

**UCHWAŁA NR XXXVI/390/2021
RADY MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI**

z dnia 15 grudnia 2021 r.

w sprawie przyjęcia Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1372, poz. 1834) Rada Miasta uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko oraz Podsumowaniem wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko, stanowiące załączniki do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Pruszcza Gdańskiego.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miasta

**Małgorzata Czarnecka -
Szafrńska**



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Załącznik Nr 1 do uchwały Nr XXXVI/390/2021
Rady Miasta Pruszcz Gdański
z dnia 15 grudnia 2021 r.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

PRUSZCZ GDAŃSKI, 2021

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Id: 5A866B97-76BE-4E8E-A0A3-07A084BA969C. Podpisany

Strona 1



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Zamawiający:

Gmina Miejska Pruszcz Gdański



Zrealizowane zgodnie z umową nr PR.032.3.2021

Kierownik projektu	Janusz Pietrusiak	ATMOTERM SA
Zespół autorski ATMOTERM S.A.	Katarzyna Kusz Aleksandra Stasiszyn Wojciech Kusek Magda Szczypińska Agata Lubczyńska Janusz Pietrusiak Wojciech Łakomy Paweł Dykta Magdalena Załupka Ireneusz Sobecki Ewelina Wikarek-Paluch	

SPIS TREŚCI

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu	6
1. WPROWADZENIE	7
1.1. PODSTAWY OPRACOWANIA PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU	7
2. STRESZCZENIE	8
3. CHARAKTERYSTYKA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI	9
3.1. STRUKTURA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	13
3.2. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE.....	21
3.3. KOMPONENTY ZIELONEJ I MAŁEJ INFRASTRUKTURY.....	26
4. POWIĄZANIE MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI.....	28
4.1. DOKUMENTY STRATEGICZNE I PROGRAMOWE.....	28
4.2. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI MIĘDZYNARODOWYMI	29
4.3. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI KRAJOWYMI W ZAKRESIE MIEJSKICH PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU	31
4.4. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI WOJEWÓDZKIMI	34
4.5. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI LOKALNYMI.....	37
5. METODA OPRACOWANIA PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU	43
6. UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA W OPRACOWANIU MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI – PARTYCYPACJA SPOŁECZNA.....	45
6.1. OCENY WPŁYWU ZMIAN KLIMATU PRZEZ INTERESARIUSZY PLANU	45
6.2. OCENA ORAZ WYBÓR PRZEZ INTERESARIUSZY PLANU OPCJI ADAPTACJI MPA DLA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI	52
7. DIAGNOZA	66
7.1. GŁÓWNE ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU	66
7.2. ANALIZA LOKALNYCH DANYCH KLIMATYCZNYCH I HYDROLOGICZNYCH	68
7.2.1. Usłonecznienie.....	69
7.2.2. Stany wód	70
7.2.3. Temperatura powietrza	73
7.2.4. Opady	82
7.2.5. Prędkość wiatru.....	85
7.3. GŁÓWNE ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU DLA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI.....	87
7.3.1. Zagrożenie powodzią	87
7.3.2. Zagrożenie suszą.....	97
7.3.3. Zagrożenie wystąpieniem fal upałów	100
7.3.4. Zagrożenie wystąpienia skrajnych mrozów, obfitych opadów śniegu oraz oblodzenia	101
7.3.5. Burze, nawałnice i porywisty wiatr	101

7.4. OCENA PODATNOŚCI – WRAŻLIWOŚĆ MIASTA NA ZMIANY KLIMATU, WEDŁUG WYBRANYCH SEKTORÓW	103
7.5. ANALIZA RYZYKA	108
7.5.1. Ryzyko wystąpienia powodzi i jej skutki	108
7.5.2. Ryzyko wystąpienia suszy i jej skutki	109
7.5.3. Ryzyko wystąpienia fal upałów i ich skutki	110
7.5.4. Ryzyko wystąpienia skrajnych mrozów, obfitych opadów śniegu, oblodzenia oraz ich skutki	110
7.5.5. Ryzyka wynikające z wystąpienia burz, nawałnic, porywistego wiatru oraz ich skutki	111
7.5.6. Szanse wynikające ze zmian klimatu	112
8. CELE I PRIORYTETY MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU (MPA)	113
9. WYBRANE DZIAŁANIA ADAPTACYJNE	114
10. OCENA I WYBÓR OPCJI ADAPTACJI	119
11. KORZYŚCI DLA MIASTA PŁYNĄCE Z ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU	120
12. WDROŻENIE MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU	122
12.1. PODMIOTY ODPOWIEDZIALNE ZA WDRAŻANIE	122
12.2. KOSZTY WDROŻENIA MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI	123
12.3. POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	123
12.4. MONITORING REALIZACJI PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU	127
12.5. EWALUACJA, HARMONOGRAM REALIZACJI MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU	128
13. USTALENIA STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU	129
14. SPIS TABEL	131
15. SPIS RYSUNKÓW	132
16. SPIS FOTOGRAFII	134
17. ZAŁĄCZNIKI	134
ZAŁĄCZNIK NR 1	135
ZAŁĄCZNIK NR 2	140

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **B(a)P** – benzo(a)piren
- **GDOŚ** – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny
- **JCWP** – Jednolite Części Wód Powierzchniowych
- **JCWPd** – Jednolite Części Wód Podziemnych
- **JST** – Jednostki Samorządu Terytorialnego
- **KP PSP** – Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim
- **Kwantyl 95%** – przestrzenny rozkład kwantyla 95% temperatury maksymalnej identyfikuje obszary, na których wystąpienie temperatury o wartości wyższej niż pokazuje mapa jest równe co najwyżej 5%
- **Kwantyl 5%** – przestrzenny rozkład kwantyla 5% temperatury minimalnej identyfikuje obszary, na których wystąpienie temperatury o wartości wyższej niż pokazuje mapa jest równe co najwyżej 95%
- **MPA** – Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
- **Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi** – obszary wskazane we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego, na których istnieje znaczące ryzyko powodzi lub wystąpienie znaczącego ryzyka powodzi jest prawdopodobne wraz ze wskazaniem potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej
- **Obszary zagrożenia powodziowego** – obszary, na których istnieje możliwość wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie lub powodzi w wyniku zdarzenia ekstremalnego, przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego
- **RDOŚ** – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gdańsku
- **PGW** – Plan Gospodarowania Wodami
- **POP** – Program Ochrony Powietrza
- **RDW** – Ramowa Dyrektywa Wodna
- **RPO** – Regionalne Programy Operacyjne
- **SPA2020** – Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
- **UE** – Unia Europejska
- **Ustawa POŚ** – Ustawa Prawo ochrony środowiska
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku

1. WPROWADZENIE

Miasto jest specyficzną jednostką terytorialną, skupiającą na swoim terenie dużą koncentrację ludności oraz zabudowy. Obszary wysoce zurbanizowane łączą w swej przestrzennej strukturze środowisko przyrodnicze z tkanką miejską, na którą składają się zabudowa i towarzysząca jej infrastruktura techniczna. Skutki zmian klimatu mogą być odczuwalne w codziennym życiu każdego mieszkańca. Zjawiska takie jak podtopienia budynków w wyniku intensywnych opadów atmosferycznych, występowanie fal upałów, suszy, czy silnego wiatru są coraz bardziej powszechne. Celem Planu adaptacji do zmian klimatu jest przygotowanie propozycji działań adaptacyjnych, poprzedzonych analizą i oceną wrażliwości obszarów miasta Pruszcz Gdański na możliwe zagrożenia związane ze zmianami klimatu.

Plan adaptacji do zmian klimatu jest narzędziem innowacyjnego i kreatywnego kształtowania polityki ukierunkowanej na podnoszenie odporności miasta Pruszcz Gdański na zachodzące zmiany w środowisku, w tym zmiany klimatu. Wdrożenie planu zawiera się w instytucjonalnych ramach rozwoju miasta Pruszcz Gdański.

1.1. PODSTAWY OPRACOWANIA PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

Państwa członkowskie Unii Europejskiej, poprzez wdrażanie Strategii adaptacji do zmian klimatu Unii Europejskiej z dnia 13 kwietnia 2013 r., przystąpiły do realizacji polityki adaptacyjnej, mającej na celu przystosowanie się do nieuniknionych skutków zmiany klimatu oraz ich kosztów gospodarczych, środowiskowych i społecznych.

Na poziomie krajowym opracowano Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020). Dokument został przyjęty przez Rząd Polski w październiku 2013 r. Realizacja Strategii na szczeblu lokalnym odbywać się ma poprzez wdrażanie „Miejskich Planów Adaptacji do Zmian Klimatu”.

MPA stanowi narzędzie umożliwiające pozyskanie środków na realizację przedsięwzięć z zakresu działań adaptacyjnych, ochrony środowiska z funduszy krajowych i unijnych. Podstawowym celem dokumentu jest dążenie do poprawy stanu środowiska, ograniczenie negatywnego wpływu zmian klimatu, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami. MPA dla miasta Pruszcz Gdański służy także poprawie jakości życia mieszkańców, umożliwiając im funkcjonowanie w warunkach zrównoważonego rozwoju o wysokiej jakości środowiska i istotnych walorach przyrodniczych będących podstawą rozwoju gospodarczego miasta.

MPA dla miasta Pruszcz Gdański oraz jego założenia zostały opracowane zgodnie z wytycznymi do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, opracowanych przez Ministerstwo Środowiska i przedstawionych w publikacji „Podręcznik adaptacji dla miast”.

2. STRESZCZENIE

Celem Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. (dalej MPA), była analiza i ocena wrażliwości poszczególnych sektorów miasta na możliwe zagrożenia związane ze zmianami klimatu. Następnie przygotowano propozycje działań adaptacyjnych, które przyczynią się do łagodzenia skutków i zagrożeń oraz wykorzystania nowych perspektyw. Plan będzie obowiązywał do końca roku 2030, uwzględniono również jego aktualizację.

Na etapie sporządzania MPA dla Pruszcza Gdańskiego, zaproszono mieszkańców miasta do wzięcia czynnego udziału w partycypacji społecznej poprzez stworzenie możliwości wypełnienia tematycznej ankiety, a także włączono szereg instytucji publicznych, w tym jednostki miejskie oraz służby ratownicze.

Na potrzeby przygotowania niniejszego dokumentu wykonane zostały:

- działania informacyjne (ogłoszenie o przystąpieniu do przygotowania „Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.”);
- analizy dotyczące zmian klimatu na podstawie lokalnych pomiarów monitoringowych, analizy uwarunkowań przyrodniczych, klimatycznych, społecznych i gospodarczych występujących na terenie miasta oraz zdiagnozowano najczęściej występujące skutki zmian klimatycznych i ich uciążliwość;
- oceny podatności wybranych sektorów miasta na skutki zmian klimatycznych oraz opcje adaptacji do zmian klimatu;
- konsultacje społeczne projektu dokumentu.

Kształtowanie polityki adaptacyjnej jest zadaniem obejmującym szeroki zakres zagadnień oraz angażującym zróżnicowane grono interesariuszy. Tworzenie ram adaptacji nie jest możliwe bez uwzględnienia dokumentów o charakterze strategicznym i programowym, opracowywanych na szczeblu krajowym, mających przełożenie na poziom wojewódzki i lokalny. Przy analizie możliwości adaptacji miasta do zmian klimatu niemniej ważne jest uwzględnienie uwarunkowań lokalnych Gminy i jej specyfiki.

W trakcie przygotowania niniejszego opracowania sporządzono diagnozę, w ramach której przeprowadzono analizy zmian klimatu. Zakres analiz obejmował ocenę poszczególnych, mierzalnych czynników klimatycznych udostępnianych przez IMGW na przestrzeni ostatnich dekad, analizę aktualnych dokumentów strategicznych miasta Pruszcz Gdański oraz innych opracowań, dostarczających aktualnej wiedzy na temat uwarunkowań przyrodniczych, klimatycznych, społecznych i gospodarczych występujących na terenie miasta. Do oceny prognozowanych zmian klimatu i związanego z nimi ryzyka wykorzystano również ogólnodostępne scenariusze zmian klimatycznych. Na podstawie sporządzonej diagnozy oceniono podatność miasta na skutki zmian klimatycznych, a następnie opracowano opcje adaptacji.

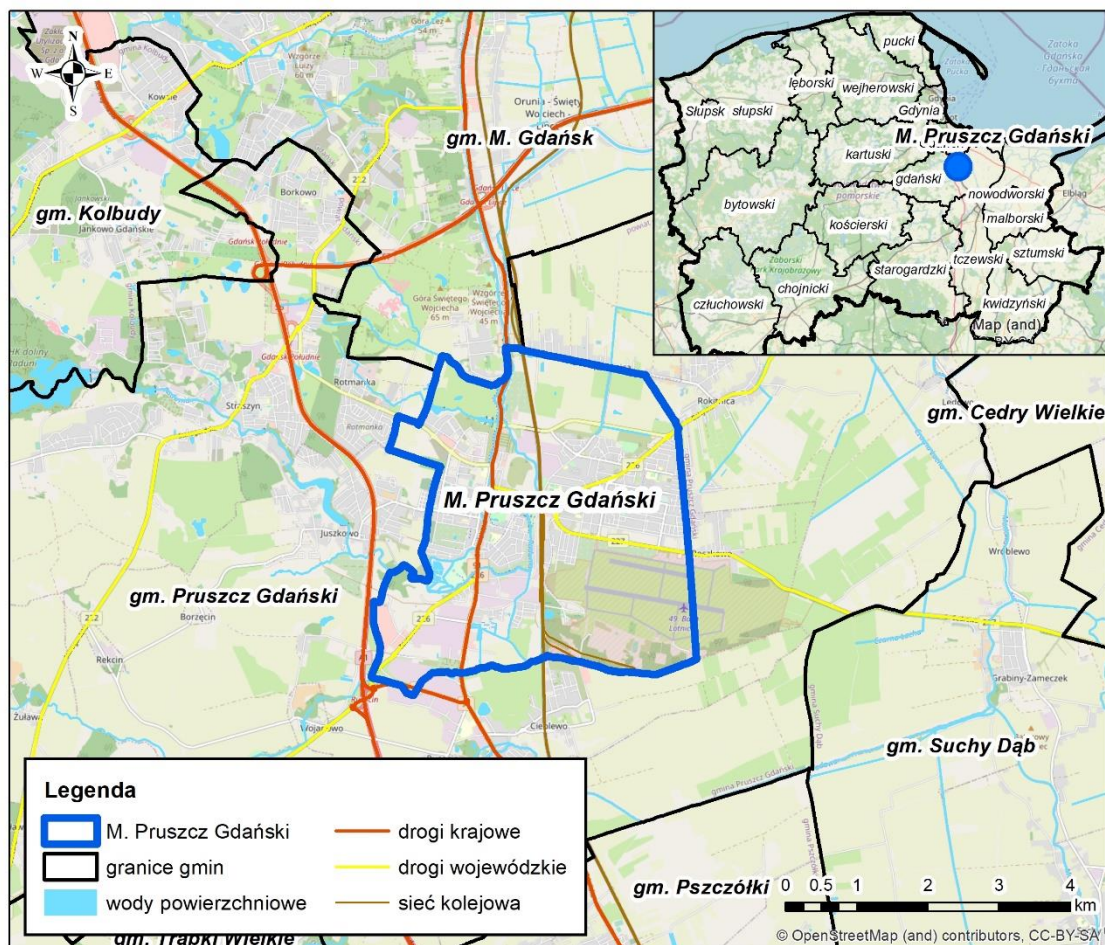
3. CHARAKTERYSTYKA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI

Położenie administracyjne

Miasto Pruszcz Gdański położone jest w północnej części Polski, w województwie pomorskim, powiecie gdańskim. Miasto wchodzi w skład aglomeracji trójmiejskiej, jego południowej części, leży w odległości ok. 10 km od centrum Gdańska na styku Niziny Żuław Gdańskich i Wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego, nad rzeką Radunią i Kanalem Raduni. Miasto Pruszcz Gdański stanowi ważny węzeł komunikacji samochodowej i kolejowej, leżący przy drodze krajowej (Północ-Południe) oraz głównej traktacji kolejowej E65 łączącej Gdańsk z Warszawą, Bratysławą i Wiedniem¹. Miasto graniczy z następującymi gminami:

- miasto Gdańsk,
- gmina Pruszcz Gdański.

Położenie miasta Pruszcz Gdański przedstawiono na kolejnym rysunku.



Rysunek 1. Położenie miasta Pruszcz Gdański²

¹ źródło: Opracowanie własne na podstawie Strategii Rozwoju Miasta Pruszcz Gdański na lata 2020-2030

² źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, stan na dzień 15.03.2021 r.

Miasto Pruszcz Gdański stanowi również część Obszaru Metropolitalnego Gdańsk-Gdynia-Sopot. Funkcje przestrzenne miasta warunkowane są położeniem w pobliżu Bałtyckiej Strefy Inwestycyjnej (południowo-zachodnie granice miasta) oraz lokalizacją względem bliskiego sąsiedztwa Obwodnicy Trójmiasta, autostrady A1 oraz przebieg przez miasto drogi krajowej nr 91.

Położenie fizyczno-geograficzne

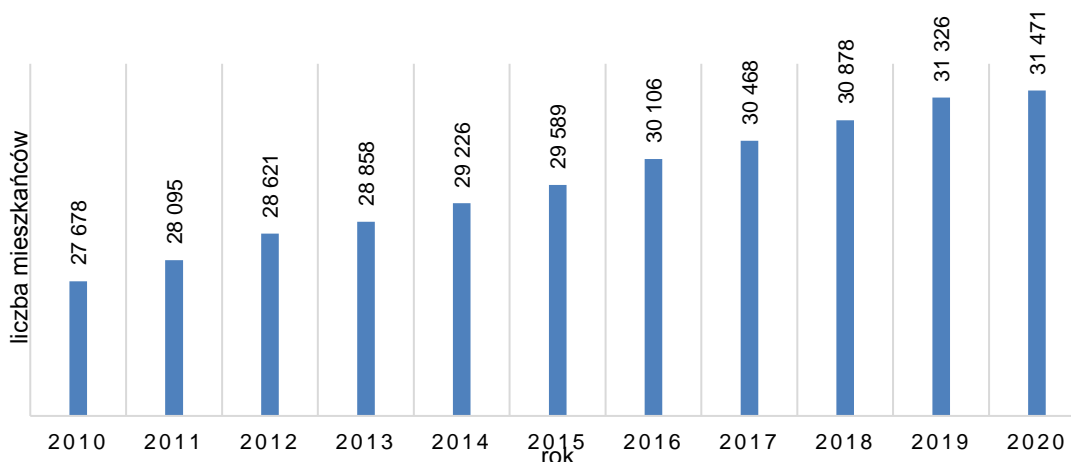
Według podziału mezoregionów J. Kondrackiego miasto Pruszcz Gdański położone jest na styku dwóch makroregionów fizycznogeograficznych:

- Pojezierza Wschodniopomorskiego (mezoregionu Pojezierza Kaszubskiego i Pojezierza Starogardzkiego – strefa krawędziowa wysoczyzny),
- Pobrzeża Gdańskiego (mezoregionu Żuław Wiślanych; równiny deltowej Wisły).

Znajduje to swoje bezpośrednie odzwierciedlenie w zakresie ukształtowania powierzchni ziemi. Granica między mezoregionami Pojezierzy i Żuław jest bardzo wyraźna i stanowi ją ostro zarysowana krawędź wysoczyzny morenowej. Naturalna granica tych mezoregionów na terenie miasta Pruszcz Gdański przebiega wzdłuż drogi krajowej nr 91 oraz Kanału Raduni. Zachodnia, pofałdowana część Pruszcza Gdańskiego wchodzi w skład Pojezierza Kaszubskiego, natomiast wschodnie obszary miasta charakteryzuje krajobraz płaskiej krainy deltowej Żuław. Działalność antropogeniczna w wielu miejscach miasta zatarała tę granicę, jednak w północnej części miasta, gdzie intensywność zagospodarowania i działalności człowieka nie jest tak duża, można ją zaobserwować³.

Sytuacja demograficzna i uwarunkowania lokalne

W 2020 r. miasto Pruszcz Gdański zajmowało obszar o powierzchni 16,52 km² i było zamieszkiwane przez około 31,47 tys. osób⁴.



Rysunek 2. Liczba mieszkańców na terenie miasta Pruszcz Gdański w latach 2010-2020

³ źródło: Opracowanie własne na podstawie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

⁴ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, banku danych lokalnych, stan na dzień 06.04.2021 r.

Analiza struktury demograficznej miasta Pruszcz Gdański wskazuje na ciągły i dynamiczny wzrost liczby mieszkańców, średnioroczny trend zmian wynosi 1,84%. W odniesieniu do 2010 r. liczba mieszkańców w 2020 roku była wyższa o blisko 12%.

W mieście Pruszcz Gdański, jak i w całym kraju, obserwowany jest wzrost liczby osób w wieku poprodukcyjnym. W odróżnieniu od danych krajowych na podstawie danych historycznych obserwowane jest utrzymanie stałego poziomu liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym, około 19 tys. osób. Na przestrzeni lat 2010-2020 widoczny jest wzrost mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym, w 2020 roku miasto zamieszkiwało w tym wieku ponad 6 tys. osób.

Tabela 1. Liczba mieszkańców na terenie miasta Pruszcz Gdański⁵

rok	liczba mieszkańców	mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym	mieszkańcy w wieku produkcyjnym	mieszkańcy w wieku poprodukcyjnym
2010	27 678	4 821	18 861	3 996
2011	28 095	4 918	19 001	4 176
2012	28 621	5 095	19 184	4 342
2013	28 858	5 167	19 129	4 562
2014	29 226	5 263	19 220	4 743
2015	29 589	5 327	19 290	4 972
2016	30 106	5 514	19 394	5 198
2017	30 468	5 748	19 333	5 387
2018	30 878	5 859	19 447	5 572
2019	31 326	6 005	19 513	5 808
2020	31 471	6 098	19 498	5 982

Gęstość zaludnienia w mieście Pruszcz Gdański w 2020 r., była wysoka i wynosiła 1 917 osób na 1 km² (około 107 osób/km² w powiecie gdańskim).

Wrażliwa grupa ludności

Pojęcie to zostało wprowadzone przez dyrektywę CAFE. Do wrażliwych grup ludności zaliczyć można:

- dzieci i młodzież – szczególnie narażone na szkodliwe działanie zjawisk klimatycznych, meteorologicznych; organizm dziecka będąc w fazie wzrostu i ogólnego rozwoju, jest szczególnie podatny na pojawianie się zaburzeń zdrowotnych, ponieważ w tej fazie rozwoju najbardziej rozwija się ich odporność;
- osoby starsze i w podeszłym wieku – wrażliwość osobnicza w tej grupie wynika z ogólnego osłabienia organizmu związanego z procesem starzenia się, co w konsekwencji powoduje osłabienie układu odpornościowego, co bezpośrednio wpływa na zwiększone ryzyko zachorowania;
- osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego;
- osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego.

⁵ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, banku danych lokalnych, stan na dzień 20.07.2021 r.

W mieście w 2020 roku w wieku przedprodukcyjnym mieszkało 6 098 osób, zaś w wieku poprodukcyjnym zamieszkiwało miasto Pruszcz Gdański 5 982 osób. Jest to grupa osób szczególnie narażonych na zmiany klimatyczne. Dzieci i młodzież w wieku zaliczanym do grupy szczególnie narażonej na czynniki klimatyczne uczęszczają do:

- 1 publicznego przedszkola,
- 3 publicznych szkół podstawowych z oddziałami przedszkolnymi,
- 1 zespołu szkół, w skład którego wchodzi szkoła podstawowa z oddziałami przedszkolnymi oraz liceum ogólnokształcące,
- 1 publicznego żłobka⁶.

Są to jednostki zarządzane przez Burmistrza Pruszcza Gdańskiego. Dodatkowo w mieście funkcjonują prywatne żłobki, przedszkola oraz szkoły, a także placówki prowadzone przez Powiat Gdański w Pruszczu Gdańskim.

Potencjał ekonomiczny i organizacje społeczne

Na terenie miasta Pruszcz Gdański zarejestrowanych jest ogółem 4 808 podmiotów gospodarki narodowej, 13 dotyczy sektora rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa, 1 288 sektora przemysłu i budownictwa, a 3 507 to pozostała działalność gospodarcza. W mieście funkcjonuje 66 stowarzyszeń i organizacji społecznych, 22 fundacje oraz 5 spółdzielni⁷.

W mieście Pruszcz Gdański funkcjonuje Budżet Obywatelski. Jego celem jest otwarcie się na głos mieszkańców, poprzez włączenie ich do dyskusji na temat priorytetów społeczności lokalnej z perspektywy jej wspólnego dobra. Ten rodzaj współpracy jest jedną z najlepszych form partnerstwa władz gminy z mieszkańcami, to współuczestniczenie mieszkańców w projektowaniu lokalnych wydatków, polegające na zapewnieniu mieszkańcom prawa do podejmowania wiążących decyzji, co do tworzenia części budżetu i określenia części jego wydatków. Jedną z inicjatyw podjętych w ramach Budżetu jest inwestycja polegająca na „Założeniu kwiatnych łąk, parków kieszonkowych oraz ustawieniu domków dla pszczoł i innych owadów na terenie miasta Pruszcz Gdański”.

Dochody i wydatki budżetu miasta Pruszcz Gdański

Suma wydatków z budżetu miasta Pruszcz Gdański wyniosła 193,403 mln zł w 2020 r., wykazując wzrost w stosunku do roku 2019 roku, w którym wydatki wyniosły 185,593 mln złotych. Udział nakładów inwestycyjnych w wydatkach w 2020 roku wyniósł 12,1%. Dochody ogółem w 2020 r. wyniosły 200,545 mln zł, co stanowiło 6 372 zł w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Dotacje ogółem w ramach dochodu w tym czasie wyniosły 32,29 mln zł.

⁶ źródło: Raport o stanie miasta za 2020 r., Pruszcz Gdański

⁷ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, banku danych lokalnych, stan na dzień 07.04.2021 r.

3.1. STRUKTURA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Zagospodarowanie przestrzeni

Obszar miasta Pruszcz Gdański wynosi 1 652 ha. Największy udział powierzchni miasta zajmują:

- użytki rolne (28,5%),
- użytki leśne (2,5%),
- tereny zabudowane (21,5%),
- drogi (10,5%),
- pozostałe grunty (37,0%)⁸.

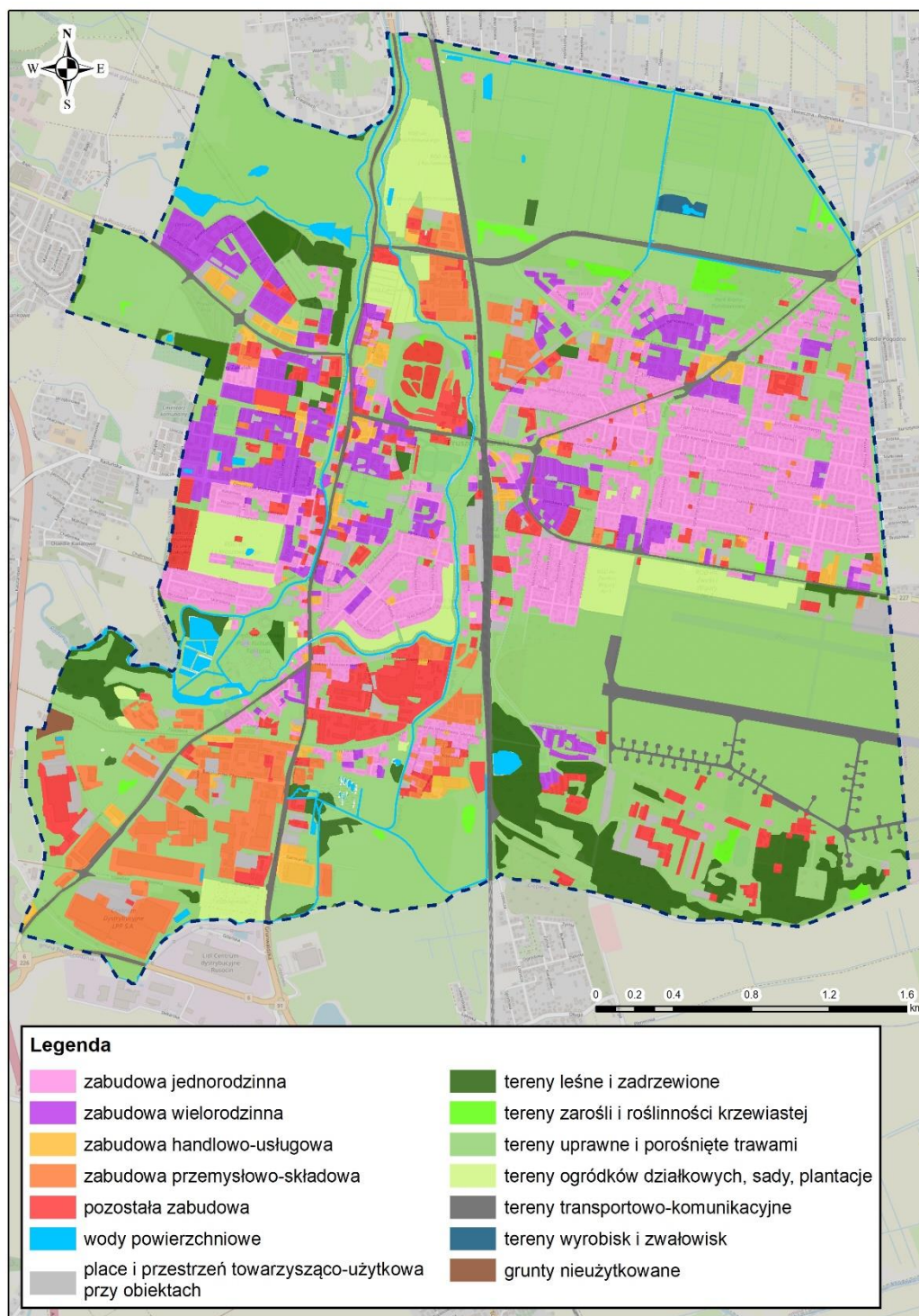
Miasto Pruszcz Gdański posiadało 56 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Obszar objęty planami na koniec roku 2020 wynosił ok. 79% powierzchni miasta. W Pruszczu Gdańskim obszary nie objęte miejscowymi planami to 341 ha na których położone są m.in. tzw. obszary zamknięte (kolejowe i wojskowe). Blisko 310 ha stanowią obszary wojskowe.

W strukturze przestrzennej miasta można wyodrębnić obszar Osiedle Wschód, gdzie dominuje zabudowa jednorodzinna. Jest to obszar obejmujący teren pomiędzy ulicami Powstańców Warszawy, Fryderyka Chopina, Bolesława Prusa, torami kolejowymi relacji Gdańsk-Tczew, ulicami: PCK, Jana Kasprowicza, Mikołaja Kopernika, a wschodnią granicą administracyjną miasta. Zabudowa mieszkaniowa i usługowa (w tym usługi sportu i rekreacji) w Pruszczu Gdańskim są funkcją dominującą. Stanowi ona ok. 39% powierzchni miasta. Tereny produkcyjne zajmują ok. 9%. W obowiązujących planach i Studium wyznaczono obszary pod zabudowę handlową, znajdują się one w południowej, południowo-zachodniej i północno-zachodniej części miasta. Największe tereny o powierzchni ok. 28 ha położone są przy ul. Tczewskiej, kolejne o dużej powierzchni (ok. 12 ha) zlokalizowane zostały przy ul. Stolarskiej, pozostałe znajdują się przy ul. Profesora Mariana Raciborskiego i okolic ul. Fryderyka Chopina. Łączna powierzchnia wszystkich terenów to ok. 52 ha. Tereny istniejące i potencjalne przeznaczone pod zabudowę obiektami handlowymi o powierzchni powyżej 2 000 m² stanowią ok. 8% całej powierzchni miasta⁹. Lokalizację terenów zabudowy jednorodzinnej, wielorodzinnej, handlowej, produkcyjnej, jak również terenów zieleni, wód powierzchniowych na terenie miasta Pruszcz Gdański przedstawiono na kolejnych rysunkach.

⁸ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Pruszczu Gdańskim

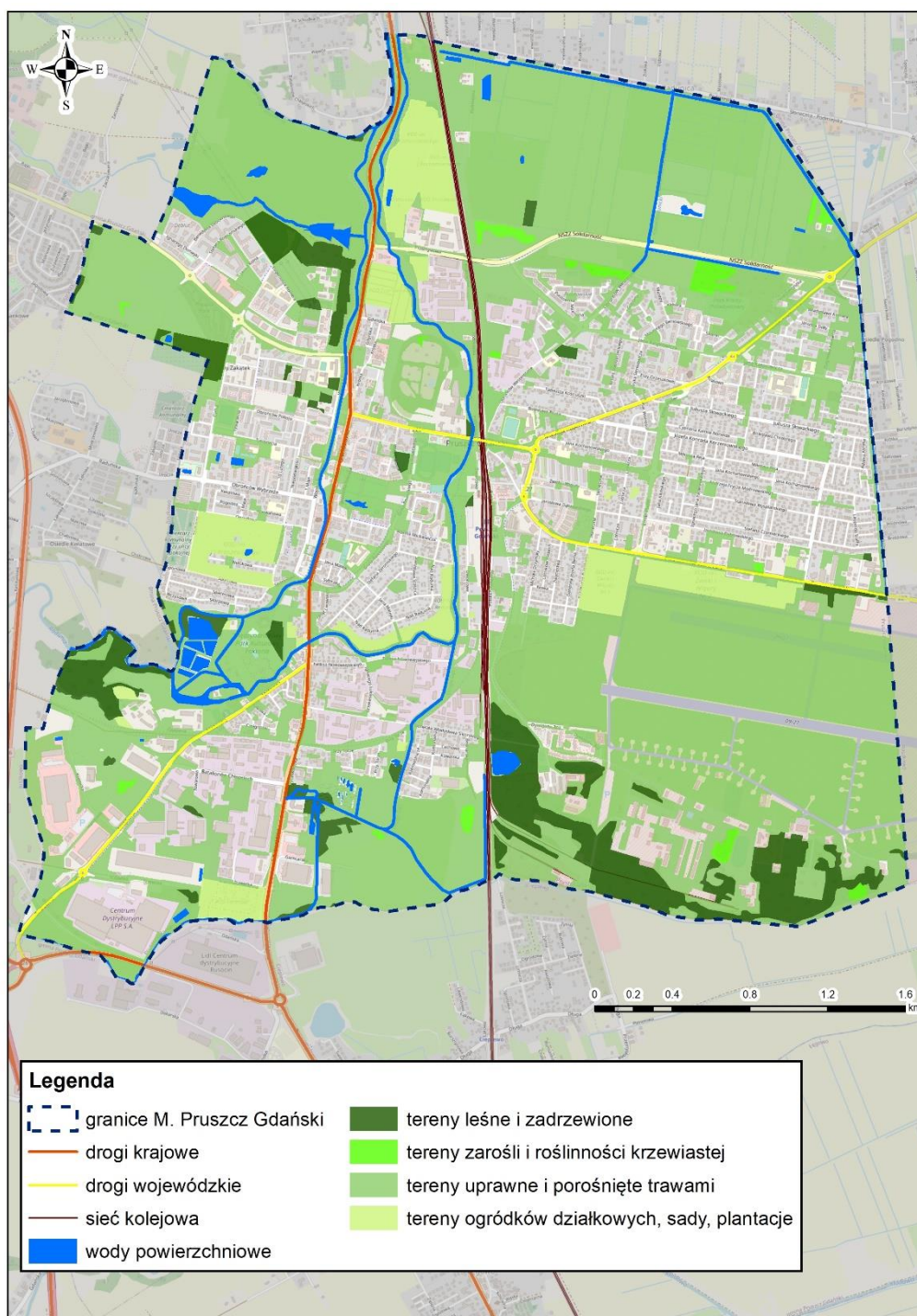
⁹ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Raportu o stanie miasta Pruszcz Gdański, za 2020 r.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 3. Lokalizacja zabudowy na terenie miasta Pruszcz Gdański¹⁰

¹⁰ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, stan na dzień 15.03.2021 r.



Rysunek 4. Rozmieszczenie terenów zielonych, leśnych, zadrzewienia, zarośli, ogródków na terenie miasta Pruszcz Gdański¹¹

Należy podkreślić, iż na terenie miasta Pruszcz Gdański obowiązuje Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Pruszcz Gdański, przyjęte uchwałą Nr XXVI/238/2016 Rady Miasta Pruszcz Gdański z dnia 12 października 2016 r. Ustalenia przyjęte w studium zostały poprzedzone rozpoznaniem i analizą uwarunkowań przyrodniczych, kulturowych, historycznych oraz społeczno-

¹¹ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, stan na dzień 15.03.2021 r.

gospodarczych. Ze względu na istniejące uwarunkowania wskazano konieczność ochrony następujących elementów:

- obszarów na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wysokie, i wynosi odpowiednio 1% i 10%,
- terenów zielonych wzdłuż cieków wodnych w mieście,
- obiektów i obszarów podlegających ścisłej ochronie konserwatorskiej.

Zapewniono ochronę wód powierzchniowych, podziemnych oraz ochronę powietrza, ochronę przed hałasem i polami elektromagnetycznymi. Uwzględniono przebiegające przez tereny miasta linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia, zarówno istniejące jak i projektowane (relacji Gdańsk 1-Miłobądz), jak również przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia wskazując konieczność zachowania stref kontrolowanych określonych przepisami prawa.



Fotografia 1. Miasto Pruszcz Gdański, ul Grunwaldzka¹²

Transport i łączność

Miasto Pruszcz Gdański znajduje się w zasięgu VI Europejskiego Korytarza Transportowego, stanowiącego przyszłościowe rozszerzenie Transeuropejskiej Sieci Transportowej UE (TINA). Do jego głównych elementów należą:

- linia kolejowa o podstawowym znaczeniu dla województwa E65/C-E65 Gdańsk-Warszawa Wschodnia,
- droga krajowa DK 91 Gdańsk-Cieszyn.

W sąsiedztwie południowo-zachodniej granicy miasta przebiega autostrada A1 z węzłem Rusocin na skrzyżowaniu z drogą nr 226. Przez miasto Pruszcz Gdański przebiegają drogi

¹² Źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

województwie nr 226 oraz nr 227. Długość dróg publicznych w mieście Pruszcz Gdański wynosi 81,096 km. W granicach miasta zlokalizowany jest teren lotniska wojskowego wraz z jego strefą ochronną.

W ramach porozumienia zawartego z miastem Gdańsk w mieście Pruszcz Gdański realizowany jest system transportu zbiorowego. Obejmuje on pięć linii zwykłych, jedną linię nocną oraz jedną, wewnętrzną linię bezpłatną (dostosowaną do potrzeb osób starszych, dzieci i młodzieży szkolnej). Na terenie Pruszcza Gdańskiego funkcjonuje 85 przystanków autobusowych, w tym także przystanki obsługiwane przez komunikację gmin ościennych oraz komunikację wykraczającą poza granice powiatu gdańskiego. Od stycznia 2018 r. większość kursów wykonywanych na terenie miasta Pruszcz Gdański obsługują nowoczesne pojazdy wyposażone m.in. w klimatyzację, miejsca dedykowane osobom niepełnosprawnym oraz szereg innych udogodnień dla pasażerów, takich jak innowacyjny system informacji pasażerskiej. Pojazdy spełniają również rygorystyczne normy emisji spalin Euro 6.

Zasilanie w energię elektryczną

Miasto zasilane jest w energię elektryczną z Głównego Punktu Zasilania (dalej GPZ) „Pruszcz Gdański” 110 kV/15 kV, dwutorową linią napowietrzną WN-2x110 kV nr 1448 relacji GPZ Straszyn-GPZ Pruszcz i GPZ Kowale-GPZ Pruszcz. Celem poprawy bezpieczeństwa energetycznego regionu, w związku z rozwojem miasta i ze wzrostem zapotrzebowania na energię elektryczną, a także w trosce o drugostronne zasilenie, w wyniku zrealizowanej inwestycji miasto zasilane jest również z GPZ „Pruszcz Południe”, który zlokalizowany jest na terenie gminy wiejskiej Pruszcz Gdański przy granicy miasta Pruszcz Gdański. System energetyczny miasta uzupełnia powiązanie pomiędzy dwoma liniami 110 kV: linią Gdańsk-Miłobądz i Pruszcz-Pruszcz Południe. Linia Pruszcz-Pruszcz Południe w swoim północnym odcinku przebiega jako skablowana podziemna, natomiast na odcinku od ulicy Zastawnej jest to linia napowietrzna. Energia elektryczna rozprowadzana jest po mieście liniami SN 15 kV i poprzez stacje transformatorowe 15/0,4 kV liniami niskiego napięcia do odbiorców. Stan techniczny urządzeń energetycznych jest dobry. Zaopatrzenie w energię elektryczną jest dostępne na terenie całego miasta.

Zaopatrzenie w gaz

Miasto Pruszcz Gdański zaopatrywane jest w gaz ziemny wysokometanowy GZ-50 podgrupy E z gazociągu wysokiego ciśnienia o średnicy 400 mm i 500 mm przebiegającego przez tereny zachodniej części miasta. Po redukcji ciśnienia w stacji I° gaz średniego ciśnienia doprowadzany jest do stacji redukcyjno-pomiarowych II°, z których gazociągami niskiego ciśnienia rozprowadzany jest do odbiorców. Odbiorcy przemysłowi i kotłownie osiedlowe są zasilane z gazociągów średniego ciśnienia.

Według danych na koniec 2019 r. sieć gazowa obejmowała łącznie 96,3% mieszkańców. Długość czynnej sieci gazowej ogółem wynosiła 119,5 km, z czego 1,76 km to sieć przesyłowa, a pozostałe 117,74 km to sieć rozdzielcza. Na koniec 2019 r. istniało 3 448 czynnych przyłączy gazowych do budynków mieszkalnych¹³.

¹³ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, banku danych lokalnych, stan na dzień 20.03.2021 r.

Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie miasta funkcjonuje zorganizowany system ciepłowniczy, obsługiwany przez Pruszczańskie Przedsiębiorstwo Ciepłownicze PEC sp. z o.o. i ORCHIS Energia Sopot sp. z o.o. oraz system grzewczy oparty na indywidualnych źródłach ciepła. W kotłowniach, eksploatowanych przez spółkę, stosowanymi paliwami są gaz ziemny GZ-50 oraz olej opałowy. Według danych na koniec 2019 r. w mieście Pruszcz Gdański długość sieci cieplnej wyniosła 8,9 km, a długość przyłączy do budynków 2,1 km¹⁴. Potrzeby cieplne uzupełniane są również w indywidualnych systemach grzewczych. W zależności od specyfiki zabudowy (wielorodzinna lub jednorodzinna) występują różnice w zakresie wykorzystania poszczególnych paliw.

Do ogrzewania budynków wielorodzinnych najczęściej stosuje się ciepło sieciowe oraz gaz ziemny, natomiast w budynkach indywidualnych najpowszechniejszymi paliwami są gaz, węgiel oraz drewno.

Zaopatrzenie w wodę pitną

Miasto Pruszcz Gdański zaopatrywane jest w wodę z miejskiego systemu wodociągowego, którego źródłami zasilania są ujęcia:

- Suw nr 1, przy ul. Grunwaldzkiej,
- Suw nr 2, przy ul. Podmiejskiej,
- Suw nr 3, przy ul. Obr. Westerplatte.

Miasto, jako alternatywę posiada również możliwość awaryjnego połączenia z wodociągiem gminy Pruszcz Gdański oraz możliwość korzystania z ujęcia będącego własnością Jednostki Wojskowej (wodociąg przy ul. Skalskiego).

W skład sieci wodociągowej wchodzi przewody magistralne, przewody rozdzielcze, połączenia domowe. Na sieci zamontowane jest uzbrojenie umożliwiające jej eksploatację, takie jak zasuwki i przepustnice umożliwiające sterowanie przepływem wody, hydranty przeciwpożarowe umożliwiające pobór wody do celów gaśniczych, zasuwki na przyłączach domowych służących do odcięcia poszczególnych odbiorców usług, regulatory ciśnienia służące do regulacji ciśnienia na sieci wodociągowej. Łączna długość sieci wodociągowej wynosiła 95,8 km. Eksploatacją sieci wodociągowej i utrzymaniem ciągłego dopływu wody do sieci i odbiorców przy zachowaniu odpowiedniego ciśnienia i właściwej jakości wody zajmuje się Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WIK” spółka z o.o. Odsetek mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej wynosił 99,9% mieszkańców miasta Pruszcz Gdański¹⁵.

¹⁴ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, banku danych lokalnych, stan na dzień 20.03.2021 r.

¹⁵ Źródło: Raport o stanie miasta za 2020 r., Pruszcz Gdański

Odprowadzanie ścieków komunalnych

Eksploatacją sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Pruszcza Gdańskiego zarządza Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WIK” spółka z o.o. Ścieki kierowane są do oczyszczalni ścieków Gdańsk-Wschód.

Gospodarka ściekowa Miasta opiera się na uporządkowanym systemie kolektorów ściekowych o przekroju od 160 do 600 mm, uzupełnionym przez 18 przepompowni ścieków sanitarnych. Ilość ścieków odprowadzanych z terenu Pruszcza Gdańskiego i wymagających oczyszczenia systematycznie wzrasta. Jest to związane przede wszystkim ze wzrostem liczby mieszkańców miasta. Wszystkie ścieki sanitarne spływają w układzie grawitacyjno-pompowym do przepompowni pośrednich, które pompują ścieki do przepompowni głównej PS-1, zlokalizowanej na terenie Pruszcza Gdańskiego w rejonie ulic Grunwaldzkiej i Przemysłowej, skąd wysyłane są do gdańskiego systemu kanalizacji. Całość wytworzonych na terenie miasta ścieków pompowana jest za pomocą kolektora tłocznego przebiegającego pod dnem Kanału Raduni do Oczyszczalni Ścieków Gdańsk-Wschód¹⁶.

Stopień skanalizowania Miasta Pruszcz Gdański na koniec roku 2020 wynosił 99,4%, łączna długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosiła 149,8 km. Na terenie analizowanej jednostki funkcjonowało 19 zbiorników bezodpływowych (nie występują przydomowe oczyszczalnie ścieków)¹⁷.

Odprowadzanie wód opadowych

Miasto Pruszcz Gdański posiada dobrze rozwiniętą sieć kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z zachodniej części miasta odprowadzane są przede wszystkim powierzchniowo oraz trafiają poprzez układ kanalizacyjny do rzeki i Kanału Raduni oraz do Strugi Gęś, przepływającej przez południową część miasta, która uchodzi do Raduni w rejonie ulicy Dworcowej.

Wody opadowe z terenu pomiędzy Kanałem Raduni a torami PKP trafiają do rzeki Radunia. Natomiast wody z osiedli „Wschód” i „Kasprowicza” prowadzone są siecią kanalizacji deszczowej do Rowu Wschodniego, potem Kanałem Radunickim i Kanałem Rokitnickim do stacji pomp nr 23 – Rokitnica, a następnie trafiają do Czarnej Łachy. Radunia jest odbiornikiem wód opadowych z terenu Pruszcza Gdańskiego o powierzchni ok. 268 ha, Kanał Raduni odbiera wody opadowe z części miasta o powierzchni ok. 222 ha. Zlewnia Gęsiej Strugi wynosi ok. 90 ha, Rowu Wschodniego – ok. 101 ha, natomiast Rowu Północnego – 122,5 ha (wg pozwolenia wodnoprawnego wody spływające ze wschodniej części Pruszcza Gd. z obszaru pomiędzy Rowem Granicznym, Północnym i Kanałem Radunickim jest to obszar 432,8 ha). Integralnym elementem sieci jest 18 przepompowni wód opadowych oraz 45 separatorów. Eliminacja zawieszin i substancji ropopochodnych odbywa się w trybie ustalania warunków przyłączenia do sieci dla poszczególnych dostawców wód opadowych. Uwzględniają one konieczność wykonania indywidualnych separatorów i osadników. Powyższe działania zapewniają dotrzymanie standardów jakości środowiska. Na pozostałym obszarze wody opadowe

¹⁶ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

¹⁷ Źródło: Raport o stanie miasta za 2020 r., Pruszcz Gdański

i roztopowe poprzez spływ powierzchniowy przenikają bezpośrednio do gruntu, rowów przydrożnych lub melioracyjnych. Zbiornicze odprowadzanie wód opadowych z terenów utwardzonych uregulowane obostrzeniami pozwoleń wodnoprawnych w dużej mierze pozwala chronić jakość wód rzek na terenie miasta Pruszcz Gdański¹⁸.



Fotografia 2. Rzeka Radunia, Szlak Bursztynowy na terenie miasta Pruszcz Gdański¹⁹

Gospodarka odpadami

Na terenie miasta Pruszcz Gdański nie odbywa się składowanie odpadów komunalnych. Miasto korzysta z usług odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości przez powołaną gminną spółkę prawa handlowego pod nazwą „Purum Sp. z o.o.”.

W ramach Porozumienia Międzygminnego z Gminą Miasta Gdańska część odpadów pochodzących z gospodarstw domowych mieszkańców Pruszcza Gdańskiego jest przekazywana do zagospodarowania w instalacji komunalnej prowadzonej przez Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. w Gdańsku.

Z kolei odpady komunalne pochodzące z terenu nieruchomości niezamieszkałych odbierane są przez podmioty wpisane do rejestru działalności regulowanej prowadzonego przez Burmistrza i przekazywane do instalacji odzysku i unieszkodliwiania.

¹⁸ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

¹⁹ Źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

3.2. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Rzeźba terenu i budowa geologiczna

Dla zrozumienia uwarunkowań przyrodniczych miasta rozpatrzeć je należy w szerszym zakresie na tle otaczającego regionu fizyczno-geograficznego z jego uwarunkowaniami przyrodniczymi. Obszar miasta położony jest na styku dwóch różnych mezoregionów: Pojezierza Kaszubskiego – w jego części krawędziowej oraz Żuław Wiślanych (równiny deltowej Wisły). Powiązania przyrodnicze kształtują się w kierunku Pojezierza Kaszubskiego na zachód od miasta. Ważnym, głównym elementem osnowy ekologicznej jest korytarz ekologiczny rzeki Raduni i Kanału Raduni z zielenią towarzyszącą. Opierając się na materiałach fizjograficznych, w mieście Pruszcz Gdański możemy wyróżnić następujące utwory określone do głębokości 4,5 m po zdjęciu gleby i nasypów²⁰:

- **I utwory wysoczyzny:** morenowe, gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Powstały w wyniku bezpośredniej akumulacji lodowca.
Przestrzennie – teren wysoczyzny kończącej się przy korycie Kanału Raduni (zwanej dawniej Kanałem Młyńskim wyznaczonym bezbłędnie ok. 1338 roku i zbudowanym przez Krzyżaków). Dla krawędzi wysoczyzny charakterystyczne są liczne dolinki erozyjne wypełnione przeważnie piaskami drobnoziarnistymi na podłożu glin. Lokalnie dolinki wypełniają muły, gliny i namuły organiczne (np. dolina potoku Św. Wojciecha);
- **II utwory tarasu plejstoceniowego** – zalegają na erozyjnej powierzchni u podnóża wysoczyzny w postaci:
 - stożków napływowych zbudowanych z piasków drobnoziarnistych i średnioziarnistych o miąższości ok. 4,5 m,
 - piasków drobnoziarnistych z wkładkami mułów (przeważnie glin), glin próchnicznych, namułów organicznych i torfów,
 - piasków drobnoziarnistych o miąższości ok. 2,0 m i od 2,0 do 4,0 m;
- **III utwory niziny deltowej** (oraz dolin i zagłębień wysoczyzny):
 - muły (przeważnie gliny) gliny próchniczne, namuły organiczne i torfy (z wkładkami i przewarstwieniami piasku) o miąższości powyżej 4,5 m,
 - utwory o miąższości od 2,0 do ok. 4,0 m spoczywające na piaskach drobnoziarnistych.

Wody powierzchniowe

Elementami hydrograficznymi miasta Pruszcz Gdański jest rzeka Radunia i Kanał Raduni. Rzeka Radunia stanowi oś hydrograficzną miasta, która uregulowana jest jazami. Na terenie Pruszcza Gdańskiego od Raduni odchodzi Kanał Raduni. Stanowi on budowlę hydrotechniczną, w której wielkość przepływu i stan wody jest sztucznie regulowany przez urządzenia hydrotechniczne. Kanał Raduni wybudowany został przez Zakon Krzyżacki (przed 1338 r.) dla uruchomienia przedsiębiorstw przemysłowych i dostarczenia wody pitnej dla Gdańska. W części centralnej miasta kanał obudowany jest korytem betonowym.

²⁰ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Pruszcz Gdański, stan na dzień 08.04.2021 r.

Wschodnia część miasta odwadniana jest poprzez system polderów oraz grawitacyjnie do Kanału Czarna Łacha, a południowa do rzeki Kłodawy. Północno-zachodnią część miasta odwadnia ciek Rotmanka uchodzący do Kanału Raduni w północnej części obszaru. Przez południową część miasta przepływa ciek Struga Gęś uchodzący do Raduni w rejonie ulicy Dworcowej. Rzeka Radunia wypływa z jezior Raduńskich. Zgodnie z ustawą Prawo wodne w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy uwzględnia się ustalenia planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.



Fotografia 3. Park Miejski przy ulicy Mickiewicza, na terenie miasta Pruszcz Gdański²¹

Plan gospodarowania wodami wskazuje, iż na terenie miasta Pruszcz Gdański występują następujące Jednolite Części Wód Powierzchniowych²²:

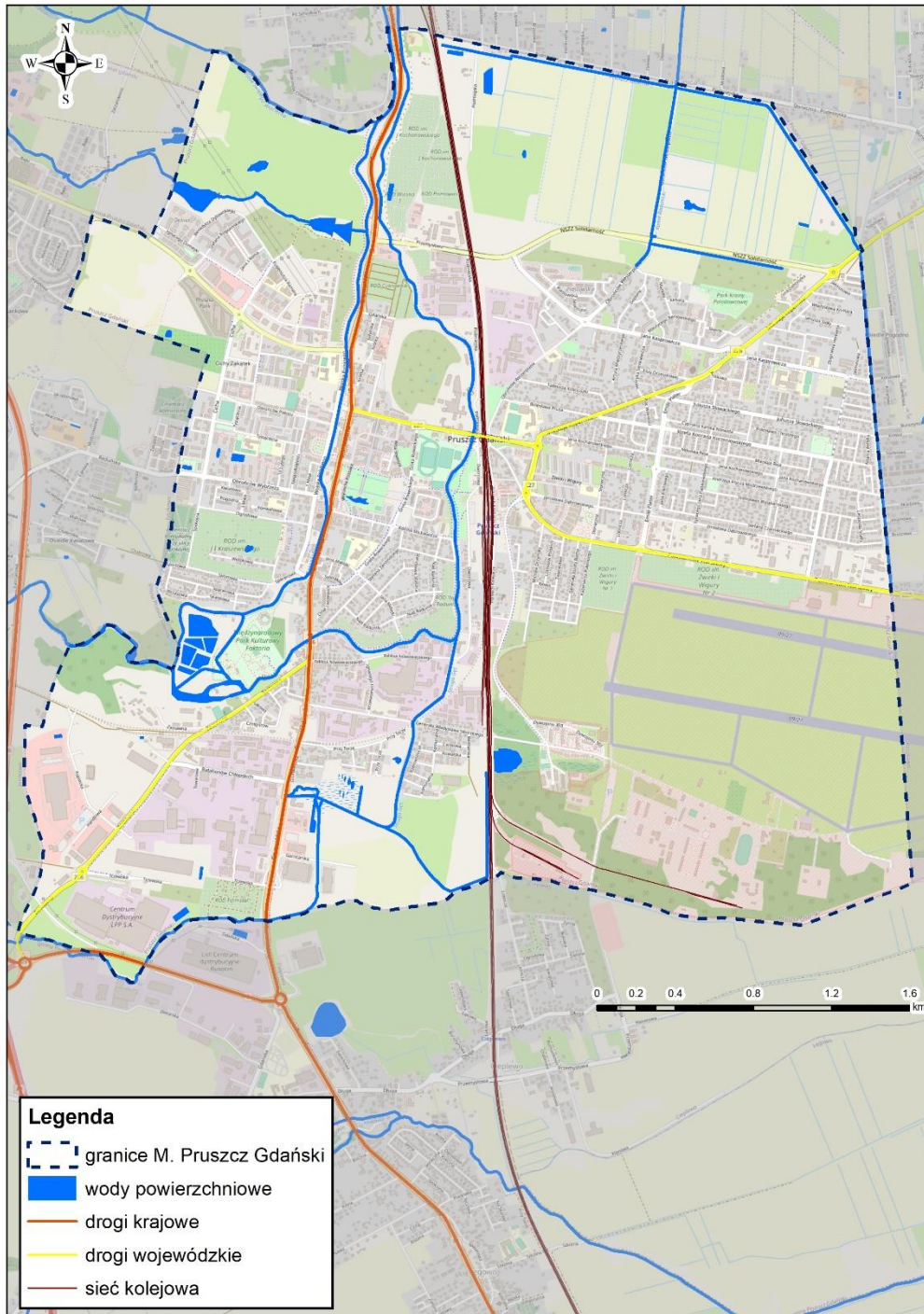
- Kanał Raduński (PLRW20000486969),
- Radunia od Strzelenki do Kanału Raduńskiego (PLRW200019486879),
- Motława od dopływu z Lubiszewa Tczewskiego do ujścia wraz z Radunią od Kanału Raduńskiego do ujścia i Kłodawą od Styny do ujścia (PLRW22000048699),
- Struga Gęś (PLRW200017486892).

Jednolita Część Wód Powierzchniowych to jednolita część wód, które zostały zgrupowane na potrzeby planów gospodarowania wodami i ich aktualizacji. Aktualny podział obowiązuje do 2021 r. Celem środowiskowym dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione (na terenie Pruszcza będzie to Struga Gęś) jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu

²¹ Źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

²² Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Pruszcz Gdański, stan na dzień 08.04.2021 r.

Jednolitych Części Wód Powierzchniowych, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu. Na terenie miasta Pruszcz Gdański zlokalizowane są stawy oraz 11 zbiorników retencyjnych²³. Lokalizację wód powierzchniowych na terenie miasta Pruszcz Gdański przedstawiono na rysunku (Rysunek 5).



Rysunek 5. Lokalizacja wód powierzchniowych na terenie miasta Pruszcz Gdański²⁴

²³ źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

²⁴ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, stan na dzień 15.03.2021 r.

Wody gruntowe

W zależności od położenia terenu w określonych wyżej jednostkach typów środowiska wyróżniamy różne poziomy zalegania wód gruntowych. Statyczne zwierciadło wody gruntowej wykazuje²⁵:

- na obszarze wysoczyzny trzy podstrefy:
 - podstrefa I – do głębokości 4,5 m, na której nie stwierdzono wody (okresowo może stagnować płycej),
 - podstrefa II – do głębokości 4,5 m, na której nie stwierdzono wody,
 - podstrefa III – w której w zagłębieniach bezodpływowych wysoczyzny i w dolinach występują lokalne zagłębienia wód gruntowych na głębokościach od 0,5 m do 1,0 m p.p.t. lub mniejszej jak 0,5 m p.p.t.,
- dla strefy niziny deltowej i tarasu plejstoceńskiego;
 - gdzie najwyższy poziom wody gruntowej (hydroizobata 0,5 m i 1,0 m p.p.t.) występuje w części północno-wschodniej oraz przy granicy administracyjnej miasta, przy korycie rzeki Raduni w części południowo-zachodniej miasta (lokalnie na głębokości mniejszej jak 0,5 m p.p.t.);
 - w obrębie tarasu plejstoceńskiego poziom wody gruntowej występuje od 2,0 m do 3,0 m p.p.t. oraz lokalnie zalega nawet głębiej.

Wody podziemne²⁶

Jednolita Część Wód Podziemnych oznacza określoną ilość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Północno-wschodnia część miasta Pruszcz Gdański znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 112b – Żuławy Gdańskie. Obszar całego miasta natomiast znajduje się w granicach GZWP nr 111 Subniecka Gdańska. Miasto Pruszcz Gdański leży w zasięgu dwóch Jednolitych Części Wód Podziemnych:

- nr 13(PLGW240013),
- nr 15 (PLGW240015).

Flora i fauna oraz ochrona gatunkowa

Tereny zielone w granicach administracyjnych miasta Pruszcz Gdański ograniczają się do terenów zieleni miejskiej, obszarów pełniących szczątkowe role korytarzy ekologicznych wzdłuż cieków wodnych (rzeka Radunia oraz Kanał Raduni), a także pozostałych obszarów o charakterze ogrodniczo-uprawnym. Wśród terenów zieleni, które zachowały formę nieprzekształconą w sposób istotny poprzez działalność antropogeniczną, wyróżnić można:

- zieleń nawodną z występującym zadrzewieniem, kępami zarośli, fragmentami łąk i ziołorośli (początkowy bieg rzeki na terenie miasta),

²⁵ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Pruszcz Gdański, stan na dzień 08.04.2021 r.

²⁶ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Pruszcz Gdański, stan na dzień 08.04.2021 r.

- zieleń nawodną z widoczną roślinnością ruderalną, murawami i drzewostanem olchowo-wierzbowym (dalsze meandrujące odcinki Raduni, Kanał Raduni),
- łąki i pastwiska aktualnie użytkowane ekstensywnie z pojawiającą się roślinnością ruderalną,
- nieużytki rolne przeznaczone na cele nierolnicze, z wyraźną sukcesją roślin lepiej przystosowujących się do warunków antropopresji.

Osobną grupę terenów biologicznie czynnych stanowią tereny urządzonej zieleni miejskiej. W ujęciu gatunkowym na terenie miasta dominują odporne gatunki drzew charakterystyczne dla obszarów zurbanizowanych, jak: klon, lipa i kasztanowiec. Na terenach sąsiadujących z ciekami wodnymi także wierzba i olcha. Występują również brzozy i dęby oraz szpaler grabowy na cmentarzu przy ul. Spokojnej²⁷.

Obszar chronionego krajobrazu

Miasto Pruszcz Gdański graniczy z Obszarem Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich (od strony północnej, wschodniej i południowej). Jest to teren o dużej różnorodności biologicznej i klimatycznej, który może stanowić zaplecze przyrodniczo-rekreacyjne miasta, jednocześnie stanowi także potencjalne bariery jego rozwoju przestrzennego²⁸.

Użytki ekologiczne

Prawnymi formami ochrony przyrody są także użytki ekologiczne. Na obszarze miasta Pruszcz Gdański nie występują²⁹.

Pomniki przyrody

Na pomniki przyrody ożywionej składają się pojedyncze drzewa, grupy drzew oraz aleje. Na terenie miasta Pruszcz Gdański występuje 8 obiektów zakwalifikowanych, jako pomnik przyrody ożywionej³⁰.

Klimat miasta Pruszcz Gdański³¹

Klimat miasta zdeterminowany jest typem środowisk przyrodniczych występujących w obrębie miasta:

- klimat wysoczyzny – właściwy dla Pojezierza Kaszubskiego, czyste powietrze, silne południowo-zachodnie wiatry,
- klimat tarasu wysoczyzny – pierwotnie równie korzystny jak klimat wysoczyzny, obecnie – w wyniku antropopresji – mniejsza wentylacja, przy wzrastającym zanieczyszczeniu powietrza w wyniku niskich źródeł emisji,

²⁷ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański na lata 2019 – 2022 z perspektywą na lata 2023 – 2026

²⁸ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (<http://crfop.gdos.gov.pl>), stan na dzień 08.03.2021 r.

²⁹ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (<http://crfop.gdos.gov.pl>), stan na dzień 08.03.2021 r.

³⁰ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (<http://crfop.gdos.gov.pl>), stan na dzień 08.03.2021 r.

³¹ źródło: Opracowanie własne na podstawie „Studium odprowadzania wód deszczowych z terenu Pruszcza Gdańskiego”

- klimat równiny deltowej – charakteryzujący się zwiększoną wilgotnością, występowaniem mgieł i zamgleń, występowaniem inwersji tzn. napływające z wysoczyzny chłodniejsze powietrze zalega na płaskim terenie, a brak cyrkulacji powoduje wzrost zanieczyszczenia powietrza.

3.3. KOMPONENTY ZIELONEJ I MAŁEJ INFRASTRUKTURY

Komponenty infrastruktury zielonej

Na terenie miasta Pruszcz Gdański znajdują się³²:

- Park Miejski przy ul. Mickiewicza,
- Park Krainy Polodowcowej,
- Park z Gruszą,
- Park Dębowy,
- Parki przy ul. Obrońców Westerplatte,
- Park Wita Stwosza,
- założenia parkowo-skwerowe między ul. Grunwaldzką a Kanałem Raduni,
- tereny Międzynarodowego Bałtyckiego Parku Kulturowego (Faktoria),
- zieleń cmentarza przy ul. Spokojnej oraz ul. Cichej,
- zieleń miejska przy ul. Powstańców Warszawy, ul. Słonecznej.

Głównymi elementami na tych obszarach są drzewa i krzewy.



Fotografia 4. Park Krainy Polodowcowej, na terenie miasta Pruszcz Gdański³³

³² Źródło: Raport o stanie Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański za rok 2019

³³ Źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim



Fotografia 5. Park Miejski, przy ul. Mickiewicza na terenie miasta Pruszcz Gdański³⁴

Komponenty małej infrastruktury

Do elementów tzw. małej infrastruktury, na terenie miasta Pruszcz Gdański zalicza się place zabaw, boiska sportowe, miejsca kąpieli okazjonalnej, siłownie plenerowe, Street workout.



Fotografia 6. Rzeka Radunia wraz z fragmentem plaży miejskiej³⁵

³⁴ źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

³⁵ źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

4. POWIĄZANIE MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI

4.1. DOKUMENTY STRATEGICZNE I PROGRAMOWE

Celem zapewnienia adekwatności i komplementarności MPA dla miasta Pruszcz Gdański, zadbano o jego spójność z:

Nadrzędnymi dokumentami strategicznymi, tj.:

- 1) Długookresową Strategią Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
- 2) Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
- 3) Polityką ekologiczną państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- 4) Strategiami o charakterze horyzontalnym:
 - Strategią innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
 - Strategią Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
 - Strategią zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa 2030,
 - Strategią rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
 - Krajową Strategią Rozwoju Regionalnego 2030-KSRR 2030 (Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony),
 - Polityką energetyczną Polski do 2040 roku.

Dokumentami sektorowymi, tj.:

- Krajowym Programem Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030,
- Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030³⁶ (KPEiK),
- Aktualizacją Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych z 2017 roku,
- Krajowym planem gospodarki odpadami 2022,
- Krajowym programem zapobiegania powstawaniu odpadów,
- Strategicznym Planem Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Innymi dokumentami o charakterze programowym/wdrożeniowym, np.:

³⁶ dokument został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu 18 grudnia 2019 r.

- Strategią Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030,
- Strategią Rozwoju Miasta Pruszcz Gdański na lata 2020-2030.

4.2. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI MIĘDZYNARODOWYMI

Plan Adaptacji do zmian klimatu jest dokumentem opracowanym zgodnie z założeniami opracowań i dokumentów na szczeblu europejskim. Plan ten uwzględnia zapisy dokumentów i opracowań istotnych z punktu widzenia europejskich działań w kontekście adaptacji do zmian klimatu, przystosowania się do ich zmian, czy rozwoju energetycznego.

Poniżej przedstawiono najważniejsze cele i działania pochodzące z wybranych dokumentów strategicznych i programowych, ustanowionych na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym, które zawierają elementy adaptacji do zmian klimatu i były rozpatrywane przy sporządzaniu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę uwarunkowań międzynarodowych w zakresie realizacji Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Tabela 2. Uwarunkowania międzynarodowe³⁷

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
Agenda 2030	Stanowi globalny program działań na rzecz środowiska i rozwoju, uchwalona na Konferencji Organizacji Narodów Zjednoczonych dla Spraw Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro na tzw. Szczycie Ziemi w czerwcu 1992 roku. Program ten wskazuje, w jaki sposób należy równoważyć rozwój gospodarczy i społeczny z poszanowaniem środowiska. Wdrażanie założeń Agendy opiera się na zasadzie „Myśl globalnie, działaj lokalnie”, zgodnie z którą największą rolę w ich realizacji przypisuje się władzom lokalnym.
Program działań z Nairobi w sprawie oddziaływania, wrażliwości i adaptacji do zmian klimatu	W trakcie prac XII sesji Konwencji UNFCCC w Nairobi, w 2006 roku uchwalono „Program działań nad oddziaływaniem, wrażliwością i adaptacją do zmian klimatu”. Program ten stanowi zbiór zaleceń dla państw – stron konwencji, co do opracowania własnych narodowych programów adaptacji, które miałyby na celu ocenę możliwego wpływu zmian klimatu na różne dziedziny życia i stworzenie strategii ograniczenia tego wpływu poprzez dostosowanie do tych zmian.

Dokument „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.” pozostaje zgodny z powyżej opisanymi dokumentami międzynarodowymi.

W kolejnej tabeli przedstawiono charakterystykę uwarunkowań realizacji polityki wspólnotowej w zakresie Miejskich Planów Adaptacji do Zmian Klimatu.

³⁷ Źródło: opracowanie własne

Tabela 3. Uwarunkowania wynikające z polityki wspólnotowej³⁸

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
<p>Biała Księga - Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania</p>	<p>Przygotowując się do stworzenia formalnych podstaw do europejskich działań w dziedzinie adaptacji, Komisja Europejska opublikowała w 2009 r. „Białą Księgę”. Celem unijnych ram na rzecz adaptacji jest osiągnięcie w UE takiej zdolności adaptacji, by mogła ona stawić czoła skutkom zmian klimatu. Biała Księga stanowi podstawę do opracowania przez państwa członkowskie UE krajowych strategicznych planów adaptacyjnych, wyznacza priorytety polityki w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz zaleca skoncentrowanie się na następujących obszarach: zdrowie i polityka społeczna, rolnictwo i leśnictwo, różnorodność biologiczna, ekosystemy i gospodarka wodna, obszary przybrzeżne i morskie oraz infrastruktura.</p>
<p>Europejski Zielony Ład (The European Green Deal)</p>	<p>Nowa strategia, której celem jest poprawa dobrostanu obywateli Unii Europejskiej oraz przekształcenie jej w neutralną dla klimatu, o oszczędnej w zasoby i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 roku osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych. Jej zamierzeniem jest również ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii oraz ochrona zdrowia i życia obywateli przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami związanymi ze środowiskiem. Plan podejmowanych działań dotyczy transformacji takich dziedzin, jak sektor żywnościowy, energetyczny, transport, przemysł, czy budownictwo. Europejski Zielony Ład ma również pomóc w wyjściu z pandemii COVID-19.</p>
<p>Fit for 55</p>	<p>Dokument uchwalony przez Parlament Europejski, aktualizujący strategię pt. Europejski Zielony Ład. Zgodnie z tym dokumentem Unia Europejska do 2030 roku ma osiągnąć redukcję emisji dwutlenku węgla o co najmniej 55% względem 1990 roku. Najważniejszym elementem osiągnięcia wyznaczonego celu ma być coraz większa efektywność energetyczna. Postulowane zmiany mają zwiększyć innowacje wybieranych rozwiązań technicznych i technologicznych, przyspieszyć wzrost gospodarczy z równoczesnym zrównoważonym rozwojem, uniezależnić państwa członkowskie Unii Europejskiej od importu energii oraz poprawić jakość powietrza. Wdrażanie Fir for 55 ma przede wszystkim zintensyfikować realizację celów klimatycznych, a przy tym określić zasady efektywności energetycznej i wytycznych określających sposób inicjowania zmian.</p>
<p>Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmian klimatu</p>	<p>Ogólnym celem unijnej strategii w zakresie przystosowania jest zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmiany klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym, opracowanie spójnego podejścia i poprawę koordynacji. W strategii określono ramy i mechanizmy służące lepszemu przygotowaniu UE na bieżące i przyszłe skutki zmiany klimatu.</p> <p>Strategia obejmuje m.in. działania takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wspieranie działań przystosowawczych w miastach, w szczególności poprzez dobrowolne zobowiązania do przyjęcia lokalnych strategii przystosowawczych i działań mających na celu podnoszenie świadomości, uzupełnienie braków w wiedzy; - ułatwienie uodpornienia wspólnej polityki rolnej (WPR), polityki spójności i wspólnej polityki rybołówstwa na zmianę klimatu; - zapewnienie bardziej odpornej infrastruktury; - promowanie ubezpieczeń i innych produktów finansowych w celu zapewnienia inwestycji i decyzji handlowych odpornych na zmianę klimatu.

³⁸ Źródło: opracowanie własne

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
<p>Strategia Europa 2020 i pakiet energetyczno-klimatyczny</p>	<p>Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu Europa 2020, przyjęta przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 roku, to kluczowy dokument dla średniookresowej strategii rozwoju kraju jako członka Unii Europejskiej.</p> <p>Cele unijnej Strategii Europa 2020 zostały sformułowane w odniesieniu do stanu na rok 2020 w sposób następujący:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.; - osiągnięcie 20% poziomu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych; - wzrost efektywności energetycznej o 20%.

Dokument „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.” pozostaje zgodny z wyżej opisanymi dokumentami europejskimi.

4.3. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI KRAJOWYMI W ZAKRESIE MIEJSKICH PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

Plan Adaptacji do zmian klimatu jest dokumentem opracowanym zgodnie z założeniami opracowań i dokumentów na poziomie krajowym.

Poniżej przedstawiono najważniejsze cele i działania pochodzące z wybranych dokumentów strategicznych i programowych, ustanowionych na szczeblu krajowym, które zawierają elementy adaptacji do zmian klimatu i były rozpatrywane przy sporządzaniu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Tabela 4. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych na poziomie krajowym³⁹

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele, kierunki działań
<p>Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)</p>	<p>Krajowa polityka adaptacyjna opiera się na dokumencie pn. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020). Opracowanie SPA2020 wpisuje się w działania na rzecz osiągnięcia celu nadrzędnego Białej Księgi – Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania, COM(2009)147 oraz unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, jakim jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcja kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.</p> <p>Głównym celem SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. W Planie wyszczególniono priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w pierwszej kolejności w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, obszary górskie i strefy wybrzeża.</p>

³⁹ Źródło: opracowanie własne

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele, kierunki działań
<p>Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)</p>	<p>Wiodącą zasadą Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) jest zrównoważyć rozwój całego kraju w wymiarze gospodarczym, społecznym, środowiskowym i terytorialnym. Strategia opiera się na trzech celach szczegółowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną; II. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony; III. Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu. <p>Istotne projekty strategiczne, które będą realizowane w ramach Strategii w obszarze środowiska to:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Woda dla rolnictwa; – Kompleksowy program adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatycznych do roku 2020; – Czyste powietrze; – Leśne Gospodarstwa Węglowe; – audyty krajobrazowe województw; – Polityka Surowcowa Państwa.
<p>Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”⁴⁰</p>	<p>Głównym celem <i>Strategii</i> jest wysoce konkurencyjna gospodarka (innowacyjna i efektywna) oparta na wiedzy i współpracy. W dokumencie wyznaczono Cel 3: wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców. Działania podejmowane w tym obszarze mają na celu obniżyć materiałochłonność i energochłonność produkcji i usług, podnieść racjonalne korzystanie z wody, wzrost eksportu towarów i usług środowiskowych, co skutkować będzie również tworzeniem zielonych miejsc pracy.</p>
<p>Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – Strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej⁴¹</p>	<p>Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP 2030), w obrębie systemu obejmującego dokumenty strategiczne doprecyzowuje i określa konkretne cele w <i>Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)</i> – SOR. Cel główny PEP 2030, czyli rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców przeniesiono wprost z SOR. Polityka stanowi podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021-2027. Cele szczegółowe będą realizowane przez następujące kierunki interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód; – likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania; – ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb; – przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej; – zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu; – wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej; – gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym; – zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa; – wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają na określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych); – przeciwdziałanie zmianom klimatu; – adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych; – edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji; – usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

⁴⁰ Źródło: Uchwała Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki "Dynamiczna Polska 2020"

⁴¹ Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele, kierunki działań
<p>Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 – KSRR 2030 (Rzeczpospolita wrażliwie i terytorialnie zrównoważony)⁴²</p>	<p>KSRR 2030 kładzie nacisk na zmniejszanie dysproporcji w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego różnych obszarów, głównie miejskich i wiejskich. W zakresie ochrony środowiska istotne będą działania związane z rozwojem infrastruktury, adaptacji do zmian klimatu i planowania przestrzennego, w tym m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – uzupełnienie i dostosowanie infrastruktury technicznej (energetycznej, telekomunikacyjnej, wodnokanalizacyjnej) i społecznej na potrzeby rozwoju gospodarczego i mieszkańców oraz modernizacja infrastruktury transportowej łączącej obszary zagrożone trwałą marginalizacją z lokalnymi, subregionalnymi i regionalnymi ośrodkami rozwoju; – racjonalne gospodarowanie przestrzenią i zapobieganie konfliktom dla osiągnięcia ładu przestrzennego i dostosowania przestrzeni lokalnej lub wykorzystania istniejących uwarunkowań (np. przyrodniczych) do potrzeb zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego, a także działania na rzecz ochrony i poprawy stanu środowiska; – podejmowanie inicjatyw na rzecz ochrony i poprawy stanu środowiska oraz dostosowania/adaptacji obszarów zurbanizowanych do zmian klimatu i wymogów ochrony środowiska, tworzenie i poprawa powiązań funkcjonalnych w miastach i ich otoczeniu, wzmocnienie roli ośrodków w świadczeniu usług publicznych wykraczających poza granice miasta; – ograniczenie suburbanizacji i polepszenie ładu przestrzennego na obszarach o rozproszonej zabudowie oraz przeciwdziałanie dekoncentracji osadnictwa obciążającego budżety gmin koniecznością ponoszenia coraz wyższych nakładów na obsługę dróg, kanalizacji, wodociągów i dostarczania innych usług publicznych; – rozwój obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, jak też opartych o właściwości uzdrowiskowe i walory kulturowe stanowiące o ich wysokiej atrakcyjności turystycznej, m.in. na potrzeby srebrnej gospodarki; – wykorzystanie potencjału ekonomii społecznej i solidarnej w rozwijaniu gospodarki o obiegu zamkniętym, w szczególności w zakresie gospodarowania odpadami i przeciwdziałania marnowaniu żywności; – promowanie innowacji w obszarze smart city i smart villages.
<p>Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030⁴³ (KPEiK)</p>	<p>Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, wypełnia obowiązek nałożony na Polskę przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu. KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej: bezpieczeństwa energetycznego, wewnętrznego rynku energii, efektywności energetycznej, obniżenia emisyjności, badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.</p>
<p>Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP 2040)</p>	<p>PEP2040 jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. PEP2040 jest spójna z Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030. Jako wskaźniki realizacji przyjęto następujące miary:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 56-60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.; – co najmniej 23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.; – wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.; – ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.); – wzrost efektywności energetycznej o 23% do 2030 r. (w stosunku do prognoz energii pierwotnej z 2007 r.).

⁴² Uchwała NR 102 Rady Ministrów z dn. 17 września 2019 r.

⁴³ dokument został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu 18 grudnia 2019 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele, kierunki działań
<p>Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)⁴⁴</p>	<p>Głównym celem dokumentu jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski, poprzez poprawę jakości powietrza z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. To założenie będzie realizowane przez dotrzymanie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia. Wskazane cele zostaną zrealizowane poprzez określenie kierunków działań na poziomie krajowym, jak również kierunków interwencji, które będą realizowane na poziomach wojewódzkim i lokalnym.</p>
<p>Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza (KPOZP)</p>	<p>Dokument został przyjęty w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa NEC). Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH₃) i pyłu drobnego (PM_{2,5}), a także zawiera m.in. wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza. Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustala się poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla SO₂ o 59% i 70%, dla NO_x o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH₃ o 1% i 17% oraz dla PM_{2,5} o 16% i 58%.</p>
<p>Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015-2020</p>	<p>Program ma na celu skuteczne ograniczenie negatywnych trendów prowadzących do utraty różnorodności biologicznej i ugruntowanie zrównoważonego gospodarowania zasobami przyrody w powiązaniu z możliwościami, jakie stwarza unijna perspektywa finansowa. Celem głównym programu jest poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju. Cele szczegółowe to: podniesienie poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej; doskonalenie systemu ochrony przyrody; zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków; utrzymanie i odbudowa funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka; zwiększenie integracji działalności sektorów gospodarki z celami ochrony różnorodności biologicznej; ograniczanie zagrożeń wynikających ze zmian klimatu oraz presji ze strony gatunków inwazyjnych; zwiększenie udziału Polski na forum międzynarodowym w zakresie ochrony różnorodności biologicznej.</p>

Dokument „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.” pozostaje zgodny z wyżej opisanymi dokumentami krajowymi.

4.4. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI WOJEWÓDZKIMI

Realizacja Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. wymaga zapewnienia spójności Planu z polityką rozwoju województwa pomorskiego, wyrażoną w dokumentach strategicznych i planistycznych. Plan Adaptacji do zmian klimatu jest spójny z dokumentami strategicznymi i operacyjnymi opracowanymi dla województwa pomorskiego, stanowiąc ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji. Wśród dokumentów samorządu województwa pomorskiego, istotnych z punktu widzenia

⁴⁴ źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/publications/card/3153>

tworzenia Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. należy wymienić:

- Strategię Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030;
- Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025;
- Prognozę oddziaływania na środowisko projektu „Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025”;
- Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu;
- Stan środowiska w województwie pomorskim Raport 2020;
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030.

Tabela 5. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych na poziomie wojewódzkim⁴⁵

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
<p style="text-align: center;">Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030</p>	<p>Strategia wskazuje trzy cele strategiczne (CS), mające charakter ogólny i określające pożądane stany docelowe w ujęciu problemowym. Są one określone przez 12 celów operacyjnych (CO).</p> <p>TRWAŁE BEZPIECZEŃSTWO</p> <p>1.1 Bezpieczeństwo środowiskowe 1.2 Bezpieczeństwo energetyczne 1.3 Bezpieczeństwo zdrowotne 1.4 Bezpieczeństwo cyfrowe</p> <p>OTWARTA WSPÓLNOTA REGIONALNA</p> <p>2.1 Fundamenty edukacji 2.2 Wrażliwość społeczna 2.3 Kapitał społeczny 2.4 Mobilność</p> <p>ODPORNĄ GOSPODARKĄ</p> <p>3.1 Pozycja konkurencyjna 3.2 Rynek pracy 3.3 Oferta turystyczna i czasu wolnego 3.4 Integracja z globalnym systemem transportowym</p> <p>Kluczowa interwencja:</p> <ul style="list-style-type: none"> –ochrona i poprawa stanu zasobów przyrodniczo-krajobrazowych oraz różnorodności biologicznej, a także rozwój terenów zieleni (CO 1.1.), –zapewnienie wody pitnej dobrej jakości oraz rozwój i unowocześnianie gospodarki ściekowej i osadowej w sektorze komunalnym (CO 1.1.), –redukcja presji działalności gospodarczej i sieci osadniczej na środowisko (CO 1.1.), –doskonalenie narzędzi monitorowania stanu środowiska, zagrożeń naturalnych i szybkiego alarmowania (CO 1.1.), –zachowanie i upowszechnienie dziedzictwa kulturowego materialnego i niematerialnego (CO 2.3.), –poprawa jakości, kompleksowości i dostępności oferty czasu wolnego, w tym turystycznej, sportowej i kulturalnej dla mieszkańców i turystów (CO 3.3.), –rozwój współpracy wszystkich interesariuszy w oparciu o modele zarządzania ruchem turystycznym (CO 3.3.), –adaptacja do zmian klimatu oraz wzrost odporności na negatywne skutki zmian klimatu, w szczególności: zabezpieczenie przed powodzią i suszą, w tym ochrona terenów naturalnej retencji wodnej, zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych oraz rozwój błękitno-zielonej infrastruktury (CO 1.1.), –zapobieganie powstawaniu odpadów, ponowne użycie oraz maksymalizacja skali recyklingu odpadów (CO 1.1.), –zagospodarowanie odpadów medycznych i weterynaryjnych, a także innych niebezpiecznych (CO 1.1.),

⁴⁵ Źródło: opracowanie własne

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
	<p>–rozwój OZE, m.in. poprzez wzmocnienie energetyki obywatelskiej, w tym w połączeniu z likwidacją źródeł tzw. niskiej emisji, a także tworzenie wysp energetycznych, klastrów energii oraz spółdzielni energetycznych (CO 1.2.),</p> <p>–poprawa jakości powietrza, w tym eliminacja smogu poprzez rozwój gospodarki niskoemisyjnej w sektorze publicznym, mieszkalnictwie, energetyce (kogeneracja wraz z miejskimi systemami ciepłowniczymi oraz usługi zapewniania komfortu termicznego w budynkach) oraz przedsiębiorstwach (CO 1.2.),</p> <p>–kształtowanie współodpowiedzialności mieszkańców za ich stan zdrowia (CO 1.3.),</p> <p>–intensyfikacja działań profilaktycznych w zakresie chorób cywilizacyjnych i innych chorób znamienych epidemiologicznie, w tym z wykorzystaniem potencjału pracodawców oraz NGO (CO 1.3.),</p> <p>–rozwój usług e-zdrowia, w tym telemedycyny (CO 1.3.),</p> <p>–dostosowanie zasobów organizacyjnych ochrony zdrowia i ich funkcji do rzeczywistych potrzeb (kadry, usługi, infrastruktura, sprzęt medyczny) (CO 1.3.),</p> <p>–deinstytucjonalizacja usług zdrowotnych, zwłaszcza w psychiatrii i opiece długoterminowej (CO 1.3.),</p> <p>–upowszechnianie opieki koordynowanej i środowiskowej oraz współdziałania opieki zdrowotnej z systemem usług społecznych (CO 1.3.),</p> <p>–rozbudowa szerokopasmowej infrastruktury dostępowej (ostatniej mili) (CO 1.4.),</p> <p>–poprawa dostępności i jakości oferty edukacji przedszkolnej (CO 2.1.),</p> <p>–rozwój edukacji regionalnej i etnicznej (CO 2.1.),</p> <p>–skuteczna i trwała integracja imigrantów, w tym poprzez działania z obszaru edukacji, kultury zdrowia i pomocy społecznej (CO 2.2.),</p> <p>–rozwój infrastruktury (instytucji) kultury, e-kultury oraz oferty uwzględniającej zagadnienia różnorodności kulturowej i dialogu obywatelskiego (CO 2.3.),</p> <p>–realizacja kompleksowych przedsięwzięć rewitalizacyjnych (CO 2.3.),</p> <p>–tabor niskoemisyjny, w tym zeroemisyjny (CO 2.4.),</p> <p>–taryfowa, biletowa i organizacyjna integracja transportu publicznego (CO 2.4.),</p> <p>–moderowanie popytu w indywidualnym transporcie samochodowym (CO 2.4.),</p> <p>–rozwój współdzielonych środków transportu (CO 2.4.),</p> <p>–kompleksowa oferta wsparcia sfery B+R oraz komercjalizacji rozwiązań B+R (CO 3.1.),</p> <p>–umiędzynarodowienie uczelni oraz wzmocnienie współpracy pomiędzy uczelniami w regionie (CO 3.1.),</p> <p>–kompleksowa oferta wsparcia dla inwestorów (nowych i obecnych w regionie) (CO 3.1.),</p> <p>–rozwój kształcenia ustawicznego dostosowanego do potrzeb regionalnej gospodarki (w szczególności ISP oraz branż kluczowych dla gospodarki regionu) (CO 3.2.),</p> <p>–poprawa dostępności i jakości oferty zorganizowanych form opieki nad dziećmi do lat 3 (CO 3.2.),</p> <p>–zapewnienie efektywnego multimodalnego dostępu do portów w Gdańsku i w Gdyni oraz do kluczowych centrów logistycznych w regionie (CO 3.4.),</p> <p>–rozwój efektywnych, energooszczędnych oraz inteligentnych systemów zarządzania, dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii (CO 1.2.),</p> <p>–rozwój sieci dróg (CO 2.4.),</p> <p>–poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (CO 2.4.),</p> <p>–rozwój infrastruktury elektromobilności i paliw alternatywnych (CO 2.4.),</p> <p>–wzmocnienie zdolności adaptacyjnych przedsiębiorstw do zmiennych warunków rynkowych i technologicznych (CO 3.1.),</p> <p>–zwiększenie roli pomorskich centrów logistycznych oraz powierzchni magazynowej (CO 3.4.),</p> <p>–zwiększenie rangi połączeń pomorskich portów ze Skandynawią (CO 3.4.),</p> <p>–efektywne powiązanie regionalnej i metropolitalnej sieci transportowej z siecią krajową oraz TEN-T (CO 3.4.).</p>
<p>Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025</p>	<p>Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025 wyznacza 10 obszarów interwencji, do których zostały przypisane cele, kierunki działań i zadania (określone na podstawie przeprowadzonej diagnozy stanu środowiska oraz dokumentów programowych na szczeblu krajowym i wojewódzkim).</p> <p>Obrane cele w podziale na poszczególne obszary interwencji przedstawione zostały poniżej:</p> <p>Klimat i jakość powietrza</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL I: Poprawa stanu jakości powietrza

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
	<p>Zagrożenia hałasem</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL II: Poprawa klimatu akustycznego <p>Pola elektromagnetyczne</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL III: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym <p>Gospodarowanie wodami</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL IV: Czyste wody i bezpieczeństwo przeciwpowodziowe <p>Gospodarka wodno-ściekowa</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL V: Racjonalna gospodarka wodno-ściekowa <p>Zasoby geologiczne</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL VI: Optymalizacja i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż <p>Gleby</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL VII: Przywrócenie i utrzymanie dobrego stanu gleb <p>Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL VIII: Racjonalna gospodarka odpadami <p>Zasoby przyrodnicze</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL IX: Ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej <p>Zagrożenia poważnymi awariami</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL X: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska oraz minimalizacja ich skutków
<p>Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu⁴⁶</p>	<p>Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej został opracowany w związku z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.</p> <p>W celu osiągnięcia zakładanego w Programie efektu ekologicznego, tj. takiego ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu, aby poziomy dopuszczalny pyłu PM10 oraz poziom docelowy B(a)P w strefie pomorskiej były dotrzymane wskazano nw. działania naprawcze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych w gminach strefy pomorskiej. • Edukacja ekologiczna. • Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa pomorskiego. • Opracowanie i przyjęcie w gminach województwa pomorskiego szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego wdrażania uchwał antysmogowych. • Stworzenie przez poszczególne gminy województwa pomorskiego systemu wspierającego mieszkańców we wdrażaniu uchwał antysmogowych oraz jego funkcjonowanie. • Koordynowanie przez Samorząd Wojewódzki wdrażania uchwały antysmogowej.

Dokument „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.” pozostaje zgodny z wyżej opisanymi dokumentami wojewódzkimi.

4.5. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI LOKALNYMI

Realizacja Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. wymaga zapewnienia spójności Planu z polityką rozwoju miasta, wyrażoną w dokumentach strategicznych i planistycznych. Plan Adaptacji do zmian klimatu jest spójny z dokumentami strategicznymi i operacyjnymi opracowanymi dla miasta, stanowiąc ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji.

⁴⁶ Źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/content/show/1785>

Tabela 6. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych szczebla lokalnego⁴⁷

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
<p>Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański⁴⁸</p>	<p>Przy precyzowaniu celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Pruszcz Gdański wzięto pod uwagę działania we wszystkich możliwych sektorach, w tym w szczególności, w obszarach przyjętych w projekcie NPRGN tj. w: energetyce, budownictwie, transporcie, rolnictwie i rybactwie, leśnictwie, przemyśle, handlu i usługach, gospodarstwach domowych, odpadach i edukacji.</p> <p>1. W zakresie energetyki:</p> <p>1.1.rozwoj niskoemisyjnych źródeł energii i eliminacja niskosprawnych oraz zamiana paliw na mniej emisyjne, 1.2.rozwoj sieci ciepłowniczych i gazowych oraz poprawa efektywności energetycznej procesów związanych z dystrybucją ciepła, 1.3.wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, 1.4.podniesienie efektywności wytwarzania i zarządzania energią.</p> <p>2. W zakresie budownictwa (w tym gospodarstw domowych, budynków administracji publicznej itp.):</p> <p>2.1.realizacja nowych budynków i obiektów budowlanych zaprojektowanych zgodnie z zasadami ekoprojektowania (minimalizacji zapotrzebowania na energię) i wykorzystania energii odnawialnej, 2.2.przeprowadzanie remontów i rewitalizacji starych obiektów z uwzględnieniem zasad ekoprojektowania (minimalizacji zapotrzebowania na energię) i wykorzystania energii odnawialnej, 2.3.uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymagań odnośnie budowy obiektów i budynków niskoemisyjnych, 2.4.ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń powietrza poprzez zastępowanie indywidualnych źródeł energii przez instalacje niskoemisyjne i wysokosprawne oraz podłączenia do sieci ciepłowniczych i gazowych, 2.5.termomodernizacja budynków (w tym termoizolacja i modernizacja systemów centralnego ogrzewania), 2.6.modernizacja systemów oświetlenia i wymiana żarówek na energooszczędne.</p> <p>3. W zakresie transportu:</p> <p>3.1.usprawnienia systemów komunikacyjnych, 3.2.budowa i modernizacja dróg w celu usprawnienia systemów komunikacyjnych i zmniejszenia ich emisyjności, w szczególności na obszarach przekroczeń norm jakości powietrza, 3.3.promocja systemów komunikacji publicznej w celu zwiększenia jej atrakcyjności, 3.4.rozwoj i promocja alternatywnych środków transportu (pieszego, rowerowego i wodnego), 3.5.tworzenie stref ograniczonego ruchu, 3.6.modernizacja systemów oświetlenia ulic przy przebudowie i budowie.</p> <p>4. W zakresie edukacji:</p> <p>4.1.edukacja ekologiczna społeczeństwa w kierunku zrównoważonych wzorów konsumpcji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, 4.2.promocja w przedsiębiorstwach stosowania zrównoważonych wzorców produkcji, stosowania systemów zarządzania środowiskowego, oraz identyfikacja możliwości ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, 4.3.szkozenie administratorów budynków i wspólnot mieszkaniowych w zakresie zarządzania energią, 4.4.dla ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń wykorzystywać elementy gospodarki przestrzennej.</p>
<p>Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański na lata 2016-2030</p>	<p>Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański” ma na celu dostosowanie polityki energetycznej gminy do zmienionych warunków.</p> <p>W dokumencie wskazano m.in. na konieczność rozwoju systemowych mocy wytwórczych oraz lokalnych źródeł, takich jak elektrociepłownia gazowa PEC, wsparcie inwestorów wytwarzających lokalnie energię elektryczną oraz zapewnienie, w miarę możliwości, obiektom miejskim przynajmniej częściowego zabezpieczenia w tym zakresie (np. panele fotowoltaiczne). Wskazane jest</p>

⁴⁷ Źródło: opracowanie własne

⁴⁸ Źródło: <http://bip.pruszcz-gdanski.pl/artykuly/632/plan-gospodarki-niskoemisyjnej>

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
	<p>zapewnienie preferencji inwestycyjnych dla inwestorów w zakresie magazynowania energii, co powinno w dłuższej perspektywie czasowej zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne miasta i zapewnić większą stabilność dostaw energii. Nowe regulacje prawne umożliwiają również miastu tworzenie stref czystego transportu, co jest instrumentem, który powinien pozytywnie wpłynąć na stan powietrza w mieście i poprawić komfort życia mieszkańców. W zakresie zapewnienia ciepła ogromne znaczenie ma dalszy rozwój sieci ciepłych i przyłączanie nowych odbiorców.</p> <p>Najważniejszym źródłem ciepła pozostaje miejska sieć ciepłownicza (a właściwie szereg odrębnych sieci) należąca do PEC. Stan infrastruktury sieciowej jest dobry – zdecydowanie przeważają sieci preizolowane, zarówno w sieciach wysoko jak i niskoparametrowych. Sieci nie są jednak zintegrowane, funkcjonują wyspowo nie obejmując całości miasta i nie łącząc się ze sobą. W dłuższej perspektywie czasowej niezbędna jest większa integracja systemów celem zwiększenia bezpieczeństwa.</p> <p>Duża ilość indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe powoduje tzw. niską emisję, co źle wpływa na stan zdrowia społeczeństwa. Wskazane są dalsze działania służące wymianie tych źródeł na mniej emisyjne (np. kondensacyjne piece gazowe, podłączenie do sieci ciepłowniczej itp.).</p> <p>Wraz z narastającymi zmianami klimatu coraz większego znaczenia będzie nabierać chłód – zapotrzebowanie na to medium spowoduje znaczące zwiększenie zużycia energii elektrycznej (klimatyzacja). Wskazane są działania mające na celu dostosowanie systemu ciepłowniczego do dostarczania chłodu. Zapewnienie dostępności ciepła systemowego pozwala na stosunkowo tanie, a przy tym czyste środowiskowo rozwiązanie dostaw ciepła. Korzystną alternatywą może być też wykorzystanie gazu,</p> <p>Należy zaznaczyć, że koniecznym elementem zapewnienia odpowiedniego poziomu ciepłego jest termomodernizacja istniejących budynków oraz budowa nowych obiektów w wysokim standardzie energetycznym, co wymuszają odpowiednie przepisy budowlane.</p> <p>Uzupełnieniem miksu energetycznego miasta są odnawialne źródła energii. Możliwości ich rozwoju są jednak stosunkowo ograniczone. Wskazany jest rozwój niewielkich (prosumenckich oraz innych mikro oraz małych) instalacji opartych o wykorzystanie energii słonecznej (fotowoltaika oraz kolektory słoneczne). W dłuższej perspektywie technologie oparte o wykorzystanie energii słonecznej będą rozwinięte o praktyczne zastosowanie procesów chemicznego przetwarzania energii solarnej i pełniejszego zintegrowania jej wytwarzania z budynkiem jako nieodłącznego elementu inteligentnych domów. Od dawna w mieście wykorzystywana jest też energia wody.</p> <p>Koniecznym elementem, bez którego nie będzie możliwe pełne zabezpieczenie potrzeb miasta w zakresie bezpieczeństwa energetycznego rozumianego zgodnie z przywołaną definicją jest edukacja mieszkańców promująca bardziej świadome korzystanie z energii we wszelkich jej postaciach.</p>
<p>Strategia Rozwoju Miasta Pruszcz Gdański na lata 2020-2030⁴⁹</p>	<p>Cele strategiczne:</p> <p>Społeczeństwo: Pruszcz Gdański jako atrakcyjne miasto do życia i rozwoju</p> <p>Gospodarka i rynek pracy: Uefektywnienie rozwoju gospodarczego miasta</p> <p>Przestrzeń i środowisko: Intensyfikacja procesów mających na celu wzmocnienie znaczenia na mapie województwa pomorskiego</p> <p>Infrastruktura techniczna i komunikacyjna: Poprawa efektywności systemu transportowego w Pruszczu Gdańskim</p> <p>Rozwój infrastruktury technicznej w Pruszczu Gdańskim</p> <p>Kapitał społeczny: Rozwój społeczeństwa obywatelskiego</p> <p>Cele operacyjne obszaru interwencji Przestrzeń i środowisko:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wzmocnienie działań mających na celu rozwój potencjału turystycznego miasta - Włączenie terenów niezagospodarowanych do struktury funkcjonalnej miasta - Rewaloryzacja tzw. "miejskich zabytków" wraz z ich najbliższym otoczeniem

⁴⁹ Źródło: <http://bip.pruszcz-gdanski.pl/uchwala/10149/uchwala-nr-xxiv-297-2021>

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
	<ul style="list-style-type: none"> - Konsekwentny rozwój i modernizacja obszarów sportowo-rekreacyjnych Rozwój technologii przyjaznej środowisku (np. fotowoltaika) Likwidacja materiałów niebezpiecznych dla środowiska z terenu miasta (np. azbest).
<p>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Pruszcz Gdański⁵⁰</p>	<p>Cele i kierunki polityki przestrzennej województwa mają charakter ogólny i systemowy służący zachowaniu ładu przestrzennego. Są jednak istotne ze względu na logiczną spójność i możliwość ich systemowego rozwijania w każdej skali. Zgodnie z aktualnym wojewódzkim opracowaniem planistycznym (plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2010 r.) przyjęto, że zrealizowanie celów polityki przestrzennej jest możliwe pod warunkiem stosowania określonych ogólnych zasad rozwijających zasadę generalną: długookresowego równoważenia rozwoju. Są to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zasada kształtowania zrównoważonej struktury funkcjonalno-przestrzennej w dostosowaniu do dynamiki rozwoju. 2. Zasada ochrony i utrzymania równowagi środowiska przyrodniczego i integralnej ochrony wartości przyrodniczych, kulturowych i krajobrazu (trójochrony). 3. Zasada poprawy i kształtowania ładu przestrzennego (harmonizacja struktur przestrzennych i ich powiązanie z cechami i walorami środowiska oraz koordynacja rozwoju zagospodarowania). 4. Zasada redukcji napięć i konfliktów w funkcjonowaniu struktur przestrzennych. 5. Zasada wielofunkcyjnego wykorzystania szans i możliwości tkwiących w zasobach, walorach i zagospodarowaniu przestrzennym. 6. Zasada przełamywania barier i ograniczeń rozwoju (poprawa dostępności i wyposażenia infrastrukturalnego). 7. Zasada stałego zwiększania bezpieczeństwa i sprawności funkcjonowania. <p>Cel podstawowy gospodarowania przestrzenią oraz cele zagospodarowania przestrzennego.</p> <p>Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej.</p> <p>Wzrost konkurencyjności i efektywności gospodarowania w przestrzeni. Cele realizacyjne: Tworzenie racjonalnych, społecznie akceptowanych i efektywnych ekonomicznie relacji miejsc zamieszkania - pracy - rekreacji - usług – władzy. Poprawa warunków wzrostu efektywności gospodarowania przestrzenią. Zwiększenie wewnętrznej spójności przestrzennej województwa. Likwidacja barier i zmniejszenie ograniczeń w kontaktowaniu się. Poprawa dostępności do szans rozwojowych.</p> <p>Cele realizacyjne: Poprawa ekologicznych i społecznych warunków życia. Stworzenie lepszych warunków dla rozwoju kapitału ludzkiego, kreowania wartości, nowych jakościowo potrzeb i ich stopniowe upowszechnianie. Poprawa dostępności do różnorodnych i atrakcyjnych miejsc pracy, miejsc zamieszkania, usług oraz warunków aktywnej rekreacji. Poprawa standardów technicznej obsługi (informacji, transportu).</p> <p>Zahamowanie dewaloryzacji środowiska, szczególnie nadmorskiego oraz ochrona struktury i wartości środowiska. Cele realizacyjne:</p> <p>Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze.</p> <p>Zachowanie równowagi środowiska.</p> <p>Racjonalne wykorzystanie cech i wartości przestrzeni w gospodarce.</p> <p>Aktywna ochrona wartości przyrodniczych, kulturowych i krajobrazu przed zniszczeniem, degradacją i dewaloryzacją.</p> <p>Aktywna ochrona dziedzictwa kulturowego Pomorza oraz udostępnienie tych wartości. Kreowanie nowych wartości przestrzennych.</p> <p>Podwyższenie walorów obronnych i odporności na skutki awarii i klęsk żywiołowych. Cele realizacyjne: Kształtowanie struktur przestrzennych charakteryzujących się bezpiecznymi warunkami życia. Ochrona ludności oraz mienia przed zagrożeniami wewnętrznymi i zewnętrznymi, szczególnie oddziaływaniami morza. Kształtowanie struktur przestrzennych spełniającymi wymogi niezawodności i ciągłości funkcjonowania.</p>
<p>Plan działań na rzecz zrównoważonej energii</p>	<p>Nadrzędnym celem Planu działań na rzecz zrównoważonej energii dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański jest ograniczenie emisji CO₂ na terenie miasta Pruszcz</p>

⁵⁰ źródło: <http://bip.pruszcz-gdanski.pl/artukul/442/9731/studium-uwarunkowan-i-kierunkow-zagospodarowania-przestrzennego-miasta-pruszcz-gdanski>

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
<p>dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański (SEAP)⁵¹</p>	<p>Gdański o przynajmniej 20% w stosunku do roku bazowego (2013 r.). Cel ten może zostać osiągnięty w wyniku realizacji działań poprawiających efektywność energetyczną (budynków, instalacji itd.), zmniejszających udział konwencjonalnych źródeł energii, a także przez optymalizację wykorzystania energii i stosowanie odnawialnych jej źródeł.</p> <p>Cele szczegółowe dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poprawa efektywności energetycznej budynków i instalacji. 2. Likwidowanie i modernizacja przestarzałych źródeł ciepła. 3. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie miasta. 4. Poprawa efektywności wytwarzania i zarządzania energią. 5. Usprawnienia systemów komunikacyjnych w duchu zrównoważonego transportu. 6. Podnoszenie świadomości proekologicznej mieszkańców.
<p>Studium odprowadzania wód deszczowych z terenu Pruszcz Gdańskiego</p>	<p>Podstawowym problemem Pruszcz Gdańskiego w zakresie odprowadzania wód opadowych, jest chaotyczny rozwój miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. Zasadniczą kwestią dla poprawnego rozwiązania problemów odprowadzania wód opadowych z terenu Pruszcz Gdańskiego (w opinii autorów niniejszego opracowania) jest przepustowość Kanału Raduni (jak również w mniejszym stopniu – rowów melioracyjnych i pompowni na polderze Rokitnica). W niniejszym opracowaniu, zaproponowano m.in. wykonanie zrzutów wody z Kanału Raduni do Raduni, modernizację kanału ulgi za elektrownią wodną, wykonanie wrót zabezpieczających Kanał Raduni przed cofką od strony Gdańska i stworzenie z odcinka Kanału – na terenie Pruszcz – swoistego zbiornika retencyjnego, który byłby odbiornikiem wód opadowych.</p> <p>Wykonane obliczenia bilansu wód powierzchniowych przepływających przez Pruszcz Gdański wskazują jednoznacznie, że odprowadzenie wód opadowych ze zlewni kanalizacyjnych rzeki Raduni i Strugi Gęś możliwe będzie dla stanu perspektywicznego i kierunkowego po wykonaniu niezbędnych obwałowań i likwidacji jazu na terenie Cukrowni. W przypadku zlewni Rowu Północnego i Rowu Wschodniego zalecono wykorzystanie istniejących rowów jako urządzeń do podczyszczania i retencjonowania wód opadowych. Zgodnie ze współczesnymi kierunkami w inżynierii środowiska, zaleca się dążenie do zatrzymywania wód opadowych w miejscach ich powstawania i powolny odpływ do odbiorników. Wszelkie metody służące retencjonowaniu wód opadowych powinny w pierwszej kolejności wykorzystywać istniejące, naturalne warunki, po pierwsze, dlatego że są to zazwyczaj rozwiązania najtańsze, a po drugie, w odróżnieniu od typowych zbiorników retencyjnych wpływają korzystnie na stosunki wodne na odwadnianym terenie. Zbiornik retencyjny powinien być zastosowany w przypadku gdyby miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zakładał istotny wzrost powierzchni szczytelnych, szczególnie na obszarze strefy 14, obecnie wykorzystywanej rolniczo. Alternatywnym rozwiązaniem jest udział Pruszcz Gdańskiego w modernizacji pompowni melioracyjnej na polderze Rokitnica, aby jej wydajność umożliwiła odebranie wód opadowych z terenu Osiedla Wschód bez stosowania retencji na terenie miasta. W celu odprowadzenia wód opadowych z zachodniej części Pruszcz Gdańskiego zaproponowano pięć wariantów rozwiązania tego problemu. Pierwsze dwa warianty zakładają, że przepustowość Kanału Raduni umożliwi przyjęcie wód opadowych z terenu strefy 7. Za tymi wariantami przemawiają oczywiste względy:</p> <p>Kanał Raduni jest naturalnym odbiornikiem wód ze zlewni przylegającej do tego cieką i trudno dokonywać przerzutów wód opadowych, które pochodzą z mieszkaniowej części miasta, poszukiwanie innego odbiornika musi być podyktowane istotnymi względami, np. gwałtownym wzrostem ilości wód opadowych, zmianą dotychczasowego przeznaczenia odbiornika.</p> <p>Kanał Raduni od wielu lat jest odbiornikiem wód opadowych spływających z Wysoczyzny, zagrożenia powodziowe, których jesteśmy świadkami powstają w wyniku zaniedbań powstałych poza Pruszczem Gdańskim, dlatego też w pierwszej kolejności należy usunąć przyczyny potencjalnych zagrożeń</p>

⁵¹źródło: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwig2tq0g_HuAhVOIYsKHWjzALEQFjAFegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fbip.pruszcz-gdanski.pl%2Fattachments%2Fdownload%2F2233&usq=AOvVaw0OWcairE5lxtaOfmuviMO5

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
	<p>powodziowych takie jak: bardzo zła jakość obwałowań, wyloty kanalizacyjne usytuowane prostopadle do wału, „dzikie” zrzuty wód opadowych do Kanału Raduni.</p> <p>W związku z trudnościami z uzyskaniem pozwolenia wodno-prawnego na odprowadzenie wód opadowych do Kanału Raduni, opracowano dodatkowe warianty, które polegają na zebraniu i przetrzymaniu wód opadowych – poprzez zbiornik retencyjno-sedymenacyjny do innego odbiornika. Jednym z nich jest wykorzystanie Raduni jako odbiornika, do którego dopływałoby 0,2 m³/s podczyszczonych wód opadowych. Przyjęcie tego wariantu pozwala na rozwiązanie kwestii odprowadzania wód opadowych dla okresu perspektywicznego i kierunkowego, planowane na terenie Wysoczyzny zbiorniki retencyjne pozwalają na zmniejszenie natężenia przepływu wód opadowych. Ponadto należy dążyć do tworzenia lokalnych systemów odprowadzania wód opadowych, odprowadzania do gruntu (kanalizacja infiltracyjna).</p>

Dokument „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.” pozostaje zgodny z wyżej opisanymi dokumentami lokalnymi.

5. METODA OPRACOWANIA PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

Kształtowanie polityki adaptacyjnej jest zadaniem obejmującym szeroki zakres zagadnień oraz angażującym różnicowane grono interesariuszy. Tworzenie ram adaptacji nie jest możliwe bez uwzględnienia dokumentów o charakterze strategicznym i programowym, opracowywanych na szczeblu krajowym oraz mających przełożenie na poziom wojewódzki i lokalny. Przy analizie możliwości adaptacji miasta do zmian klimatu niemniej ważne jest uwzględnienie uwarunkowań lokalnych gminy i jej specyfiki.

W trakcie przygotowania niniejszego opracowania sporządzono diagnozę, w ramach której przeprowadzono analizy zmian klimatu na podstawie lokalnych pomiarów monitoringowych oraz uwarunkowań przyrodniczych, klimatycznych, społecznych i gospodarczych występujących na terenie miasta Pruszcz Gdański. Do oceny zmian klimatu w kolejnych dekadach i związanego z nimi ryzyka wykorzystano projekcje zmian klimatycznych dla Polski. Na podstawie sporządzonej diagnozy oceniono podatność miasta na skutki zmian klimatycznych, a następnie opracowano opcje adaptacji do zmian klimatu.

Zakres analiz obejmował ocenę poszczególnych, mierzalnych czynników klimatycznych udostępnianych przez IMGW-PIB na przestrzeni ostatnich lat, analizę aktualnych dokumentów strategicznych miasta Pruszcz Gdański oraz innych opracowań dostarczających aktualnej wiedzy o uwarunkowaniach lokalnych miasta Pruszcz Gdański oraz adaptacji terenów miejskich do zmian klimatu.

Praca nad Miejskim Planem adaptacji do zmian klimatu wymagała zastosowania zestawu technik i metod badawczych. Kluczowe techniki, jakie zostały wykorzystane w trakcie realizacji zadań scharakteryzowano w poniższej tabeli.

Tabela 7. Techniki wykonania Miejskiego Planu adaptacji do zmian klimatu⁵²

technika badawcza	zakres badań	uzasadnienie stosowania
Desk Research	Analiza dostępnych danych źródłowych, w tym ich wiarygodności	W ramach realizowanej pracy wielokrotnie wystąpiła potrzeba zbierania i analizy istniejących danych
Kwerenda	Przegląd danych i dokumentów uzupełniających	Uzyskanie danych do określenia podatności na zagrożenia i szanse, potencjału obszaru miasta, szans i zagrożeń podatności obszarów na zjawiska
Analiza statystyczna	Przegląd danych, analizy porównawcze, historyczne	Ilościowe przedstawienie wyników przeglądów i analiz, badań
Analiza przestrzenna	Wykorzystanie GIS, przegląd danych, map	Ilościowe przedstawienie wyników przeglądów i analiz
Studia przypadku (case study)	Przykłady opcji adaptacji z innych miast w Polsce pod kątem wyznaczania obszarów, działań wraz z podejmowanymi zadaniami	Rozpoznanie koncepcji, które się sprawdziły, jak i potencjalnych negatywnych doświadczeń

⁵² Źródło: Opracowanie własne Atmoterm SA w oparciu o „Podręcznik adaptacji dla miast”

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

technika badawcza	zakres badań	uzasadnienie stosowania
Analiza wielokryterialna	Do oceny podatności, ryzyka, wyboru opcji możliwości realizacji zadań	Konieczność uwzględnienia wielu aspektów z różnych dziedzin przy dokonaniu oceny, wyboru działań itp.
Wywiady	Konsultacje z interesariuszami, partycypacja społeczna	W ramach realizowanej pracy wystąpiła potrzeba konsultacji z interesariuszami projektu np. w celu pozyskania wiedzy nt. lokalnych problemów, planowanych opcji adaptacji

Prace nad przygotowaniem dokumentu zostały jednocześnie wykonane wg wytycznych do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, opracowanych przez Ministerstwo Środowiska i przedstawionych w publikacji „Podręcznik adaptacji dla miast”.

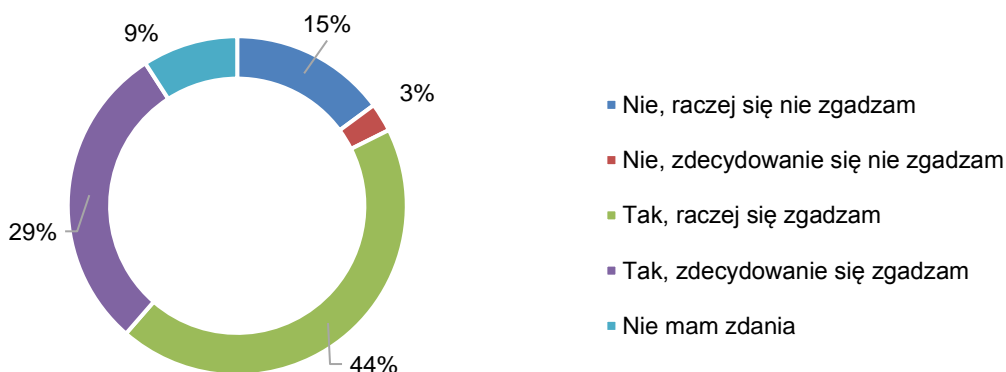
6. UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA W OPRACOWANIU MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI – PARTYCYPACJA SPOŁECZNA

W ramach prac na każdym etapie przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański zostały przeprowadzone działania włączające różne grupy odbiorców Planu (interesariuszy) w proces jego tworzenia.

6.1. OCENY WPŁYWU ZMIAN KLIMATU PRZEZ INTERESARIUSZY PLANU

Respondenci otrzymali możliwość wypełnienia ankiety dostępnej online w dniach od 22 marca 2021 r. do 12 kwietnia 2021 r. W badaniu wzięło udział 329 respondentów. W kolejnej części przedstawiono podsumowanie z udzielonych odpowiedzi.

Czy zgadza się Pan/Pani ze stwierdzeniem: W ciągu ostatnich lat można było zaobserwować znaczący wpływ zmian klimatu na życie w mieście Pruszcz Gdański?



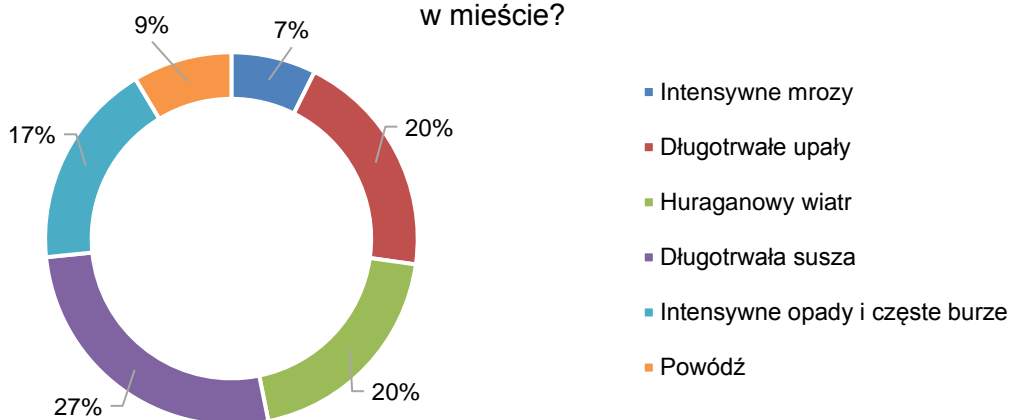
Wyniki ankiety wskazują, że aż 44% badanych raczej zgadza się z faktem, a 29% respondentów jest pewnych stwierdzenia, że w ciągu ostatnich lat można było zaobserwować znaczący wpływ zmian klimatu na ich codzienne życie. Nie ma w tym temacie zdania 9% mieszkańców Pruszcza Gdańskiego, a 3% zdecydowanie nie zgodziło się ze stwierdzeniem, natomiast 15% nie zaobserwowało znaczącego wpływu klimatu na życie mieszkańców.

Jakich niekorzystnych skutków występowania zjawisk pogodowych doświadczył/a lub zaobserwował/a Pan/i w ciągu ostatnich lat?



Ankietowani, jako najbardziej niekorzystne skutki występowania zjawisk pogodowych, wskazali wyschnięte trawniki na posesjach prywatnych i terenach zieleni w mieście, podtopienia/zalania ulic i chodników, zniszczenie mienia spowodowane przez zalanie, podtopienie i silny wiatr oraz przepełnione studzienki kanalizacyjne. Wśród odpowiedzi najwyraźniej zauważalne jest zagrożenie wynikające ze zjawiska suszy, jak i powodzi powstających wskutek nawałnic i silnego wiatru. Najmniej odczuwalny jest brak energii elektrycznej.

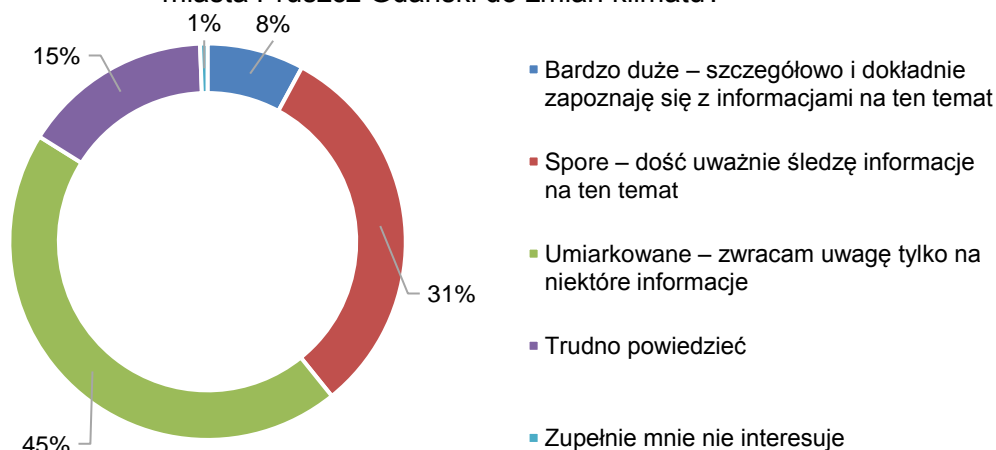
Które z obserwowanych ostatnio zjawisk związanych ze zmianami klimatu mają Pana/Pani zdaniem największy wpływ na komfort życia w mieście?



Największym utrudnieniem w codziennym życiu mieszkańców miasta Pruszcz Gdański są:

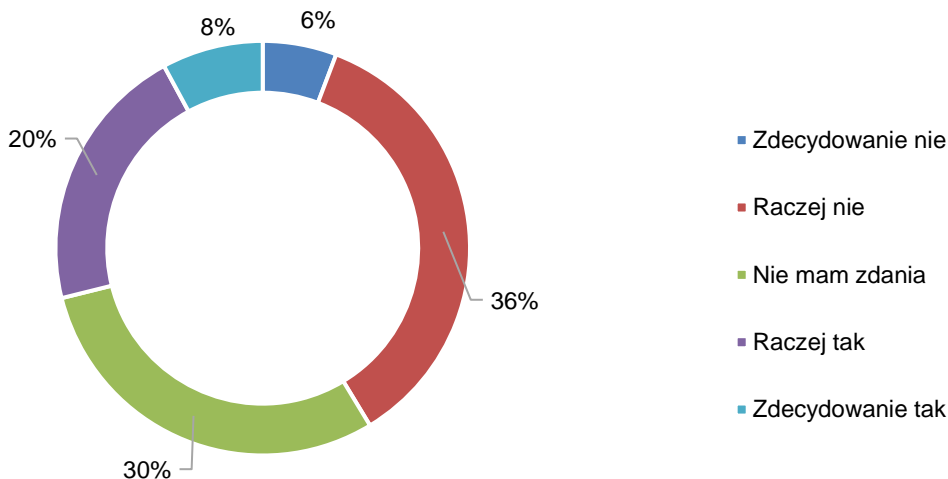
- długotrwałe susze i upały,
- huraganowy wiatr,
- intensywne opady i częste burze.

Jak określi Pan/Pani swoje zainteresowanie problematyką adaptacji miasta Pruszcz Gdański do zmian klimatu?



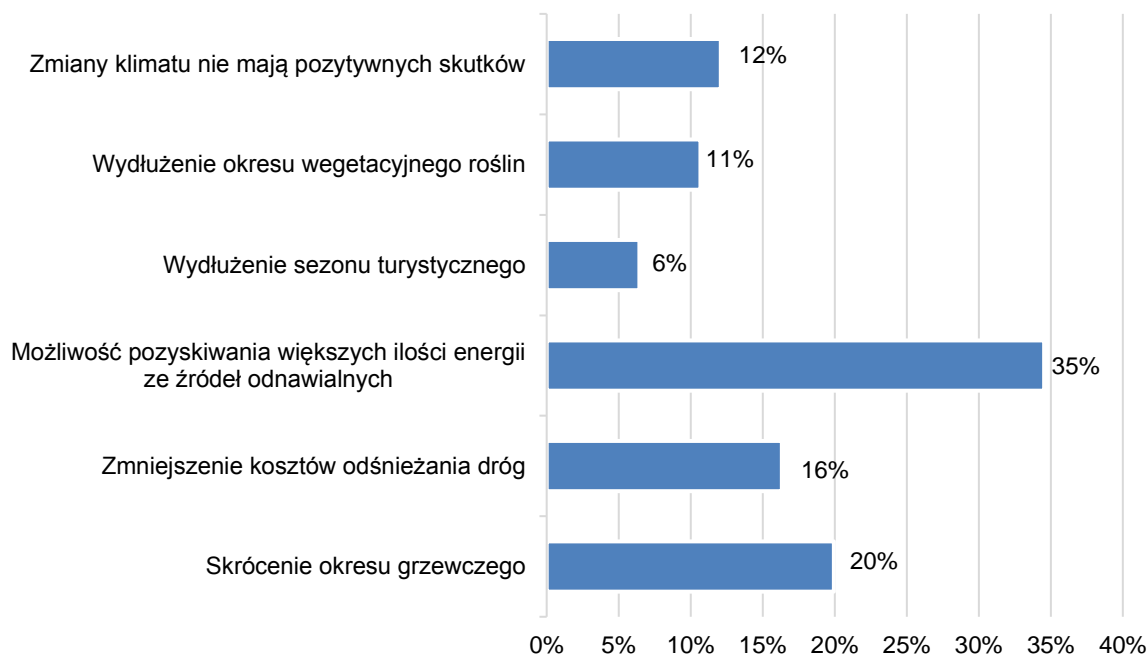
Zainteresowanie problematyką adaptacji miasta Pruszcz Gdański do zmian klimatu wykazuje 39% ankietowanych (bardzo duże i spore). Umiarkowane zainteresowanie wykazuje 45% badanych. Jedynie 1% twierdzi, że temat ten jest dla nich mało ważny i nie interesuje ich problematyka adaptacji do zmian klimatu.

Czy rozważa Pan/Pani ubezpieczenie się od ryzyka związanego z występowaniem skutków zmian klimatu?



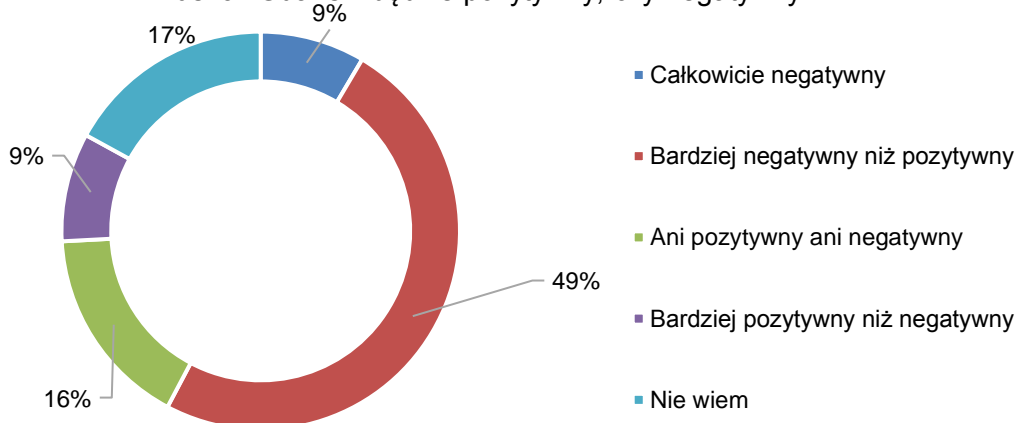
Wśród ankietowanych mieszkańców miasta Pruszcz Gdański przeważa opinia, iż raczej nie widzi konieczności ubezpieczenia od ryzyka związanego ze skutkami zmian klimatu – 36%. Aż 30% respondentów nie ma zdania w tym temacie. Może to wskazywać na wciąż niedostateczną wiedzę mieszkańców miasta Pruszcz Gdański w zakresie zagrożeń wynikających ze skutków zmian klimatu. Zdecydowanie przeciwnym dodatkowemu ubezpieczeniu mienia jest 6% ankietowanych.

Jakie szanse wynikające ze zmian klimatu są Pana/Pani zdaniem najbardziej istotne dla miasta Pruszcz Gdański?



Jako szansę wynikającą ze zmian klimatu, 35% badanych uznało możliwość pozyskiwania większych ilości energii ze źródeł odnawialnych. Kolejna grupa interesariuszy wskazała skrócenie okresu grzewczego – 20% oraz zmniejszenie kosztów odśnieżania dróg – 16%. Aż 12% badanych mieszkańców miasta Pruszcz Gdański nie widzi pozytywnych skutków zmian klimatu.

Czy Pana/Pani zdaniem wpływ skutków zmian klimatu na miasto Pruszcz Gdański będzie pozytywny, czy negatywny?



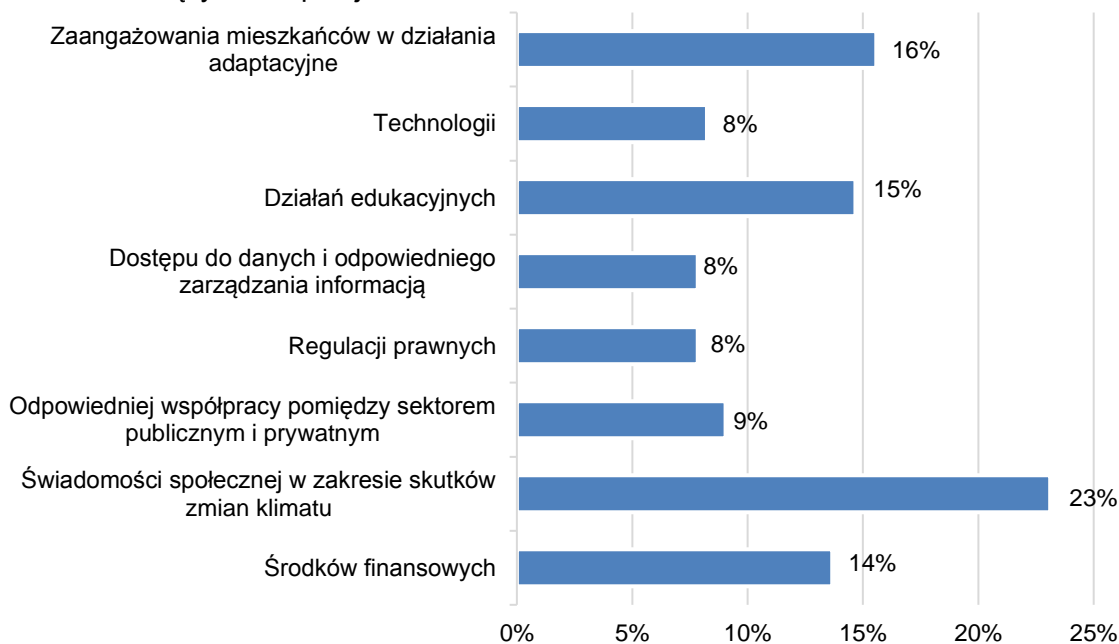
Zdecydowana większość objętych badaniem mieszkańców uznaje, że wpływ zmian klimatu na miasto Pruszcz Gdański będzie negatywny lub bardziej negatywny niż pozytywny, co przedkłada się na 58% ankietowanych. Spory udział ankietowanych mieszkańców – 16% nie ma zdania, natomiast 9% stwierdziło, iż zmiany klimatu niosą pozytywne skutki.

Jakie skutki zmian klimatu są Pana/Pani zdaniem najbardziej istotne dla mieszkańców?



Najbardziej istotnym skutkiem zmian klimatu dla mieszkańców miasta Pruszcz Gdański jest zniszczenie mienia w wyniku ekstremalnych zjawisk pogodowych – 27%. Spora grupa obawia się również wzrostu stawek opodatkowania i kosztów utrzymania oraz obniżenia komfortu życia, odpowiednio 18% oraz 15%. Jedyne 2% udzielonych przez respondentów odpowiedzi wskazuje, że zmiany klimatu nie stanowią zagrożenia dla społeczeństwa.

Czego najbardziej brakuje do wzmocnienia wdrażania działań służących adaptacji miasta Pruszcz Gdański do zmian klimatu?



Blisko 23% udzielonych odpowiedzi dotyczyła potrzeby wzmocnienia świadomości społecznej w zakresie zagrożeń, jakie wynikają ze zmian klimatu. Ponad 31% badanych wskazała na potrzebę działań edukacyjnych oraz zaangażowania mieszkańców Pruszcza

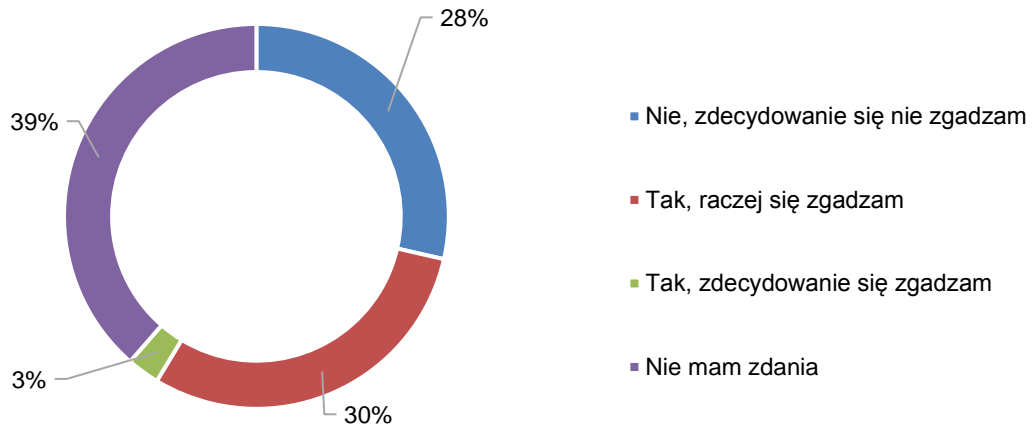
Gdańskiego w działania adaptacyjne. Mieszkańcy zwrócili również uwagę na konieczność zwiększenia środków finansowych na działania adaptacyjne oraz wzmocnienie współpracy między sektorem publicznym i prywatnym, odpowiednio 14% oraz 9%.

W jaki sposób Pana/Pani zdaniem władze samorządowe mogą zwiększyć zaangażowanie mieszkańców miasta we wdrażanie działań adaptacyjnych do zmian klimatu?



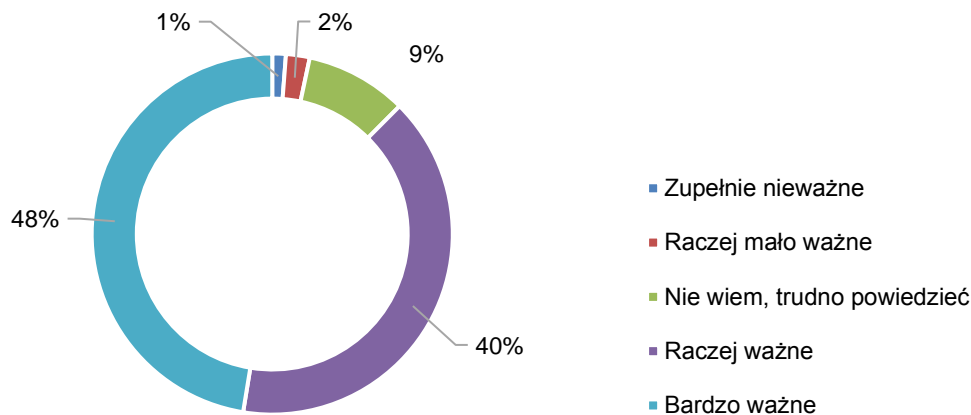
Mieszkańcy uznali, że władze samorządowe powinny wydzielić w budżecie obywatelskim środki finansowe na działania służące adaptacji – 18%. Dodatkowo zwrócono uwagę na możliwość zwiększenia zaangażowania mieszkańców we wdrażaniu działań adaptacyjnych do zmian klimatu, głównie poprzez konsultowanie z mieszkańcami proponowanych działań oraz informowanie ich o podejmowanych działaniach. Istotnym z punktu widzenia mieszkańców jest także prowadzenie kampanii edukacyjnych oraz konkursów związanych z realizacją działań adaptacyjnych.

Czy zgadza się Pan/Pani ze stwierdzeniem, że miasto Pruszcz Gdański jest obecnie dobrze przystosowane do zmian klimatu?



Mieszkańcy aż w 39% nie mają zdania w zakresie stwierdzenia, że miasto Pruszcz Gdański jest obecnie dobrze przygotowane do zmian klimatu. Ponad 30% biorących udział w badaniu mieszkańców uznaje, że miasto raczej dobrze jest przygotowane do nadchodzących zmian klimatycznych, zdecydowanie dobrze wskazuje 3% mieszkańców. Ponad 28% respondentów wskazuje, że miasto zdecydowanie nie jest przygotowane do zmian klimatu.

Według Pana/Pani opinii, jak ważne jest podejmowanie przez władze miasta działań służących adaptacji do zmian klimatu?



Ponad 88% badanych uznało działania podejmowane przez władze miasta Pruszcz Gdański służące adaptacji miasta do zmian klimatu za ważne i bardzo ważne. Cztery osoby, które stanowią 1% osób ankietowanych stwierdziło, iż podejmowane działania są zupełnie nieważne.

Osoby udzielające odpowiedzi zamieszkiwały:

- ściśle centrum – 26%;
- osiedle mieszkaniowe poza centrum w zabudowie wielorodzinnej – 39%;

- osiedle mieszkaniowe poza centrum w zabudowie jednorodzinnej – 27%;
- przedmieścia – 7%.

Znaczną większość stanowiły kobiety – 73%, mężczyźni stanowili 27%. W 67% były to osoby powyżej 35 roku życia, 26% mieszkańców wypełniających ankietę mieściło się w wieku 27-35 lat.

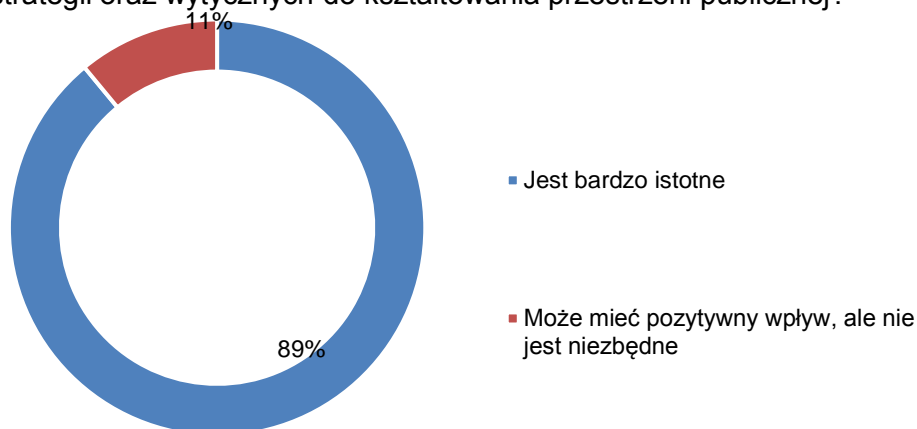
W wyniku analizy zgłoszonych wniosków przez interesariuszy Planu (45 osób) można stwierdzić, iż:

- niezbędnym jest zwiększenie terenów zieleni i rekreacji w mieście Pruszcz Gdański; drzewa, parki, łąki, łąki kwietne – 40% interesariuszy;
- inwestowanie w rozwój niebieskiej infrastruktury oraz ochronę przeciwpowodziową – 20%;
- realizację działań z zakresu ochrony powietrza poprzez likwidację niskiej emisji, rozwój OZE – 16%;
- zidentyfikowano luki wiedzy na temat ryzyk związanych ze zmianami klimatu, dlatego proponowane są działania w zakresie edukacji ekologicznej mieszkańców, w zakresie adaptacji zmian klimatu, ale również segregacji odpadów, ochrony powietrza – 14%;
- prowadzenie działań w zakresie rozszczelnienia powierzchni gruntu, placów, parkingów – 8%.

6.2. OCENA ORAZ WYBÓR PRZEZ INTERESARIUSZY PLANU OPCJI ADAPTACJI MPA DLA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI

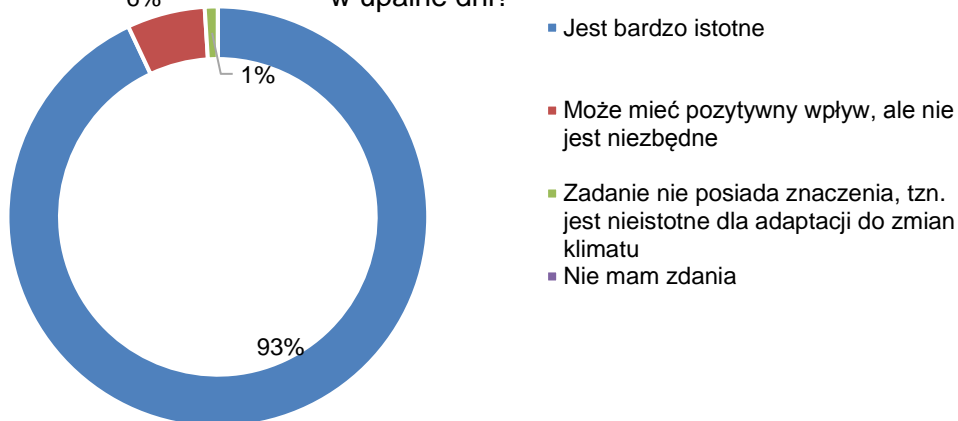
Interesariusze w dniach od 5 do 26 lipca 2021 r., otrzymali możliwość wypełnienia ankiety dostępnej online, która pozwoliła wyrazić opinie w zakresie wyboru opcji adaptacji t.j. możliwych do podjęcia działań zapisanych w opracowywanym projekcie dokumentu pn. „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.” W badaniu wzięło udział 79 respondentów. W kolejnej części przedstawiono podsumowanie z udzielonych odpowiedzi.

Jakie znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu wg Pani/Pana opinii posiada działanie związane z przygotowaniem odpowiednich planów, strategii oraz wytycznych do kształtowania przestrzeni publicznej?



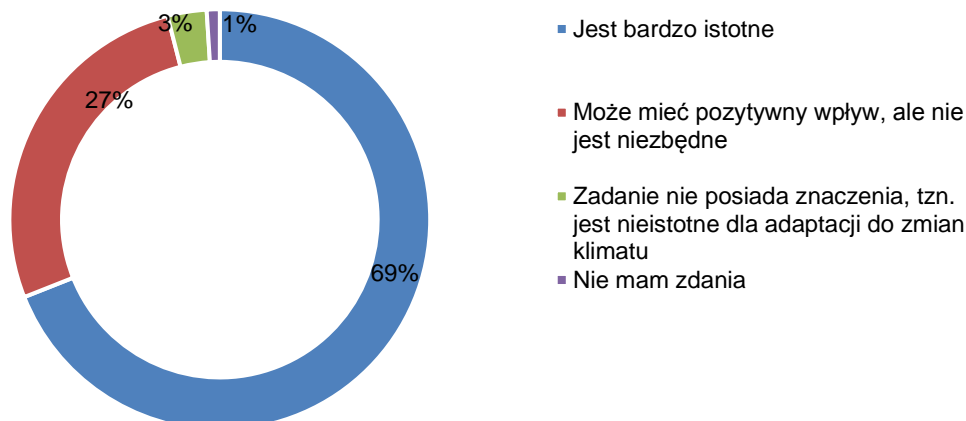
Wyniki ankiety wskazują, że aż 89% badanych wskazuje, że jest bardzo istotne, a 11% respondentów, że może mieć pozytywny wpływ dla adaptacji do zmian klimatu działanie związane z przygotowaniem odpowiednich planów, strategii oraz wytycznych do kształtowania przestrzeni publicznej. Nikt nie wskazał, że zaplanowanie i wdrożenie zadania nie ma znaczenia.

Jakie znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu wg Pani/Pana opinii posiada działanie związane z przygotowaniem terenów parkowo-leśnych, które mają na celu poprawę komfortu życia w upalne dni?



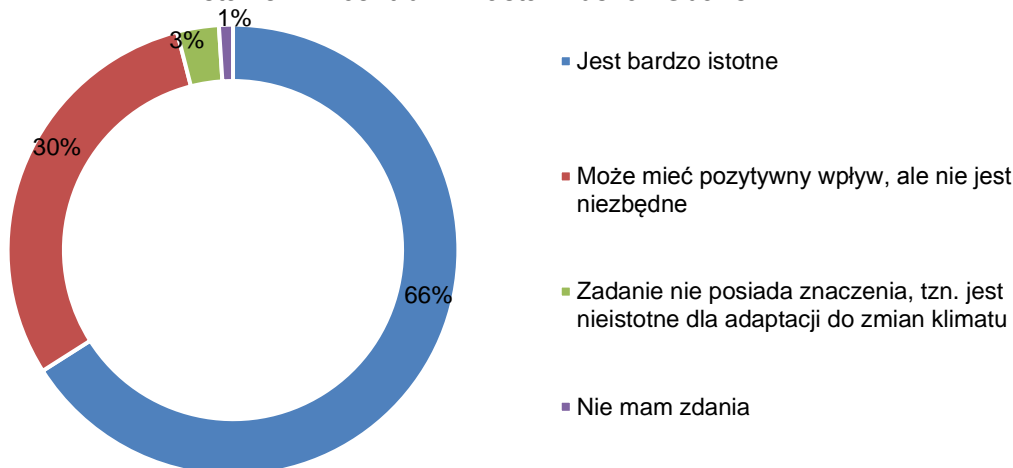
Według ankietowanych, bardzo istotne znaczenie – 99% ma wpływ dla adaptacji do zmian klimatu działanie związane z przygotowaniem terenów parkowo-leśnych, które mają na celu poprawę komfortu życia mieszkańców miasta. Tylko 1% wskazało, iż realizacja zadania nie ma znaczenia i nie wpłynie na proces adaptacji do zmian klimatu

Jakie znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu wg Pani/Pana opinii posiada działanie związane z zagospodarowaniem zielenią terenu w okolicy zbiornika retencyjnego ZR1 i Potoku Rotmanka?



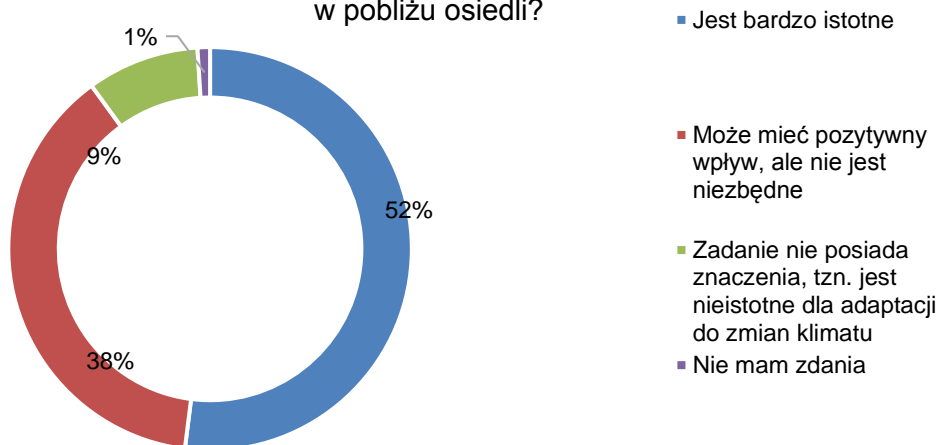
Bardzo istotne ponieważ aż 69% dla adaptacji do zmian klimatu wg ankietowanych posiada działanie związane z zagospodarowaniem zielenią terenu w okolicy zbiornika retencyjnego ZR1 i Potoku Rotmanka. Blisko 27% wskazuje, iż działanie może mieć pozytywny wpływ na zmiany klimatu, ale nie jest niezbędne. Jedna osoba wskazała, iż zadanie jest nieistotne dla adaptacji do zmian klimatu.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z rewitalizacją terenu parku wraz ze stawem w centrum miasta Pruszcz Gdański?



Ankietowani uznali, iż bardzo istotne znaczenie – 66% dla adaptacji do zmian klimatu będzie miało działanie związane z rewitalizacją terenu parku wraz ze stawem w centrum miasta Pruszcz Gdański. Blisko 30% wskazuje, iż działanie może mieć pozytywny wpływ na zmiany klimatu, ale nie jest niezbędne. Działanie według 3% respondentów nie posiada znaczenia i jest nieistotne dla adaptacji do zmian klimatu.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z budową terenów rekreacyjnych w pobliżu osiedli?



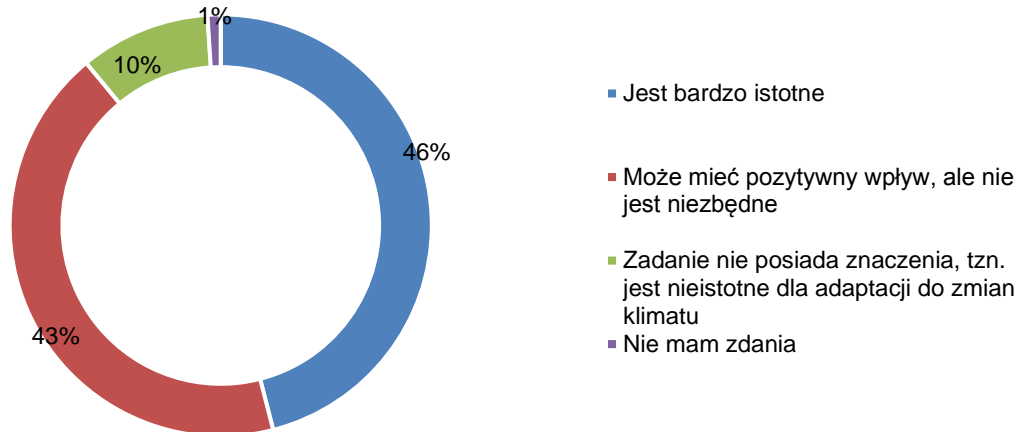
Ankietowani interesariusze miasta Pruszcz Gdański wskazują, iż może mieć pozytywny wpływ i jest bardzo istotnie dla adaptacji do zmian klimatu wdrożenie działania, które związane jest z budową terenów rekreacyjnych w pobliżu osiedli – 90%. Około 9% wskazuje, że realizacja działania nie posiada znaczenia i nie wpłynie na zmianę klimatu pobliskich osiedli, 1% nie ma zdania co do wpływu zadania na zmiany klimatu.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z zagospodarowaniem terenów użyteczności publicznej?



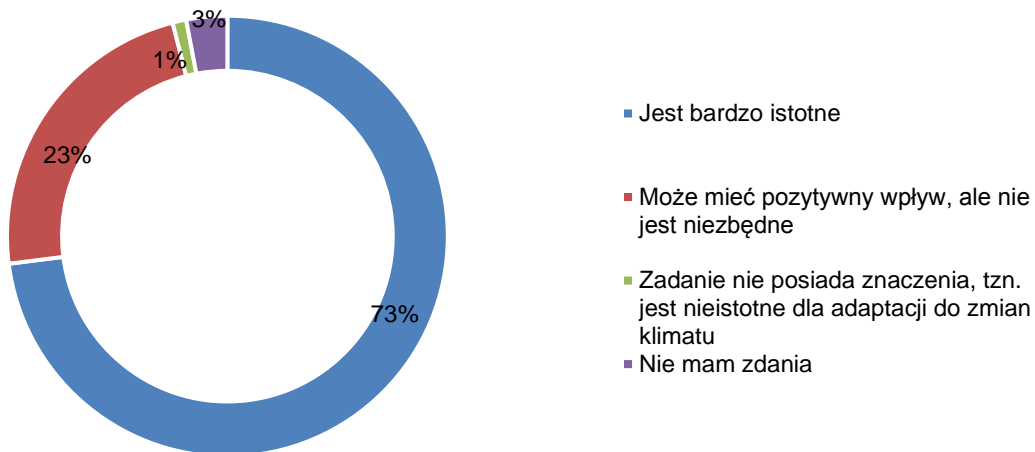
Działania związane z zagospodarowaniem terenów użyteczności publicznej posiadają bardzo istotne znaczenie - 48%, dla adaptacji do zmian klimatu. Kolejna grupa interesariuszy – 34% wskazała, iż realizacja działania może mieć pozytywny wpływ na zmiany klimatu, ale nie jest niezbędne, 15 % wskazało że nie ma znaczenia, natomiast 3 % nie posiadało zdania czy działanie będzie oddziaływało na klimat miasta.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z budową nowych terenów rekreacyjnych?



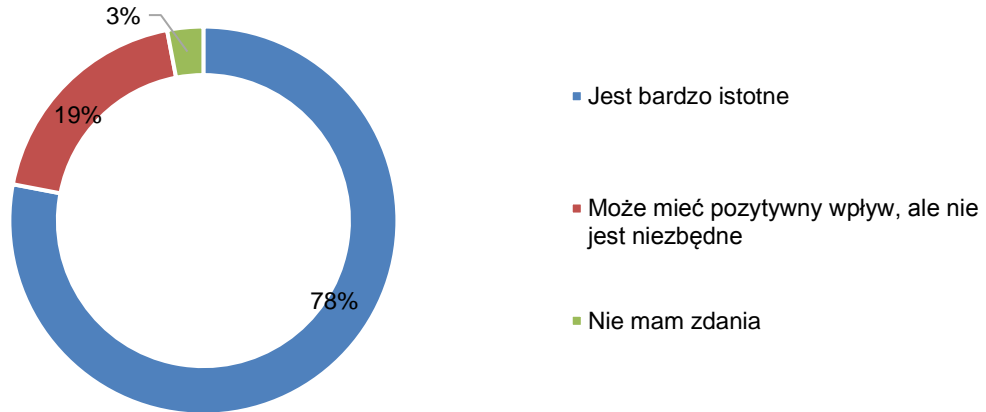
Zdecydowana większość objętych badaniem mieszkańców uznaje, że na wpływ zmian klimatu na miasto Pruszcz Gdański będzie miało działanie związane z budową nowych terenów rekreacyjnych – 89%. Spory udział ankietowanych mieszkańców – 10% jest zdania, iż realizacja działania nie ma znaczenia i jest nieistotne dla adaptacji do zmian klimatu, natomiast 1% badanych nie ma zdania co do wpływu działania na klimat.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z urządzeniem ogrodów deszczowych?



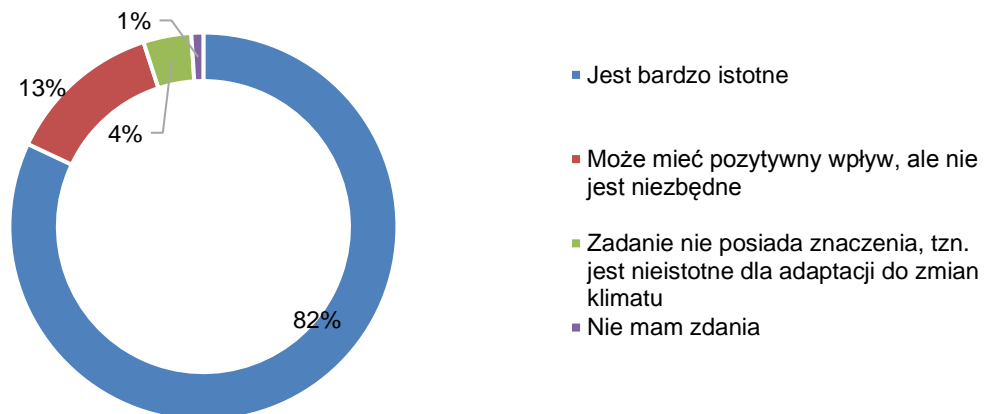
Aż 96% badanych uznało, iż działanie związane z urządzeniem ogrodów deszczowych, jest bardzo istotne – 73% i może mieć pozytywny wpływ, ale nie jest niezbędne - 23% dla adaptacji do zmian klimatu. Blisko 3% badanych nie ma zdania co do wpływu działania na klimat, natomiast 1% uważa, że zadanie jest nieistotne dla adaptacji do zmian klimatu.

Jakie wg Pani/Pana opinii posiada znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu działanie związane z budową i rozwojem systemu mikroretencji?



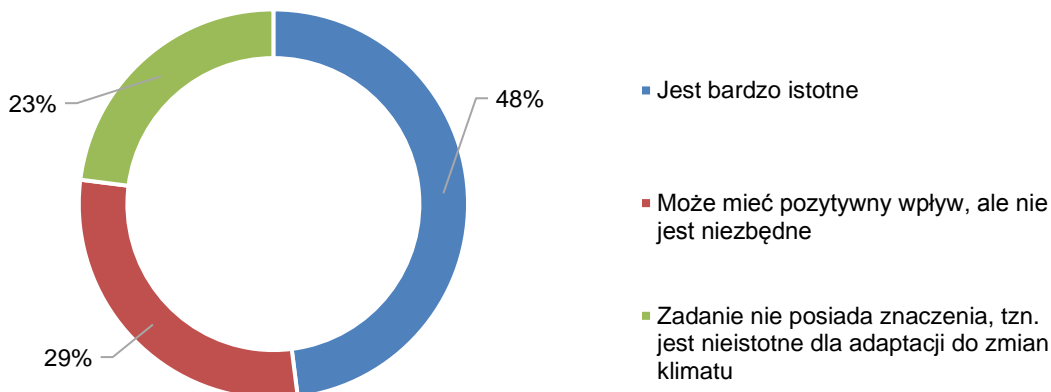
Blisko 78% udzielających interesariuszy planu wskazała jako bardzo istotne znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu działanie związane z budową i rozwojem systemu mikroretencji. Pozytywny wpływ, działania za nie niezbędne do realizacji wskazało 19% ankietowanych, 3% nie miało zdania czy zadanie będzie miało wpływ na klimat miasta.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z budową sieci kanalizacji deszczowej oraz zbiornika retencyjnego na terenach zurbanizowanych?



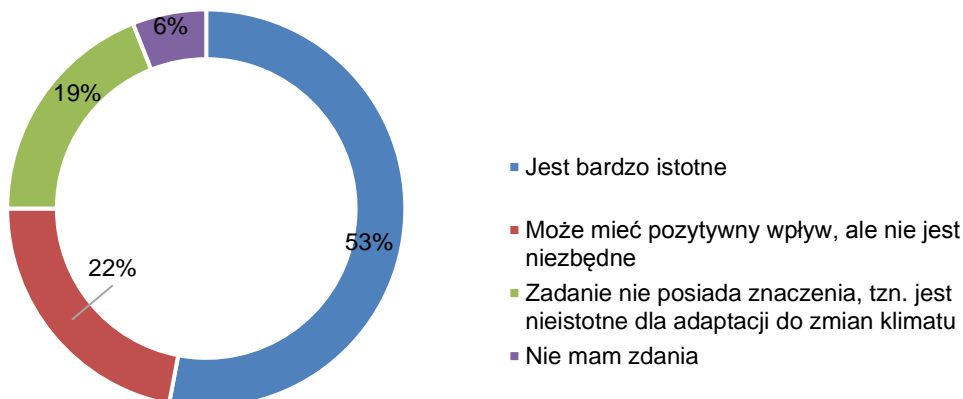
Mieszkańcy uznali, że bardzo duże znaczenie – 82% dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z budową sieci kanalizacji deszczowej oraz zbiornika retencyjnego na terenach zurbanizowanych. Działanie może mieć pozytywny wpływ, ale nie jest niezbędne według 13% ankietowanych, 4% wskazuje, iż realizacja zadania jest nieistotna dla adaptacji do zmian klimatu miasta.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z budową układu drogowego w połączeniu ze ścieżkami rowerowymi?



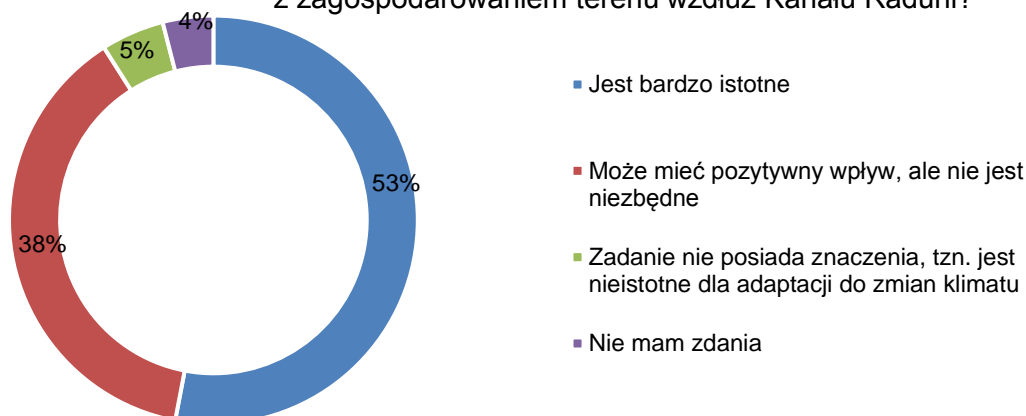
Mieszkańcy w 48% uznali za bardzo istotne znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu podjęcie do realizacji działanie związane z budową układu drogowego w połączeniu ze ścieżkami rowerowymi. Ponad 29% biorących udział w badaniu mieszkańców uznaje, że działanie może mieć pozytywny wpływ, ale nie jest niezbędne, 23% uznało, iż zadanie jest nieistotne dla adaptacji do zmian klimatu.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z rozwojem infrastruktury drogowej?



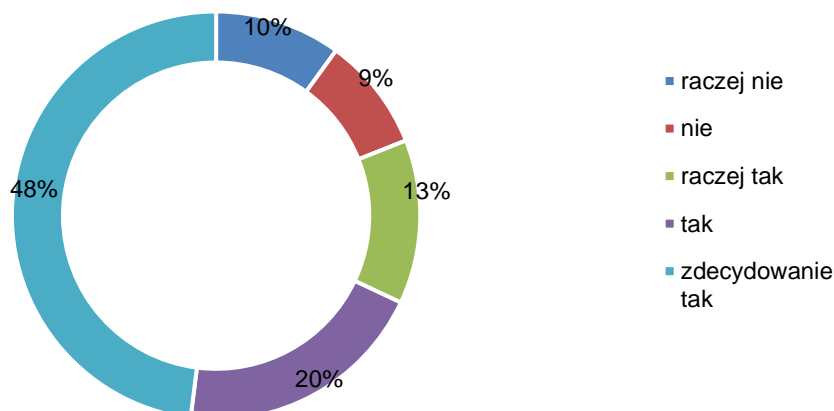
Wyniki ankiety wskazują, że 53% badanych wskazuje, że jest bardzo istotne, a 22% respondentów, że może mieć pozytywny wpływ dla adaptacji do zmian klimatu działanie związane z rozwojem infrastruktury drogowej. Blisko 19% wskazało, że zaplanowanie, wdrożenie zadania jest nieistotne dla adaptacji do zmian klimatu, 6% ankietowanych nie miała zdania i nie oceniła czy zadanie wpłynie na adaptację do zmian klimatu.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z zagospodarowaniem terenu wzdłuż Kanału Raduni?



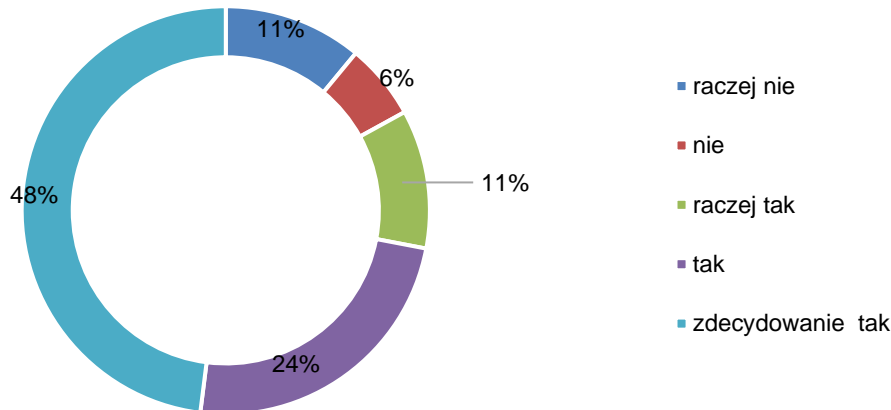
Według ankietowanych, bardzo istotne znaczenie – 53% ma wpływ dla adaptacji do zmian klimatu działanie związane z zagospodarowaniem terenu wzdłuż Kanału Raduni. Kolejne 38% wskazało, iż zadanie może mieć pozytywny wpływ, ale nie jest niezbędne. Tylko 5% wskazało, iż realizacja zadania nie ma znaczenia i nie wpłynie na proces adaptacji do zmian klimatu. Wśród badanych 4% interesariuszy nie miało zdania co do wpływu działania na adaptację do zmian klimatu.

Czy wzięłaby/wziąłby Pani/Pan udział w Festynie Klimatycznym w ramach Dni Energii w Pruszczu Gdańskim, jeśli takie wydarzenie zostałoby zorganizowane?



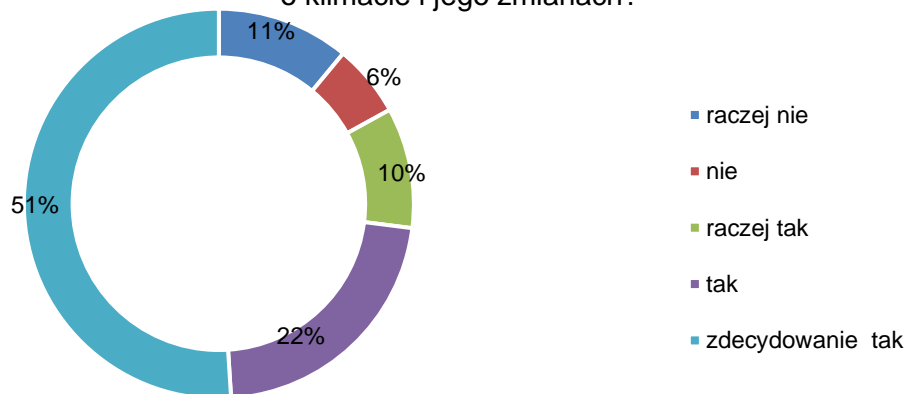
Bardzo duża grupa ankietowanych wskazała, iż wzięłaby udział w Festynie Klimatycznym w ramach Dni Energii w Pruszczu Gdańskim - 68%. Blisko 13% wskazało, iż gdyby była możliwość to raczej wzięłaby udział w wydarzeniu. Nie uczestniczyłoby w zorganizowanym festynie blisko 19% (10% zdecydowanie nie będzie uczestniczyło, 9% raczej nie).

Jak ocenia Pani/Pan przydatność wydarzenia związanego z przeprowadzeniem gry fabularnej związanej z ekologią dla podniesienia świadomości lokalnej społeczności w zakresie wiedzy o klimacie i jego zmianach?



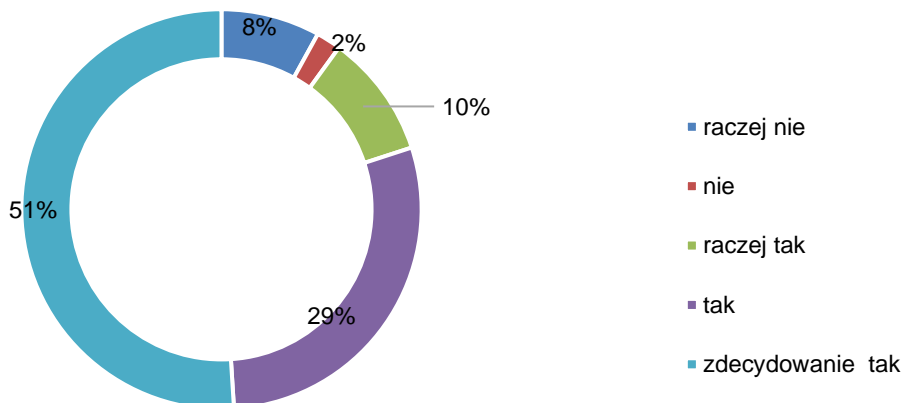
Ankietowani uznali, iż bardzo istotnym jest zorganizowanie wydarzenia związanego z przeprowadzeniem gry fabularnej związanej z ekologią dla podniesienia świadomości lokalnej społeczności w zakresie wiedzy o klimacie i jego zmianach. Zdecydowanych na udział w grze było 71% ankietowanych. Działaniem nie było zainteresowanych 6% respondentów. W wydarzeniu raczej nie weźmie udziału 11% ankietowanych.

Jak ocenia Pani/Pan przydatność stworzenia miejskiej platformy internetowej do wymiany dobrych praktyk w zakresie ekologii i zmian klimatu w celu podniesienia świadomości lokalnej społeczności w zakresie wiedzy o klimacie i jego zmianach?



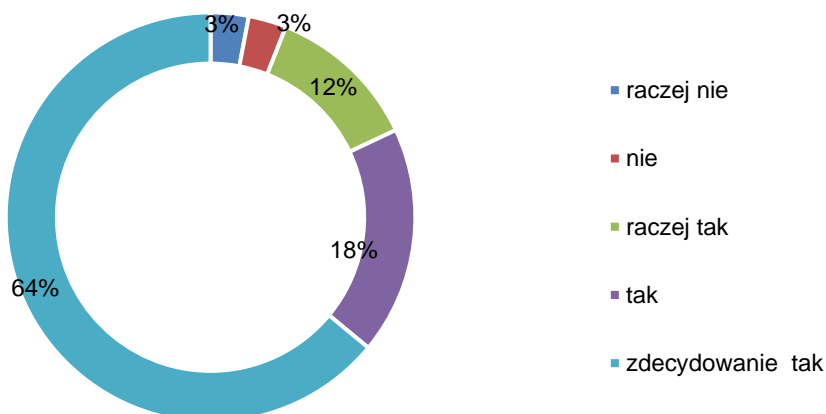
Ankietowani interesariusze miasta Pruszcz Gdański wskazują za przydatne stworzenie miejskiej platformy internetowej do wymiany dobrych praktyk w zakresie ekologii i zmian klimatu, w celu podniesienia świadomości lokalnej społeczności w zakresie wiedzy o klimacie i jego zmianach – 83%. Blisko 11% respondentów raczej nie widzi przydatności tworzenia miejskiej platformy internetowej, 6% jest zdania, że platforma będzie nieprzydatna.

Jak ocenia Pani/Pan możliwość poszerzenia funkcjonalności karty mieszkańca o moduł eko harmonogram?



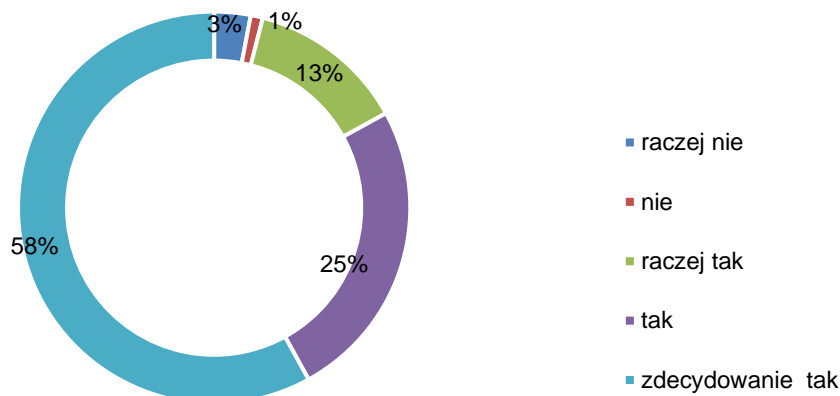
Mieszkańcy w 90% dobrze oceniają możliwość wdrożenia działania mającego na celu poszerzenie funkcjonalności karty mieszkańca o moduł eko harmonogram. Niespełna 8% jest przeciwna zmianom i wprowadzeniu w karcie mieszkańca modułu.

Jak ocenia Pani/Pan przydatność stworzenia możliwości odbywania wolontariatu przy działaniach i poprzez działania na rzecz środowiska i klimatu przez uczniów pruszczańskich szkół w miejskich spółkach komunalnych (np. PURUM, WIK) w celu podniesienia świadomości lokalnej społeczności w zakresie wiedzy o klimacie i jego zmianach?



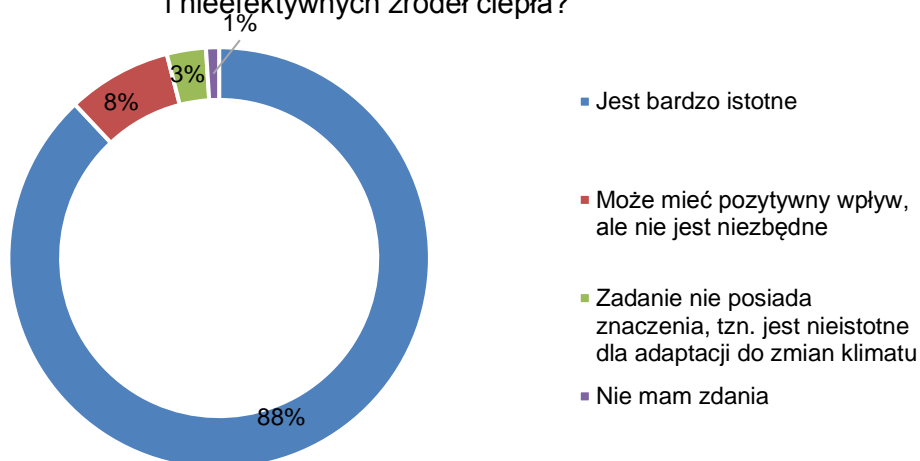
Zdecydowana większość – 94% objętych badaniem mieszkańców uważa za przydatne stworzenie możliwości odbywania wolontariatu przy działaniach i poprzez działania na rzecz środowiska i klimatu przez uczniów pruszczańskich szkół w miejskich spółkach komunalnych. Po 3 % respondentów uważa możliwość stworzenia wolontariatu za nie lub raczej nieprzydatny.

Jak ocenia Pani/Pan przydatność podjęcia współpracy z organizacjami pozarządowymi w zakresie planowanych zadań proekologicznych w celu podniesienia świadomości lokalnej społeczności w zakresie wiedzy o klimacie i jego zmianach?



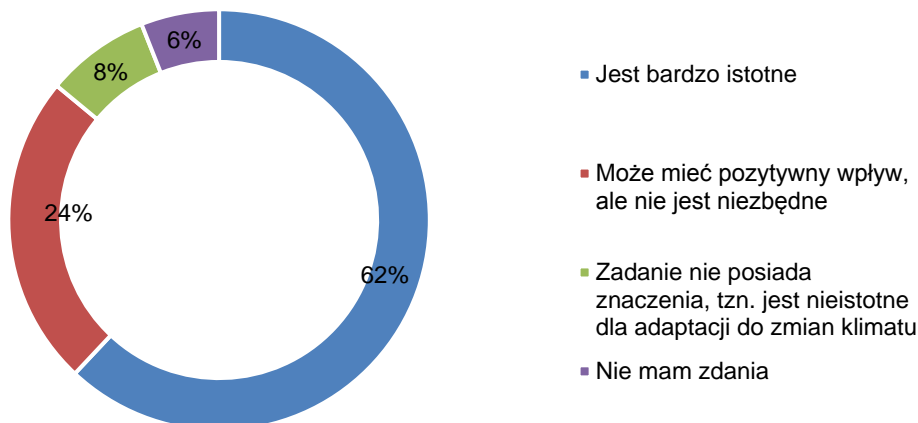
Zdecydowana większość – 96% objętych badaniem mieszkańców uważa za przydatne stworzenie możliwości podjęcia współpracy z organizacjami pozarządowymi w zakresie planowanych zadań proekologicznych w celu podniesienia świadomości lokalnej społeczności w zakresie wiedzy o klimacie i jego zmianach. Niespełna 4% respondentów uważa za nieprzydatną współpracę z organizacjami pozarządowymi.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z wymianą starych i nieefektywnych źródeł ciepła?



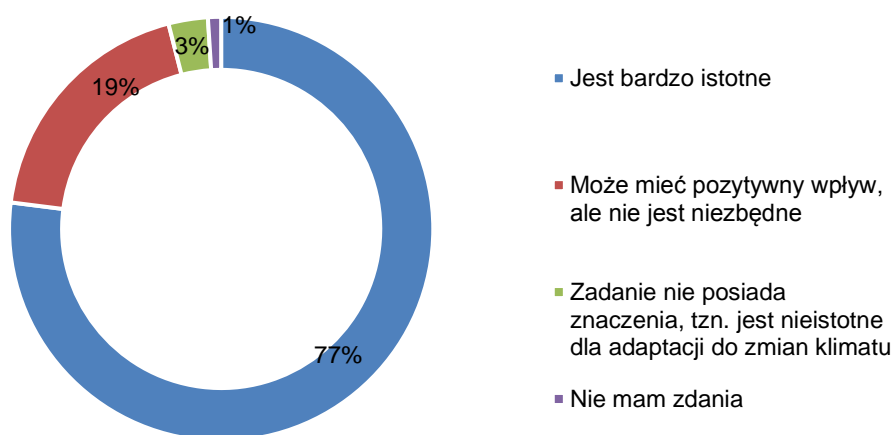
Blisko 88% udzielających odpowiedzi interesariuszy planu wskazało jako bardzo istotne znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu działanie związane z wymianą starych i nieefektywnych źródeł ciepła. 8% ankietowanych uznało, że działanie to może mieć pozytywny wpływ, ale nie jest niezbędne. Natomiast 3% uważa, iż zadanie nie będzie miało wpływu na klimat miasta, a 1% nie posiadało zdania co do wpływu zadania na proces adaptacji.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z budową instalacji źródeł fotowoltaicznych na nieruchomościach stanowiących własność Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański?



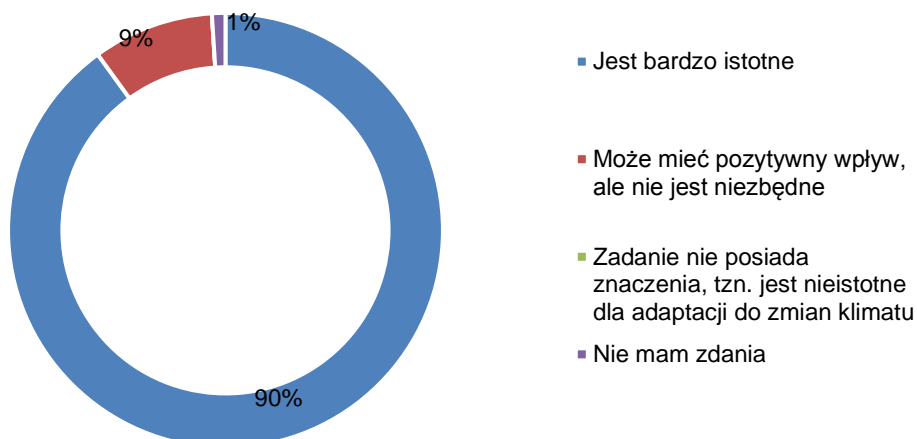
Mieszkańcy aż w 62% uznali za bardzo istotne znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu podjęcie do realizacji działania związanego z budową instalacji źródeł fotowoltaicznych na nieruchomościach stanowiących własność Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański. Ponad 24% biorących udział w badaniu mieszkańców uznaje, że działanie może mieć pozytywny wpływ, ale nie jest niezbędne, 8% uznało, iż zadanie jest nieistotne dla adaptacji do zmian klimatu, 6% nie miało zdania czy działanie ma wpływ na adaptację miasta do zmian klimatu.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z wymianą źródeł oświetlenia ulicznego na LED?



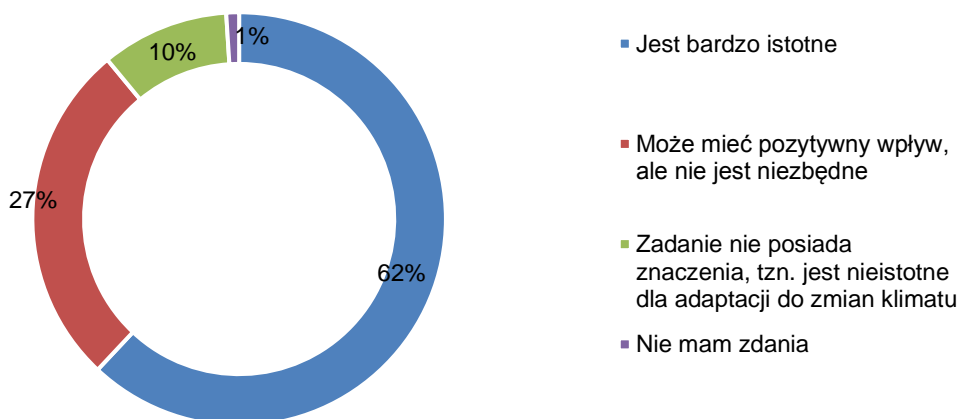
Według interesariuszy planu bardzo istotne znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu ma działanie związane z wymianą źródeł oświetlenia ulicznego na LED – 77%. Blisko 19% respondentów uznało, iż działanie może mieć pozytywny wpływ, ale nie jest niezbędne do realizacji, 3% sądzi, że zadanie nie będzie miało wpływu na klimat miasta, natomiast 1% nie wyraziło opinii co do wpływu zadania na proces adaptacji miasta do zmian klimatu.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z likwidacją nadmiernie uszczelnionych (betonowych) przestrzeni miejskich ?



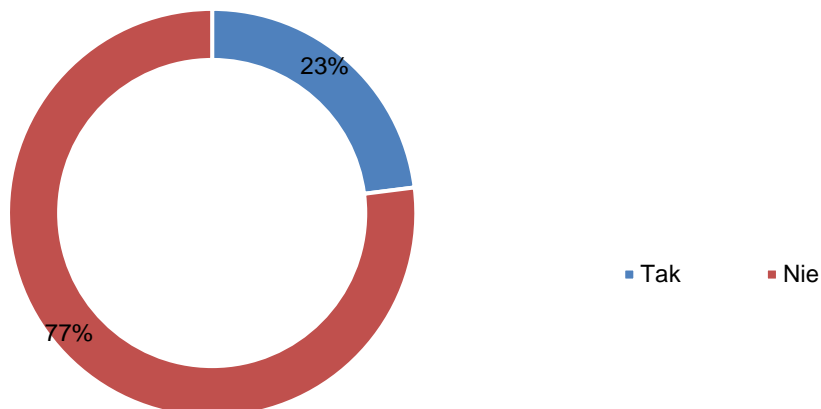
Blisko 90% badanych uznało, że bardzo istotne znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu ma działanie związane z likwidacją nadmiernie uszczelnionych (betonowych) przestrzeni miejskich, dla 9% ankietowanych działanie może mieć pozytywny wpływ, ale nie jest niezbędne. Żadna osoba nie wskazała, iż realizacja działania jest nieważna, nie ma znaczenia dla adaptacji miasta do zmian klimatu.

Jakie wg Pani/Pana opinii znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu posiada działanie związane z przeprowadzeniem wspólnych szkoleń służb oraz z zakupem brakującego sprzętu w celu przeciwdziałania skutkom zmian klimatu?



Według interesariuszy planu bardzo istotne znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu ma działanie związane z przeprowadzeniem wspólnych szkoleń służb oraz z zakupem brakującego sprzętu w celu przeciwdziałania skutkom zmian klimatu – 62%. Blisko 27% respondentów uznało, iż działanie może mieć pozytywny wpływ, ale nie jest niezbędne do realizacji, 10% sądzi, iż zadanie jest nieistotne dla adaptacji do zmian klimatu, natomiast 1% nie ma zdania co do wpływu zadania na proces adaptacji miasta do zmian klimatu.

Czy chciałaby Pani / chciałby Pan przedstawić własną propozycję przedsięwzięcia lub sposobu działania na rzecz adaptacji do zmian klimatu miasta Pruszcz Gdański?

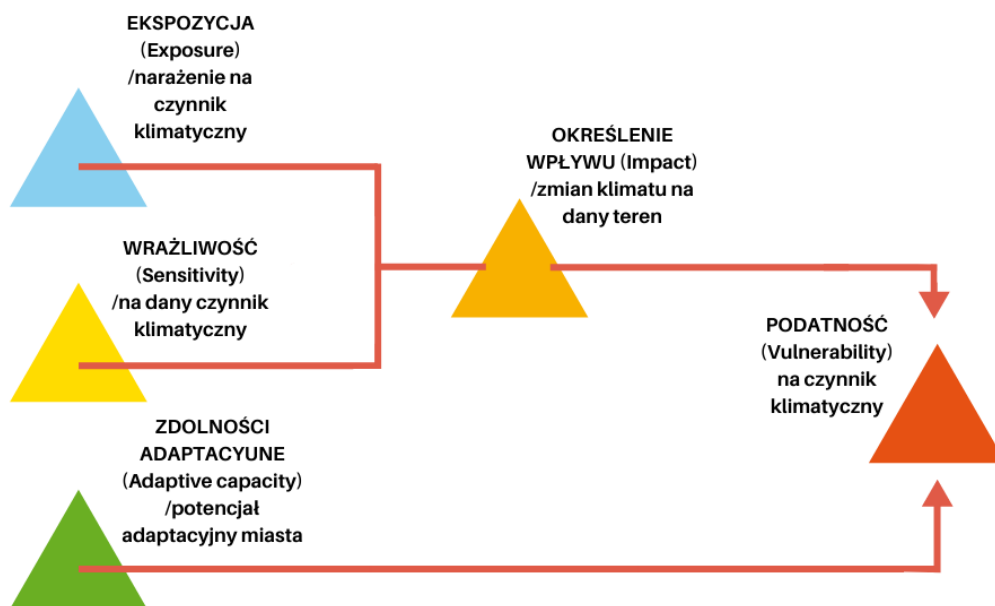


Blisko 23 % respondentów udzielających odpowiedzi na pytania przedstawiło własną propozycję przedsięwzięć lub sposobów działania na rzecz adaptacji do zmian klimatu w mieście Pruszcz Gdański:

- efektywny transport publiczny; poprawa infrastruktury transportu publicznego (niskoemisyjne autobusy), poprawa efektywności połączeń komunikacji publicznej w ramach działań MZKZG;
- inwestowanie w rozwój zielonej infrastruktury, m.in. poprzez odkupienie i zagospodarowanie przez Gminę Miasto Pruszcz Gdański terenów i budynków starej cukrowni, powiększenie Parku Polodowcowego, nasadzenia drzew na placach zabaw, przy ciągach komunikacyjnych, ciekach wodnych;
- inwestowanie w rozwój niebieskiej infrastruktury, retencjonowanie wód opadowych, wykorzystanie wód opadowych w spółkach miejskich (podlewanie, mycie pojazdów);
- realizację działań z zakresu ochrony powietrza poprzez likwidację niskiej emisji (nieekologicznych źródeł), kontrolę spalania odpadów, promocję segregacji odpadów, postępowania z odpadami celem minimalizacji ilości, monitorowanie jakości powietrza (czujniki stężeń);
- ochronę osób przed skutkami zmian klimatu, tzw. grupy wrażliwej na zmiany klimatu;
- rekultywację istniejących zbiorników wodnych; zwiększenie pojemności na Komarowie, przy ul. Przy Torze za budynkiem nr 50 oraz przy Strudze Gęś przy ul. Przy Torze;
- budowa mini ogrodów miejskich (permakulturowych) przy blokach, budowanie współodpowiedzialności mieszkańców za "zielone" jedzenie;
- prowadzenie działań w zakresie rozszczelnienia powierzchni gruntu, placów i parkingów;
- rozważenie zastosowania i budowy parkingów wielopoziomowych, np. przy planowaniu centrów przesiadkowych, inwestycji w mieście.

7. DIAGNOZA

Opracowanie diagnozy zostało poprzedzone analizą danych meteorologicznych i hydrologicznych opisujących ilościowo i jakościowo zjawiska klimatyczne. Szczegółowa analiza danych klimatycznych i hydrologicznych z wielolecia umożliwiła ocenę ekspozycji obszaru miasta na zmiany klimatu. Na podstawie aktualnych informacji o stanie miasta oraz oceny ryzyka wynikającego z prognozowanych zmian klimatu oceniono wrażliwość i potencjał adaptacyjny w wybranych sektorach, określając tym samym podatność miasta na główne zagrożenia wynikające ze zmian klimatu⁵³.



Rysunek 6. Diagnoza wpływu zmian klimatu na podstawie Podręcznika adaptacji dla miast

7.1. GŁÓWNE ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU

W świetle dokumentu SPA2020 oraz opracowań eksperckich i analiz Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) wątkiem przewodnim adaptacji miast do zmian klimatu jest zapewnienie miastom prawidłowego i sprawnego funkcjonowania we wszystkich komponentach i systemach oraz ochronę ich potencjału przyrodniczego przed możliwymi zagrożeniami.

Dla miast szczególne zagrożenie stanowią zjawiska i procesy wynikające ze zmian warunków termicznych w obszarach zurbanizowanych, występowanie zjawisk ekstremalnych, w szczególności opadów (deszczy nawalnych) powodujących lokalne podtopienia i zaburzenia funkcjonowania infrastruktury oraz występowania suszy i wynikające z niej deficyty wody. Do specyficznych zagrożeń miejskich należą również zaburzenia cyrkulacji powietrza wzmocnione przez jego zanieczyszczenie.

⁵³ Źródło: Opracowanie własne Atmoterm SA w oparciu o „Podręcznik adaptacji dla miast”

Szczegółowa analiza danych klimatycznych i hydrologicznych z wielolecia umożliwiła ocenę ekspozycji obszaru miasta na zmiany klimatu przy uwzględnieniu wybranych wskaźników charakteryzujących zjawiska klimatyczne. Wyniki oceny stanowią podstawę wskazania ekstremalnych zjawisk klimatycznych i ich pochodnych będących największym zagrożeniem dla mieszkańców i sektorów miasta.

Analizując charakterystyczne cechy miast, w tym lokalizację nad rzekami, ciekami oraz mając na uwadze charakterystyczne cechy tkanki miejskiej, a w szczególności strukturę materiałową i wysoki stopień uszczelnienia (co zwiększa jej wrażliwość na deszcze nawalne), uznano obszar problemowy związany z opadami, tj. deszczami nawalnymi oraz suszami za priorytetowy w kontekście miejskich działań adaptacyjnych. Dodatkowym argumentem przemawiającym za takim wyborem są przypadki coraz częściej występujących w Europie nagłych powodzi miejskich (powódź w Europie Środkowej w roku 2013 oraz na Bałkanach i w Europie Zachodniej w roku 2014, powódź w Polsce w roku 2010 i susza hydrologiczna w 2012). Zagadnienia występowania ekstremów temperaturowych oraz zaburzenia cyrkulacji powietrza w mieście stanowią dwa pozostałe obszary problemowe, które również ilustrują katastrofalne zdarzenia, jakimi były fale upałów w Europie południowej w lipcu 2014 oraz sztormy i huragany u wybrzeży atlantyckich Europy, które miały miejsce w okresie zimowym 2013/2014.

Mając na uwadze znaczenie ww. zagrożeń w kontekście prawidłowego funkcjonowania miast, przyjęto do analiz wybrane zjawiska klimatyczne:

Opady, deszcze nawalne i susze:

- powódzie i podtopienia,
- niedobory wody,
- gwałtowne burze,

Występowanie ekstremów temperaturowych, Miejska Wyspa Ciepła (MWC):

- temperatury maksymalne,
- inwersje termiczne,

Silny i bardzo silny wiatr, burze, zaburzenia cyrkulacji powietrza w mieście:

- silny i bardzo silny wiatr,
- brak lub ograniczone przewietrzanie.

Zjawiska te mogą występować w miastach, obszarach miasta samodzielnie, lecz często obserwuje się ich silne powiązania, a co za tym idzie, wzmocnienie zagrożeń i wynikających z nich negatywnych skutków. Dlatego też w opracowaniu szereg zagrożeń analizowano łącznie, uwzględniając specyfikę materiałową tkanki miejskiej i gminnej, odporność infrastruktury miejskiej i gminnej, jak również funkcjonowanie i odporność ekosystemów miejskich i gminnych. Dodatkowo zjawiska te są wzmocniane przez skutki procesów urbanizacyjnych np. uszczelnienia gruntów, występowanie barier i konfliktów przestrzennych, ograniczanie dostępności funkcjonalnej terenów zwiększając wrażliwość miasta i gminy na zagrożenia związane ze zmianami klimatu. Z tego względu zagadnienia dotyczące planowania i zagospodarowania przestrzennego będą miały wymiar horyzontalny, pojawiając się we wszystkich ww. obszarach problemowych. Horyzontalny

i interdyscyplinarny charakter gospodarki przestrzennej zdecydował o uznaniu roli planowania przestrzennego, jako kluczowego mechanizmu wspierającego adaptację miast i gmin do zmian klimatu.

Jednym z procesów urbanizacyjnych istotnych z punktu widzenia zagrożeń miejskich wynikających ze zmian klimatu jest uszczelnienie gruntów. Spadek parowania terenowego na obszarach miejskich wskutek utraty roślinności w wyniku zasklepienia gleby i zwiększona absorpcja energii słonecznej z powodu ciemnych wyasfaltowanych lub betonowych powierzchni, dachów i bloków kamiennych to istotne czynniki, które – wraz z ciepłem wytworzonym przez klimatyzację i procesy chłodzenia oraz ruch uliczny – przyczyniają się do efektu miejskiej wyspy ciepła. Efekt ten nasila się podczas fal upałów, które pojawiają się coraz częściej jako jeden ze skutków zmian klimatu. Duże powierzchnie w miastach pokryte nieprzepuszczalną warstwą materiału przyczyniają się do wzrostu zagrożenia przy nawalnych deszczach z uwagi na nagły gwałtowny spływ dużej ilości wody, niemożliwy do przyjęcia przez system kanalizacji. Zapotrzebowanie na nową infrastrukturę mieszkalną, przemysłową i transportową stanowi główną siłę napędową procesu zasklepienia gleby, przeważnie w odpowiedzi na rosnącą liczbę ludności oraz oczekiwania wyższej jakości i poziomu życia. Wśród mieszkańców i władz panuje przekonanie, że nadal jest mnóstwo dostępnych gruntów, a zatem nie dostrzega się problemu w dodatkowym zasklepieniu gleby. Ponadto działa także czynnik ekonomiczny. Gminy wspierają tworzenie nowych obszarów mieszkalnych, handlowych lub przemysłowych, oferując tani grunt pod taką zabudowę.

7.2. ANALIZA LOKALNYCH DANYCH KLIMATYCZNYCH I HYDROLOGICZNYCH

Podstawowymi elementami opisu cech klimatu w skali globalnej i lokalnej są: usłonecznienie, temperatura powietrza, stan wody, opady atmosferyczne oraz prędkość wiatru. Na podstawie wieloletnich obserwacji określa się oscylacje i tendencje w krótszych i dłuższych okresach, identyfikując je jako cykle ociepleń i ochłodzeń. W przypadku zmienności opadów, wyróżnia się okresy wilgotne, suche i normalne.

Warunki klimatyczne ulegają zmianom głównie poprzez wpływ zjawisk ekstremalnych, których obecny wzrost liczby wystąpień zauważalnie zmienia dynamikę cech klimatu w Polsce. Do zjawisk uciążliwych dla społeczeństwa i środowiska należą fale upałów. W przeważającej części kraju obserwuje się z kolei spadkowe tendencje liczby dni mroźnych ($T_{max} < 0^{\circ}C$) i bardzo mroźnych ($T_{max} < -10^{\circ}C$). Na większości obszaru Polski nastąpiła zmiana struktury opadów polegająca na zdecydowanym wzroście liczby dni z opadem dobowym o dużym natężeniu: opad dobowy powyżej 10 mm wzrósł do 10 dni na dekadę, z kolei powyżej 20 mm – do 4 dni na dekadę. Zaznaczyła się również tendencja wzrostowa sum opadów maksymalnych 5-cio dobowych na wybrzeżu oraz w południowej części Polski. Prowadzone badania klimatologiczne wykazują zanikanie tzw. opadów ciągłych i małych ($< 1,0$ mm), wydłużenie okresów bezopadowych (suszy), przy jednoczesnym wzroście liczby dni z opadem powyżej 10 mm/dobę⁵⁴.

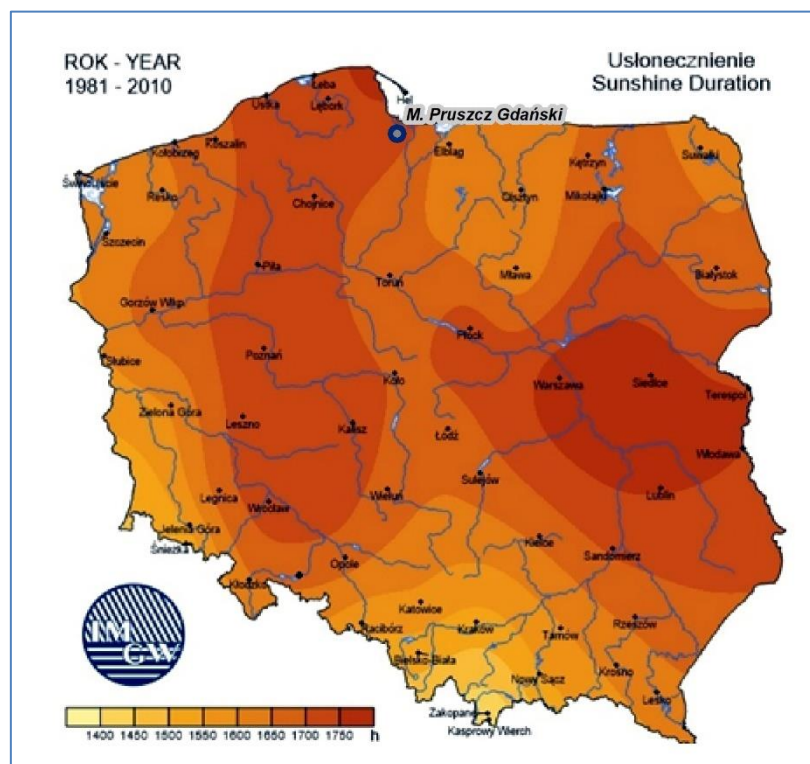
⁵⁴ Źródło: Ocena wrażliwości terenów miejskich na możliwe zagrożenia wynikające ze zmian klimatu.

Dane klimatyczne przedstawione w poniższych podrozdziałach opracowane zostały na podstawie pomiarów dokonywanych na:

- stacji meteorologicznej Gdańsk-Rębiechowo, kod stacji: 254180090;
- wodowskaziu Juszkowo, rzeka Radunia, kod stacji: 154180130;
- wodowskaziu Juszkowo, rzeka Radunia, kod stacji: 154180270;
- wodowskaziu Pruszcz Gdański, Kanał Raduński, kod stacji: 154180260.

7.2.1. USŁONECZNIENIE

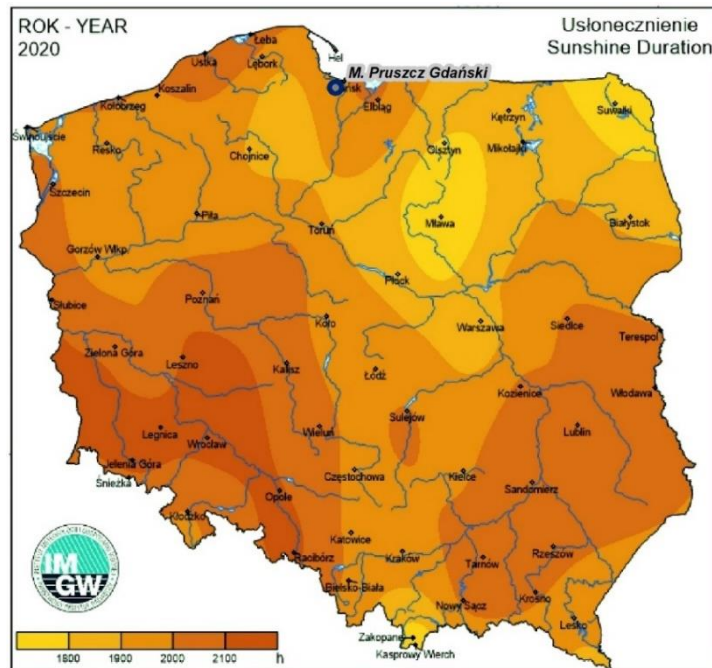
Suma godzin usłonecznienia rzeczywistego na obszarze miasta Pruszcz Gdański, w odniesieniu do rozkładu na terenie Polski w latach 1981-2010 wynosiła 1 700 h. Rozkład usłonecznienia na przestrzeni lat 1981-2010 przedstawiono na kolejnym rysunku.



Rysunek 7. Rozkład usłonecznienia na obszarze miasta Pruszcz Gdański, w odniesieniu do rozkładu na terenie Polski w latach 1981-2010⁵⁵

Na kolejnym rysunku przedstawiono rozkład usłonecznienia na obszarze miasta Pruszcz Gdański w odniesieniu do usłonecznienia na terenie Polski w 2020 roku, z którego wynika, że na terenie miasta Pruszcz Gdański usłonecznienie w ciągu roku wynosiło 1 900 h.

⁵⁵ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.



Rysunek 8. Rozkład usłonecznienia na obszarze miasta Pruszcz Gdański, w odniesieniu do usłonecznienia na terenie Polski w 2020 roku⁵⁶

7.2.2. STANY WÓD

Powódź to przejściowe zjawisko hydrologiczne polegające na wezbraniu wód rzecznych lub morskich w ciekach wodnych, zbiornikach lub na morzu powodujące, po przekroczeniu przez wodę stanu brzegowego, затopienie znacznych obszarów lądu – dolin rzecznych, terenów nadbrzeżnych lub depresyjnych, doprowadzające do wymiernych strat społecznych i materialnych.

Przez obszar miasta Pruszcz Gdańska przepływa rzeka Radunia, która nie powodowała sytuacji zagrożenia powodziowego. Zagrożenie powodziowe najlepiej określa stan wody na wodowskazie, tj. wzniesienie zwierciadła wody w cieku ponad umowny poziom odniesienia. Stopień zagrożenia określają dwa stany:

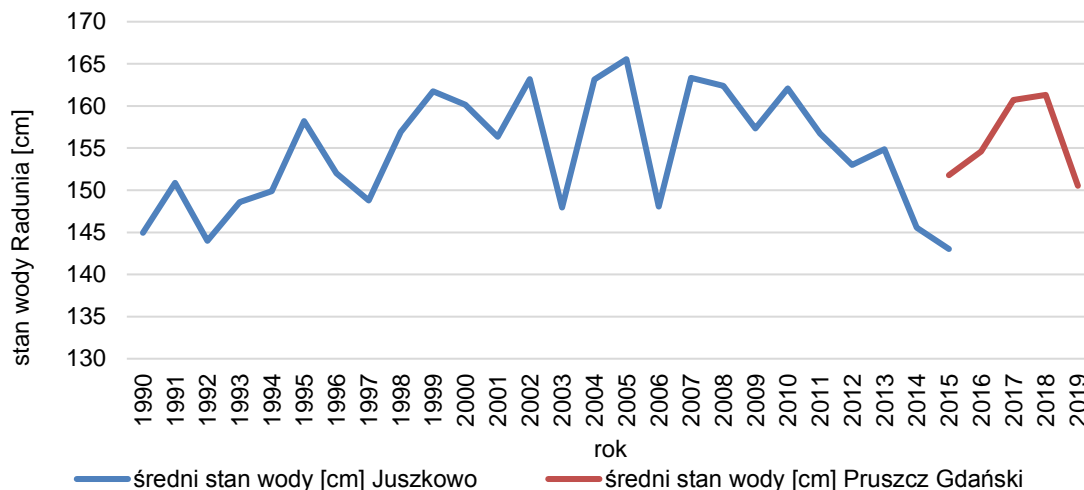
- stan ostrzegawczy – umowny stan wody, który zapoczątkowuje wzmożenie dyżurów i obserwacji poziomu lustra wody oraz kampanię informacyjną na zagrożonym obszarze;
- stan alarmowy – umowny stan wody oznaczający zagrożenie powodzią zazwyczaj przy przekroczeniu poziomu wody brzegowej. Zagraża on zalaniem infrastruktury i zabudowań, jest zagrożeniem dla życia i zdrowia ludzi. Może być powodem ewakuacji ludności z zagrożonych terenów.

Natomiast niski stan wody jest powiązany z małą ilością opadów. Zjawisko to może powodować suszę, która spowoduje przesuszenie gleby, zmniejszenie lub całkowite zniszczenie upraw, zmniejszenie zasobów wody pitnej, a także zwiększone prawdopodobieństwo katastrofalnych pożarów.

⁵⁶ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

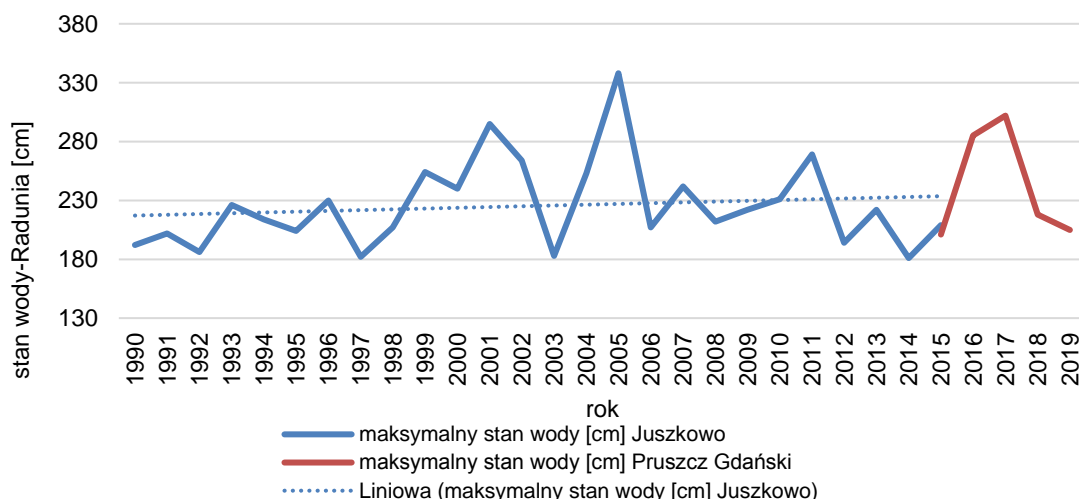
Analiza została oparta o dane na wodowskazach z lat 1991-2020. Ze względu na brak zagrożenia powodzią przez rzekę Radunia, nie wyznaczono na wodowskazach stanu ostrzegawczego oraz alarmowego.

W analizowanym okresie stan wody wyniósł średnio 154,5 m. Najwyższa średnia wystąpiła w roku 2005 oraz 2007, odpowiednio 165 raz 163 cm dla danego roku. Najniższy stan wody odnotowano natomiast w 2015 roku (143 cm).



Rysunek 9. Średni stan wody na wodowskazach w Juskowie i mieście Pruszcz Gdański na rzece Radunia, w latach 1990-2019⁵⁷

W analizowanych latach nie odnotowano zagrożenia powodziowego. Najwyższa wartość maksymalna wystąpiła w roku 2005 – 338 cm oraz 2001 roku, w którym maksymalny stan wody wyniósł 295 cm. Najniższy stan rzeki odnotowywano w 2014 roku (181 cm). Na poniższym rysunku przedstawiono maksymalne stany wody na wodowskazach rzeki Radunia, w latach 1990-2019.

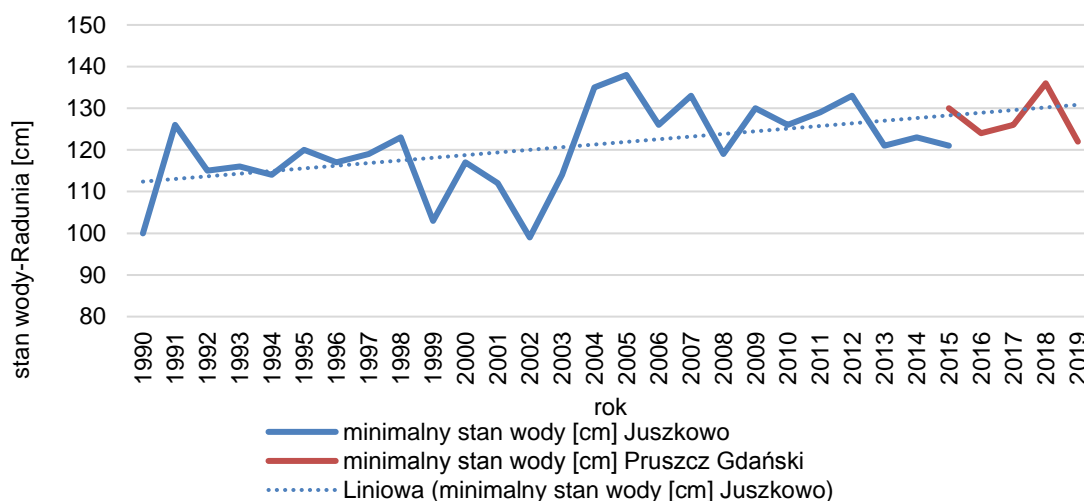


Rysunek 10. Maksymalny stan wody na wodowskazach w Juskowie i mieście Pruszcz Gdański na rzece Radunia, w latach 1990-2019⁵⁸

⁵⁷ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

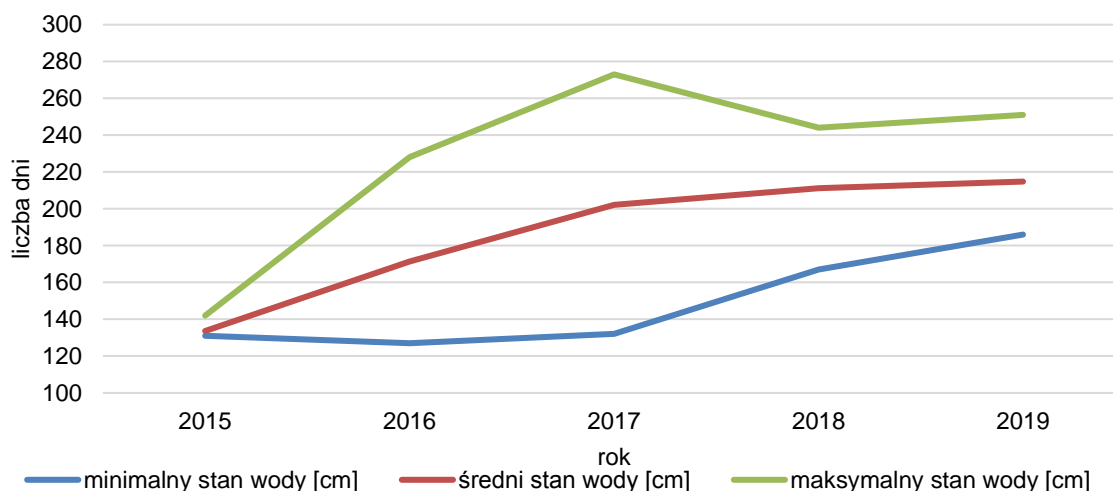
⁵⁸ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

Analiza najniższych stanów wody bezpośrednio odnosi się do zagrożenia suszą. W badanym okresie średni minimalny stan wody wyniósł 121 cm. Najniższe stany wody w badanym okresie utrzymują się na stałym poziomie 115-120 cm.



Rysunek 11. Minimalny stan wody na wodowskazach w Juszkwie i mieście Pruszcz Gdański na rzece Radunia, w latach 1990-2019⁵⁹

Na kolejnym rysunku przedstawiono średnie, maksymalne oraz minimalne stany wody na wodowskazie Kanału Raduni, na przestrzeni lat 2015-2019.



Rysunek 12. Stan wody na wodowskazie Kanału Raduni w mieście Pruszcz Gdański, w latach 2015-2019⁶⁰

Stany wody Kanału Raduni w latach 2015-2019 są wyższe od poziomów rzeki Raduni. Średni stan wody odnotowany w latach 2015-2019 wyniósł 186 cm, przy średnim stanie rzeki Raduni 153 cm.

Pomimo braku bezpośredniego zagrożenia powodziowego w latach 1991-2020 istotnym zagadnieniem dla Raduni są zabezpieczenia przeciwpowodziowe. Powódzie w dolnym odcinku rzeki Raduni powodowane są następującymi zjawiskami:

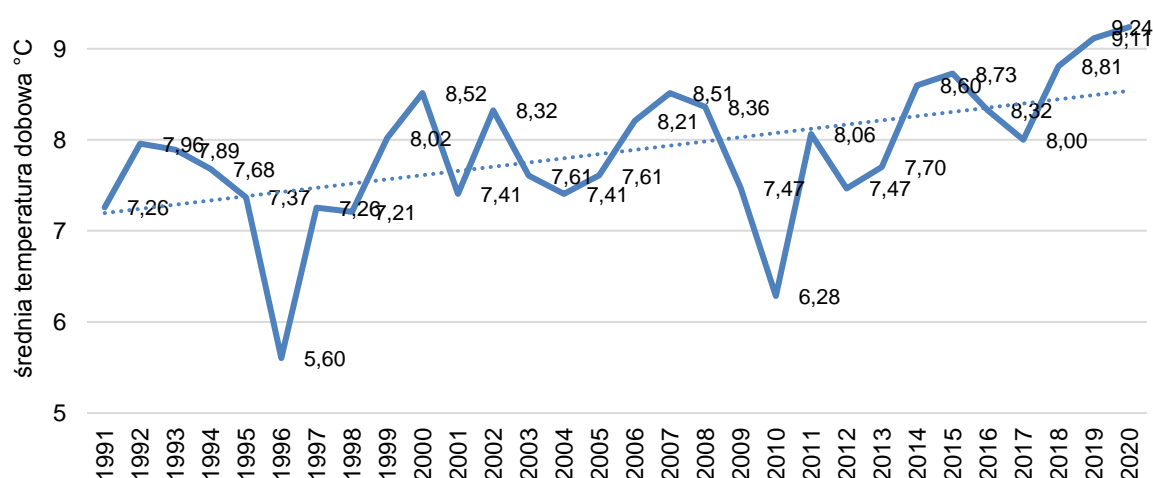
⁵⁹ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

⁶⁰ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

- splywem wielkich wód,
- spiętrzeniem wód wywołanym przez ewentualne zatory lodowe na przełomie okresu zimowo-wiosennego,
- wiatrami sztormowymi od Zatoki Gdańskiej, powodującymi „hamowanie” odpływu wody z rzeki Motławy będącej odbiornikiem wód z Raduni⁶¹.

7.2.3. TEMPERATURA POWIETRZA

Z uwagi na brak stacji referencyjnej mierzącej wartość temperatury powietrza na terenie miasta Pruszcz Gdański, w analizach wykorzystano dane z najbliższej położonej stacji pomiarowych tj. „Gdańsk-Rębiechowo” (kod: 254180090).



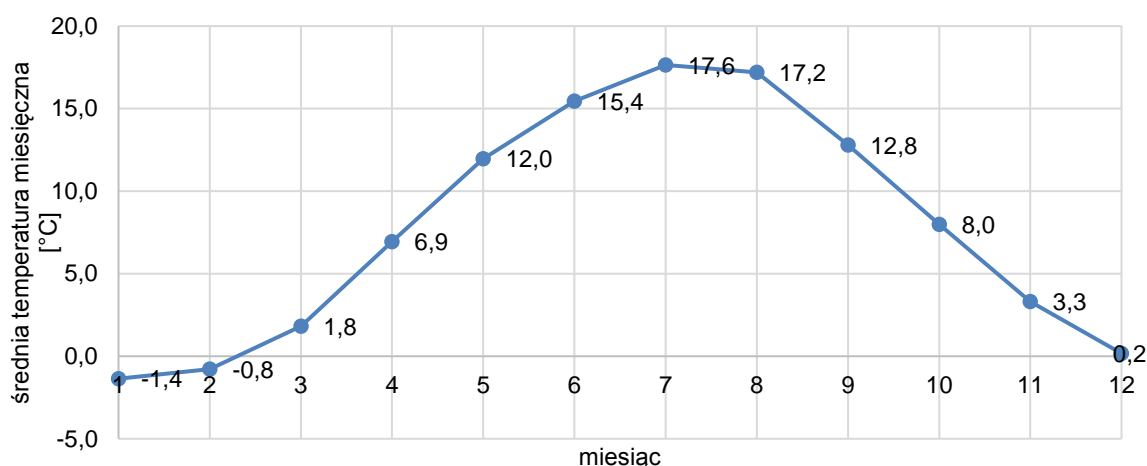
Rysunek 13. Średnia roczna wartość temperatury dobowej w latach 1991-2020⁶²

Analiza wartości średniej temperatury w latach 1991-2020 wykazuje na utrzymujący się stały trend temperatury dobowej z małymi odchyleniami. W badanym okresie największe zmiany wystąpiły w roku 1996, który był najzimniejszy (5,6 °C) w odróżnieniu do lat 2019 i 2020, które były najcieplejszymi w analizowanym okresie (odpowiednio 9,1°C oraz 9,2°C).

Przebieg średniej rocznej temperatury powietrza z analizowanych dwóch dekad, w układzie miesięcznym przedstawiono na kolejnym rysunku. Najcieplejszymi były miesiące letnie: 17,6°C w lipcu oraz 17,2°C w sierpniu. Najchłodniejsze były miesiące zimowe ze średnią w grudniu, która wynosiła 0,2°C, -1,4°C w styczniu oraz -0,8°C w lutym.

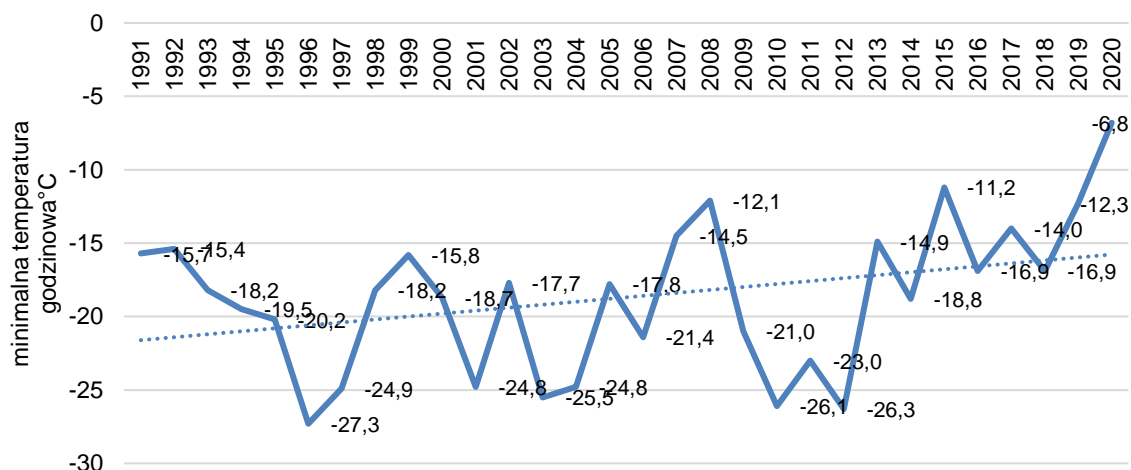
⁶¹ Źródło: Studium odprowadzania wód deszczowych z terenu Pruszcza Gdańskiego

⁶² Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.



Rysunek 14. Średnia roczna temperatura powietrza na przestrzeni miesięcy (średnia z lat 1991-2020)⁶³

Na kolejnym rysunku przedstawiono minimalne roczne wartości temperatury w latach 1991-2020.



Rysunek 15. Minimalna wartość temperatury w latach 1991-2020⁶⁴

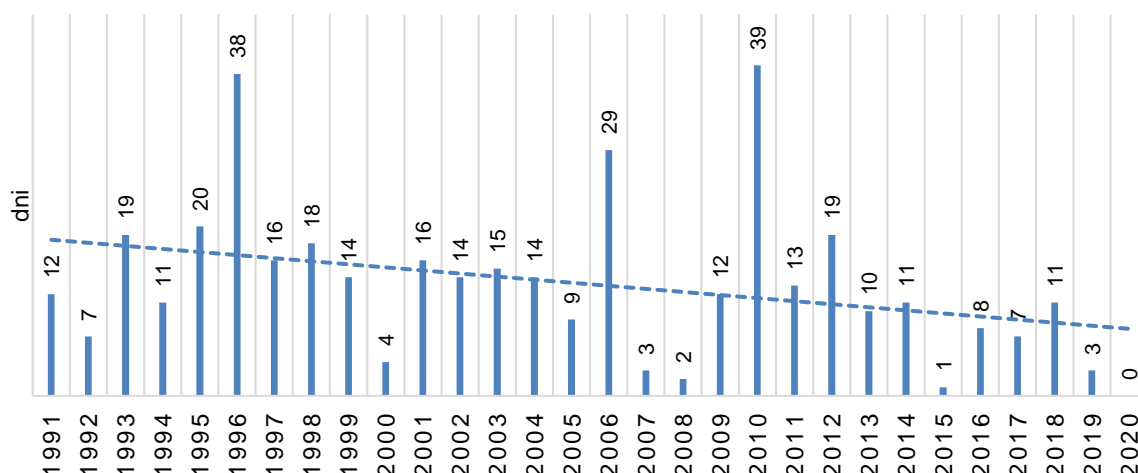
Średnia minimalna roczna temperatura powietrza, obliczona na podstawie danych z lat 1991-2020, dla dni, w których odnotowano wartości poniżej -10°C wyniosła -19,1°C. Najniższe minimalne wartości temperatury odnotowano w 1996 (-27,3°C), 2012 roku (-26,3°C), 2010 roku (-26,1°C) oraz 2003 roku (-25,5°C).

Wzrost średniej temperatury przekłada się na zmniejszenie się liczby dni z silnym mrozem (poniżej -10°C). Średnia liczba dni z silnym mrozem, obliczona na podstawie danych z lat 1991-2020, wyniosła 13 dni w ciągu roku. Najwięcej dni z silnym mrozem wystąpiło w 2010 roku (39 dni), 1996 roku (38 dni) oraz 2006 roku (29 dni). W 2020 roku nie odnotowano dni z mrozem poniżej -10°C. Łagodniejsze zimy, w których nie było dużo dni z silnym mrozem poniżej -10°C odnotowano w 2015 roku (1 dzień), 2008 roku (2 dni) oraz 2007 i 2019 roku (po 3 dni).

⁶³ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

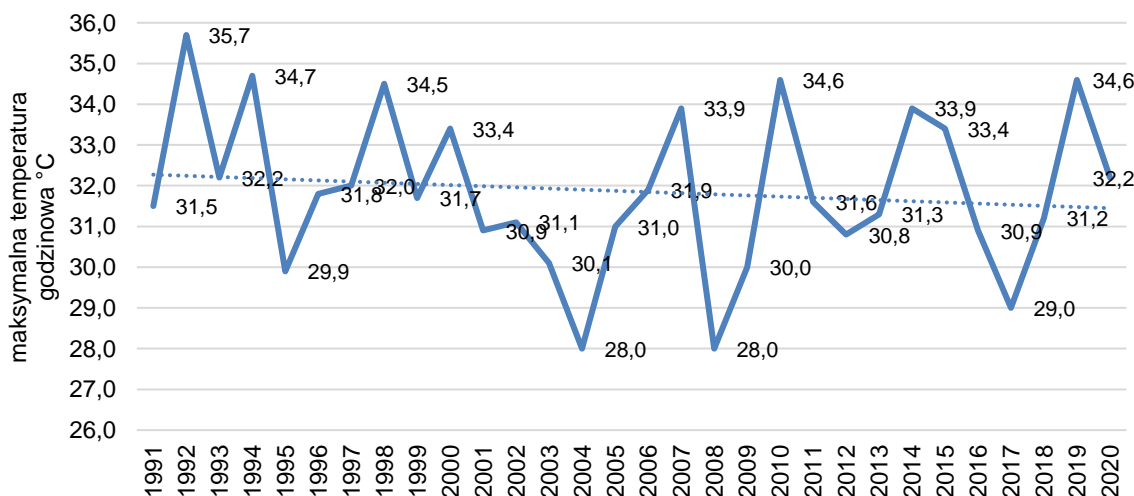
⁶⁴ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 16. Liczba dni z temperaturą poniżej -10°C, w latach 1991-2020⁶⁵

Wraz z postępującymi zmianami klimatycznymi, objawiającymi się podwyższaniem temperatury powietrza, coraz częstszym zjawiskiem stają się tzw. upały. Upałem nazywa się stan pogody, gdy temperatura maksymalna powietrza, mierzona w klatce meteorologicznej na wysokości 2 m n.p.g. jest większa lub równa 30°C. Na kolejnym rysunku przedstawiono wartości maksymalnych temperatur powietrza, które odnotowano w latach 1991-2020.



Rysunek 17. Maksymalna wartość temperatury w latach 1991-2020⁶⁶

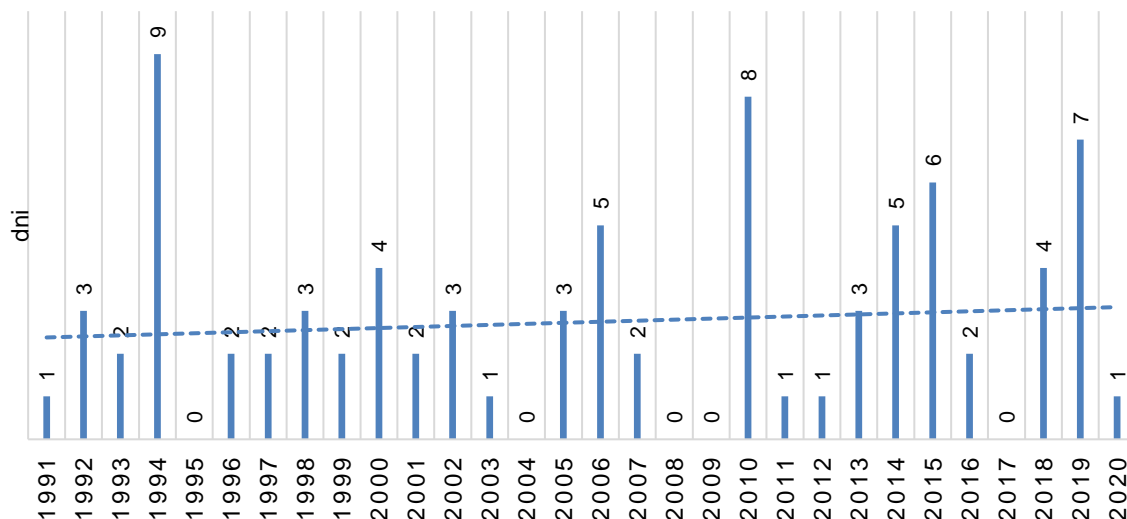
Średnia maksymalna roczna temperatura powietrza, obliczona na podstawie danych z lat 1991-2020, w których temperatura przekraczała lub była równa 30,0°C wyniosła 32,3°C. Najwyższe maksymalne wartości temperatury na przestrzeni lat 1991-2020 odnotowane zostały w 1992 roku (35,7°C), 1994 roku (34,7°C), 2010 roku (34,6°C) i 2019 roku (34,6°C).

⁶⁵ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

⁶⁶ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

Średnia dni, w których wartości temperatury były równe lub przekraczały 30°C, obliczone na podstawie danych z lat 1991-2020, wyniosła 3. Są to dni, w których w ciągu roku należy zwrócić szczególną uwagę na wrażliwą grupę ludności, m.in. dzieci i osoby starsze, celem poprawy komfortu życia i jego ochrony.

Rekordowym w analizowanych dwóch dekadach był 1994, 2010 oraz 2019 rok, gdy upał obserwowano łącznie przez odpowiednio 9, 8 oraz 7 dni. W latach 1995, 2004, 2008, 2009 oraz 2017 dni upalne nie występowały. Liczbę dni z temperaturą powyżej 30°C, która występowała w latach 1991-2020 przedstawiono na kolejnym rysunku.

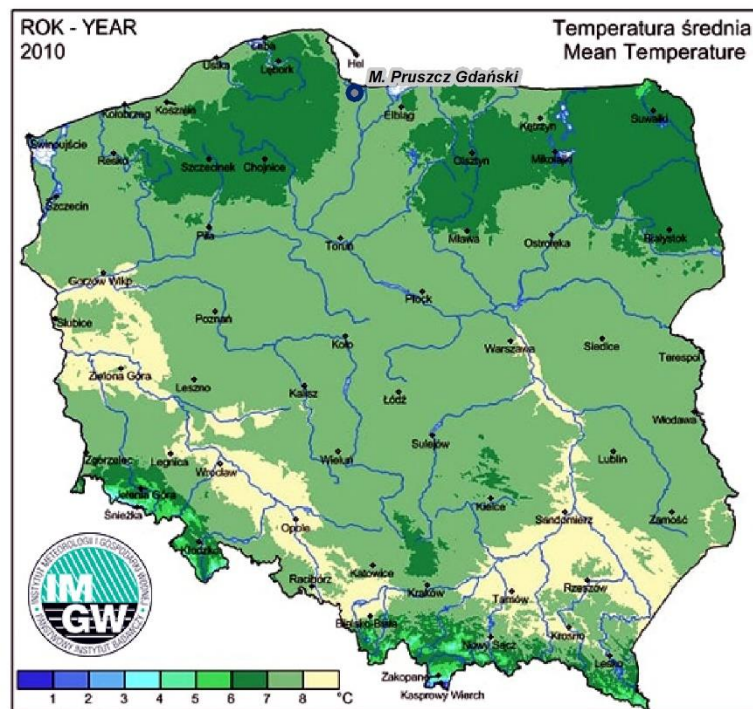


Rysunek 18. Liczba dni z temperaturą powyżej 30°C w latach 1991-2020⁶⁷

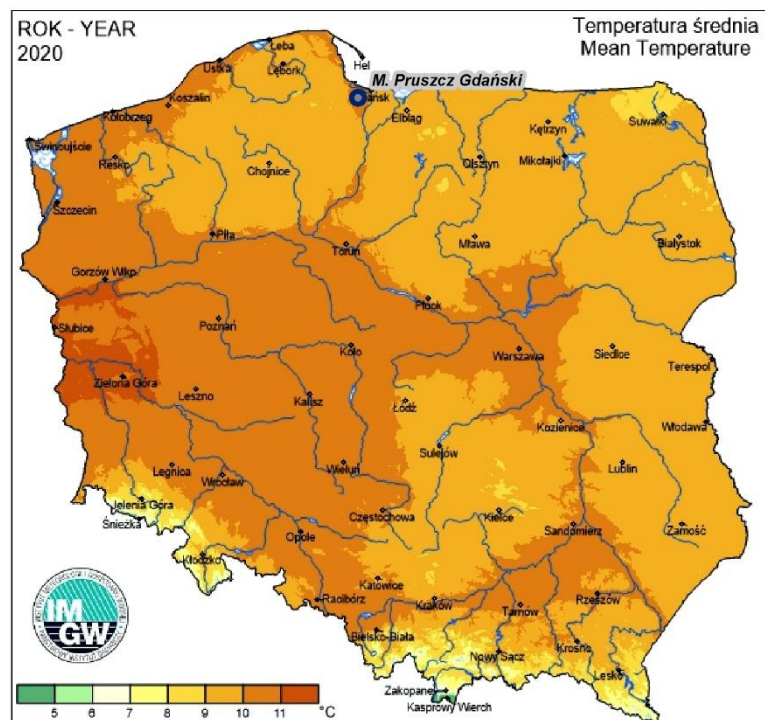
Na kolejnych rysunkach przedstawiony został rozkład średniej, maksymalnej i minimalnej temperatury na terenie analizowanego obszaru miasta Pruszcz Gdański w odniesieniu do obszaru Polski, w wybranych latach meteorologicznych. Analiza obejmuje rok 2010, w którym odnotowano największą ekstremalną wartość temperatury oraz rok 2020 obejmujący najbardziej aktualne dostępne dane klimatyczne.

⁶⁷ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 19. Rozkład średniej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2010 roku⁶⁸

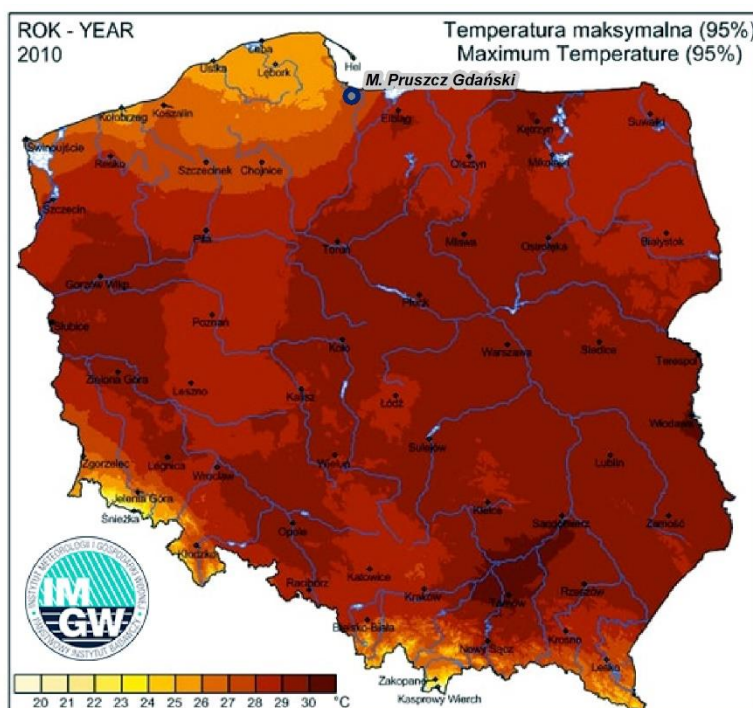


Rysunek 20. Rozkład średniej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2020 roku⁶⁹

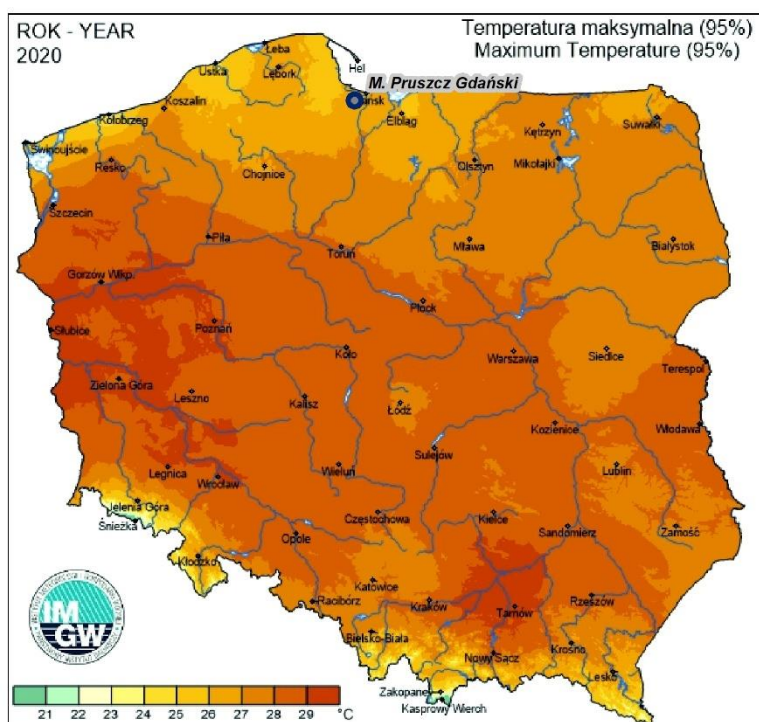
⁶⁸ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

⁶⁹ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 21. Rozkład maksymalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2010 roku⁷⁰

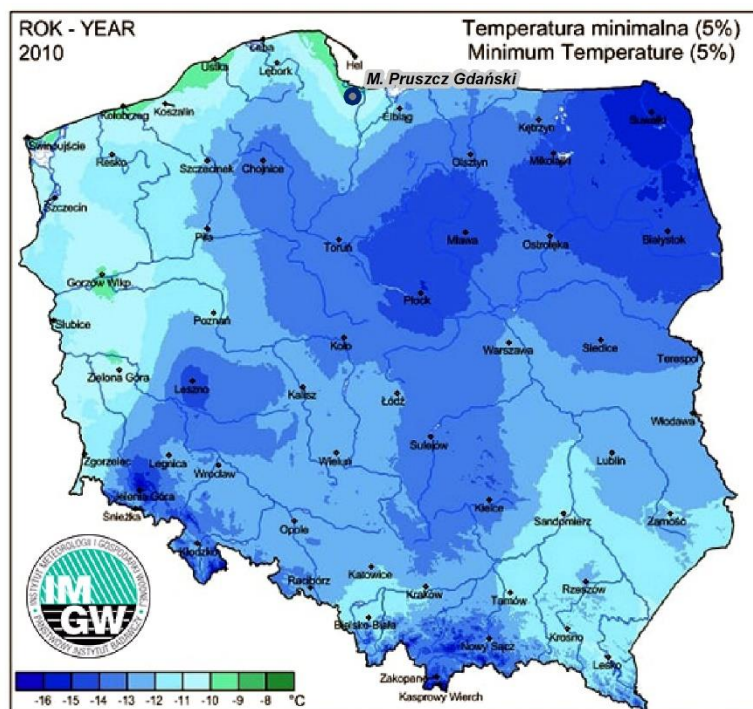


Rysunek 22. Rozkład maksymalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2020 roku⁷¹

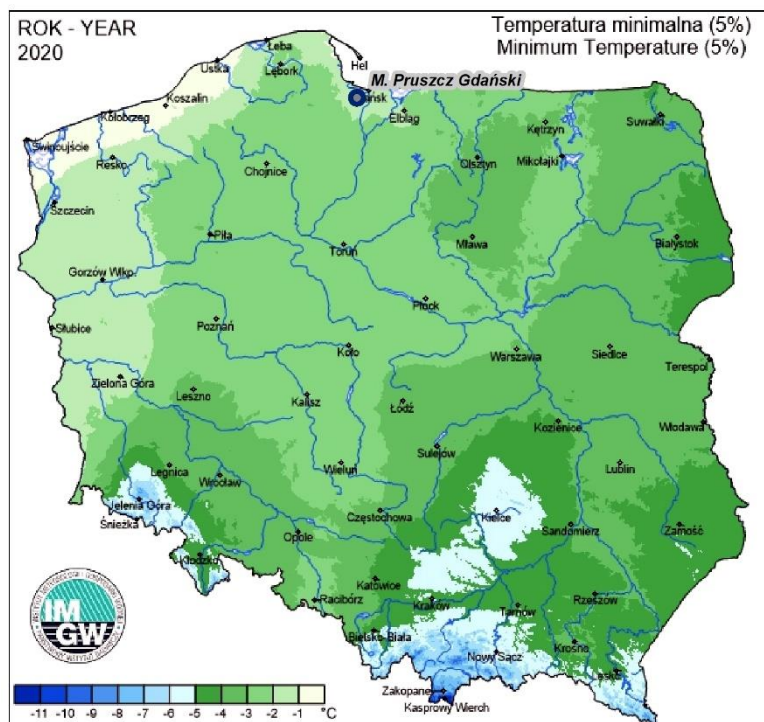
⁷⁰ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

⁷¹ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 23. Rozkład minimalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2010 roku⁷²

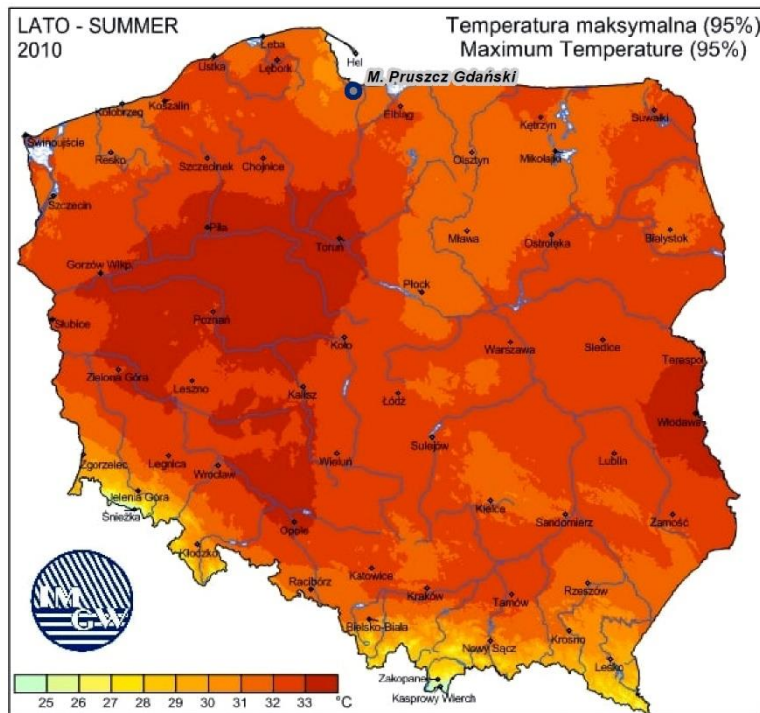


Rysunek 24. Rozkład minimalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2020 roku⁷³

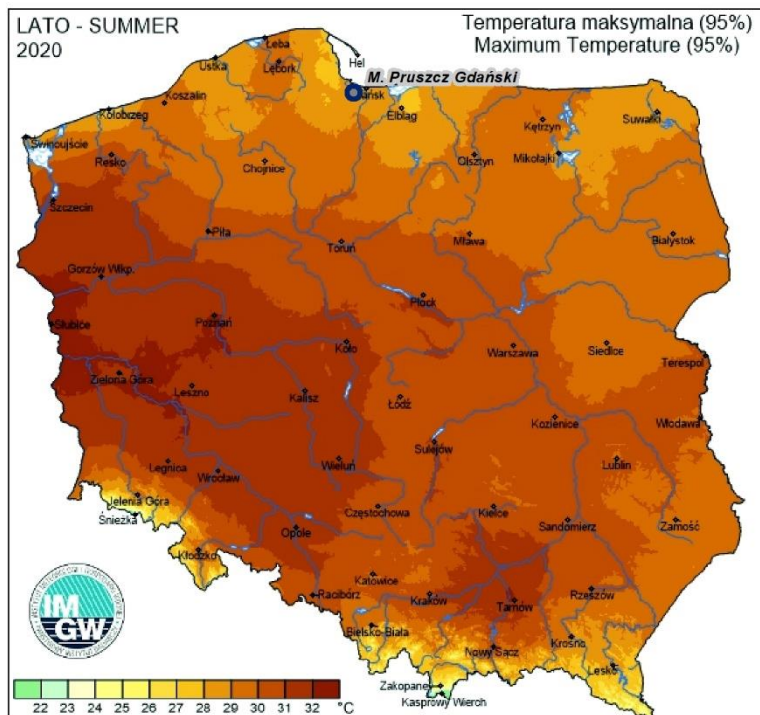
⁷² źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

⁷³ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 25. Rozkład maksymalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2010 roku w okresie letnim⁷⁴

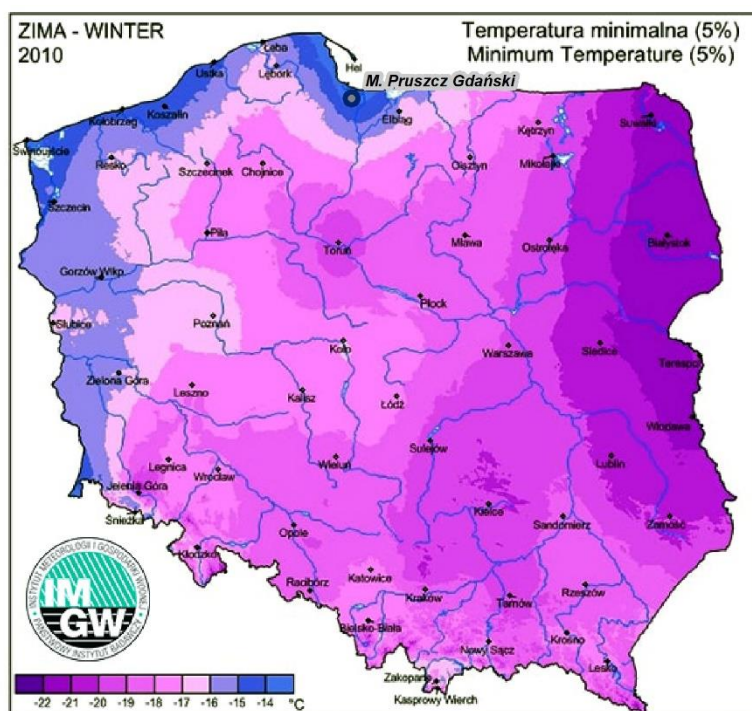


Rysunek 26. Rozkład maksymalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2020 roku w okresie letnim⁷⁵

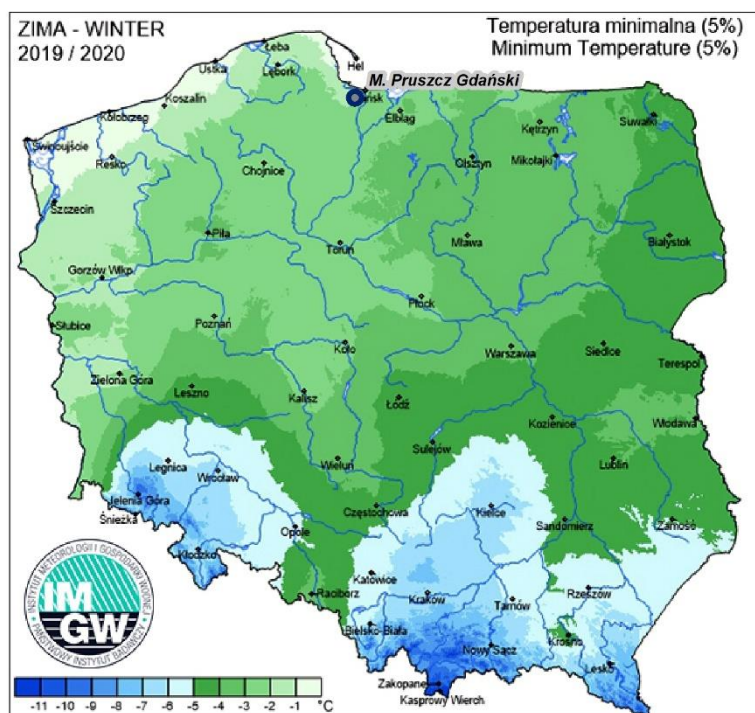
⁷⁴ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

⁷⁵ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 27. Rozkład minimalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2010 roku w okresie zimowym⁷⁶



Rysunek 28. Rozkład minimalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2020 roku w okresie zimowym⁷⁷

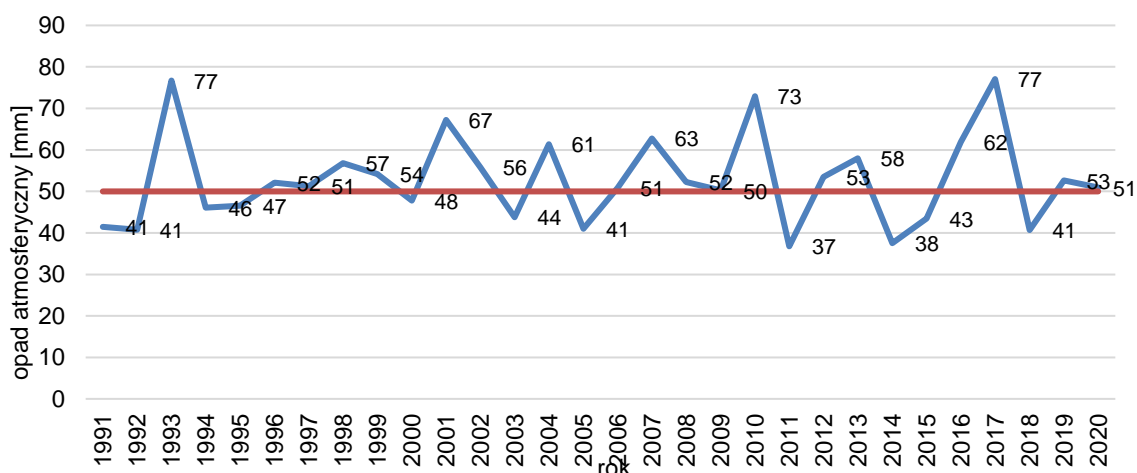
⁷⁶ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

⁷⁷ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

7.2.4. OPADY

Opady atmosferyczne są w Polsce tym elementem klimatu, który podlega największej zmienności przestrzennej i czasowej, zarówno w przebiegu rocznym jak i wieloletnim. Notuje się bardzo duże różnice pomiędzy miesięcznymi i rocznymi sumami opadów w poszczególnych latach. Mała stabilność sum opadów atmosferycznych jest charakterystyczna dla całego obszaru Polski i uważana jest za jeden ze szczególnych rysów klimatu tej części Europy.

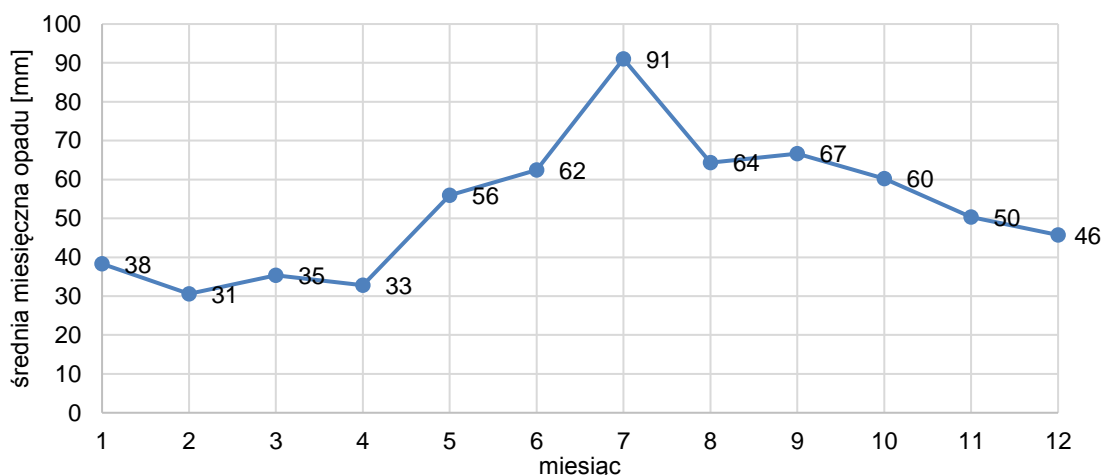
Średni opad miesięczny na terenie Polski wynosi 50 mm, w badanych dwóch dekadach (latach 1991-2020) w większości lat odnotowano wyższe opady miesięczne. Średni opad miesięczny w badanym okresie wyniósł 53 mm. Najwyższe średnie opady miesięczne odnotowano w 1997 oraz 2017 roku – 73 mm, natomiast najniższe w 2011 oraz 2014 roku, które wyniosły 37 mm oraz 38 mm. Średniomiesięczny opad atmosferyczny w latach 1991-2020 przedstawiono na kolejnym rysunku.



Rysunek 29. Średniomiesięczny opad atmosferyczny w latach 1991-2020⁷⁸

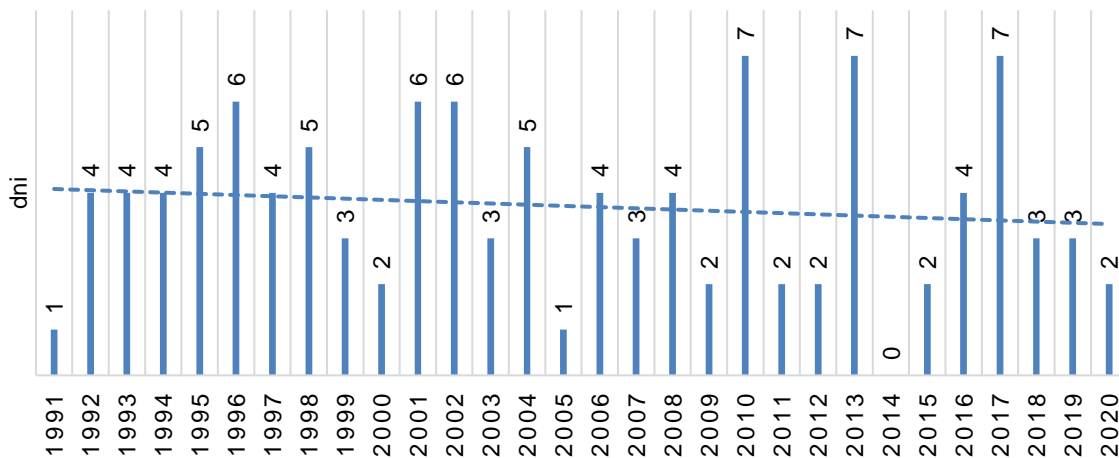
Przebieg średniego rocznego opadu atmosferycznego z analizowanych dwóch dekad, w układzie miesięcznym przedstawiono na kolejnym rysunku. Najwyższe średnie opady atmosferyczne zostały odnotowane w lipcu – 91 mm. Wysokie opady występowały również w miesiącach czerwiec, sierpień, wrzesień. Najniższe opady atmosferyczne odnotowano w lutym oraz kwietniu, 31 oraz 34 mm.

⁷⁸ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.



Rysunek 30. Średniomiesięczny opad atmosferyczny w poszczególnych miesiącach, wg średniej z lat 1991-2020⁷⁹

Średnia dni, w których wartości były równe lub przekraczały 20 mm/h, obliczone na podstawie danych z lat 1991-2020, wyniosła 4. Rekordowym w analizowanych dwóch dekadach był 2000, 2013 oraz 2017 rok, w których to odnotowano po 7 dni z opadami powyżej 20 mm/h. W 2014 roku nie odnotowano dni z intensywnymi godzinowymi opadami. Liczbę dni z opadami atmosferycznymi większymi lub równymi 20 mm/h, które występowały w latach 1991-2020 przedstawiono na kolejnym rysunku.



Rysunek 31. Liczba dni z opadami większymi lub równymi 20 mm/h, w latach 1991-2020⁸⁰

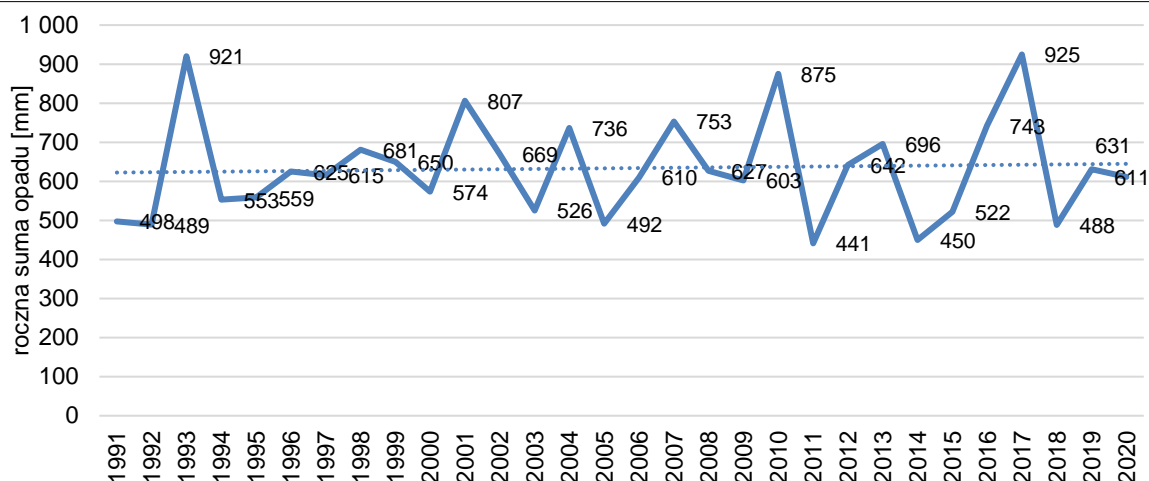
W 2010 roku odnotowano największą liczbę dni z opadem powyżej 30 mm/h – 4 dni. W latach 1995, 2001 oraz 2006 ilość dni z opadem powyżej 30 mm/h wyniosła 3 dni.

Średnioroczna suma opadów na terenie Polski wynosi 600 mm. Średnioroczna suma opadów w badanym okresie na terenie miasta Pruszcz Gdański wyniosła 641 mm. Najwyższą sumę roczną opadów odnotowano w 2017 roku (925 mm), natomiast najniższą w 2011 roku (441 mm).

⁷⁹ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

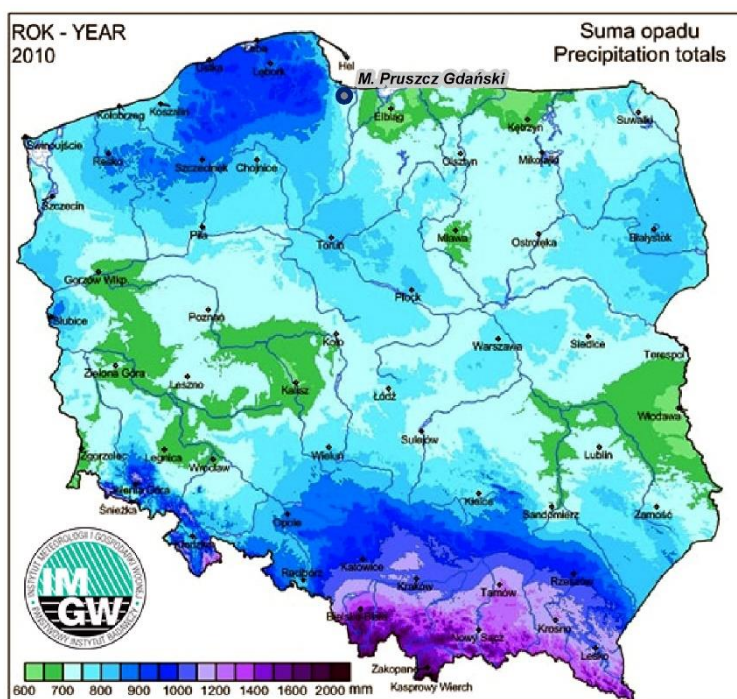
⁸⁰ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 32. Roczna suma opadów w latach 1991-2020⁸¹

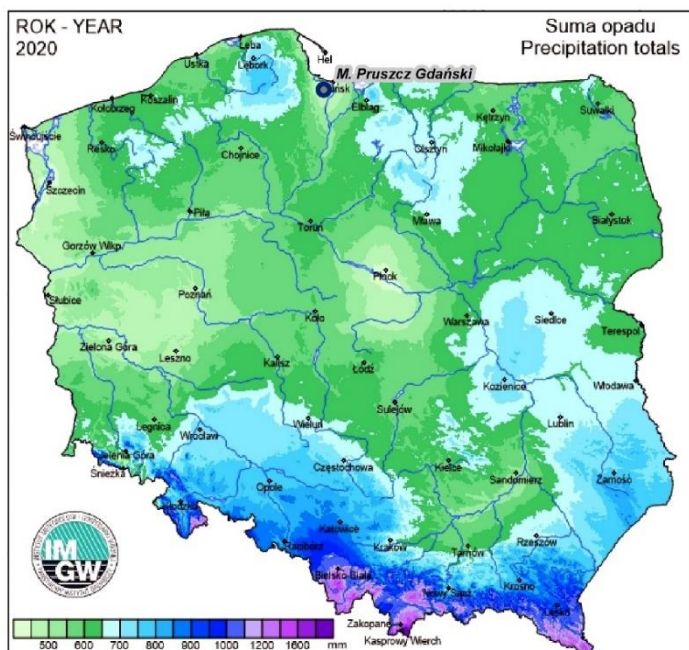
Na kolejnych rysunkach zobrazowano średnie sumy opadów w 2010 oraz 2020 roku na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski.



Rysunek 33. Roczna suma opadów na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2010 roku⁸²

⁸¹ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

⁸² Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

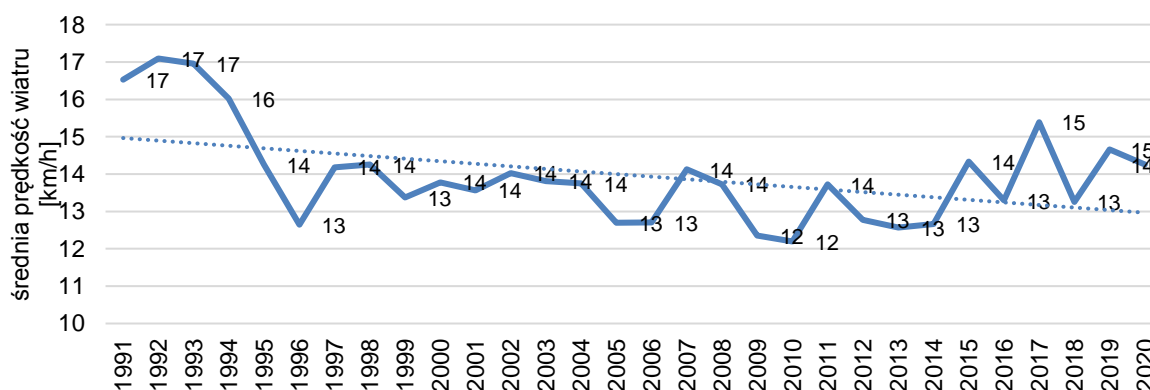


Rysunek 34. Roczna suma opadów na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2020 roku⁸³

7.2.5. PRĘDKOŚĆ WIATRU

Z uwagi na brak stacji referencyjnej mierzącej prędkość wiatru na terenie miasta Pruszcz Gdański, w analizach wykorzystano dane z najbliższej położonej stacji pomiarowych tj. „Gdańsk-Rębiechowo” (kod: 254180090).

Średnia roczna prędkość wiatru, obliczona na podstawie danych z lat 2019-2020, wyniosła 14 km/h (4 m/s). Najwyższa średnia roczna prędkość wiatru odnotowana została w 1991, 1992 oraz 1993 roku (17 km/h), z kolei najniższa w 2009 oraz 2010 roku (12 km/h). Na podstawie danych można również zaobserwować tendencję, iż średnie roczne wartości prędkości wiatru utrzymują się na poziomie około 14 km/h.

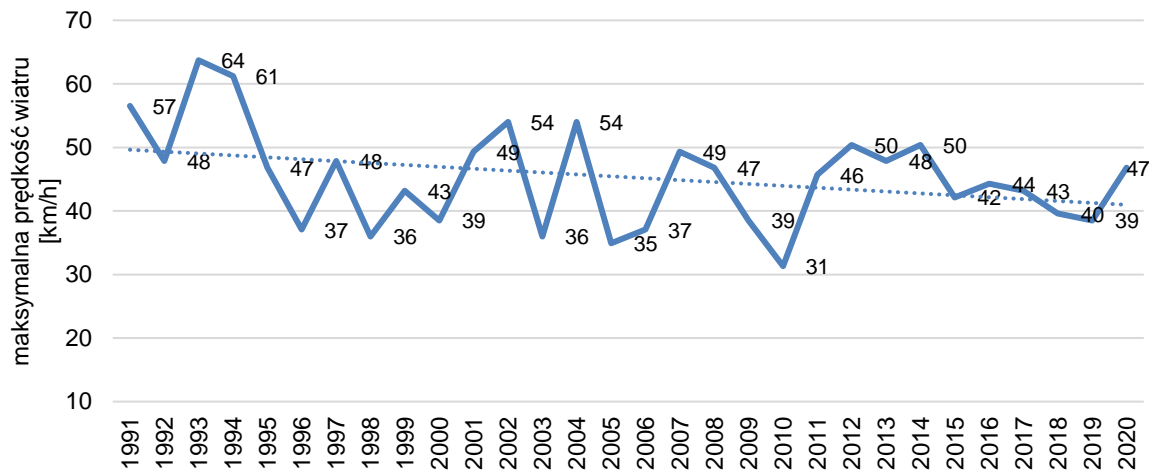


Rysunek 35. Średnia roczna prędkość wiatru w latach 1991-2020⁸⁴

⁸³ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

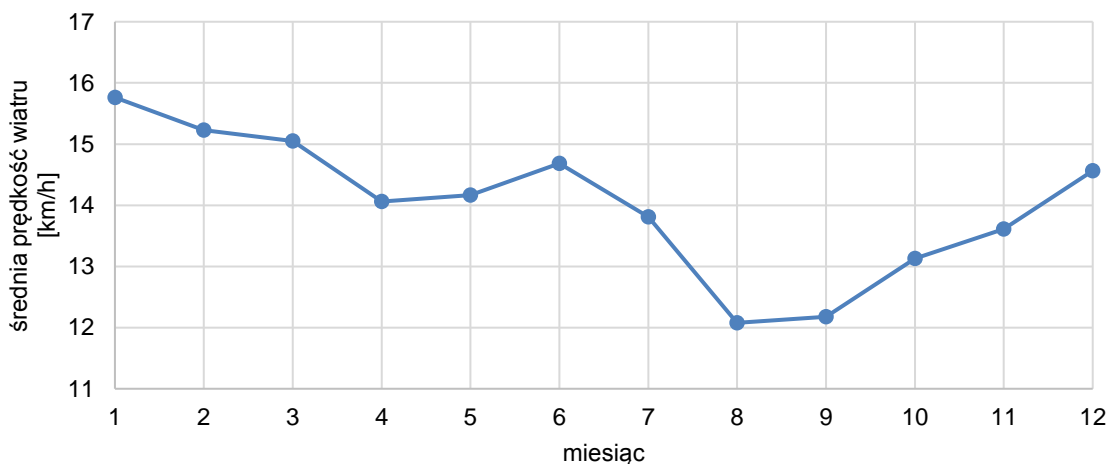
⁸⁴ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

Średnia z maksymalnych prędkości dobowych wiatru, obliczona na podstawie danych z lat 1991-2020, wyniosła 45 km/h. Najwyższa maksymalna prędkość dobową wiatru odnotowana została w 1993 roku (64 km/h), z kolei najniższe w 2010 i 2005 roku (31 oraz 35 km/h).



Rysunek 36. Maksymalna prędkość dobową wiatru w latach 1991-2020⁸⁵

Na kolejnym rysunku przedstawiono dobowe średnie prędkości wiatru występujące w poszczególnych miesiącach, ostatnich dwóch dekad.

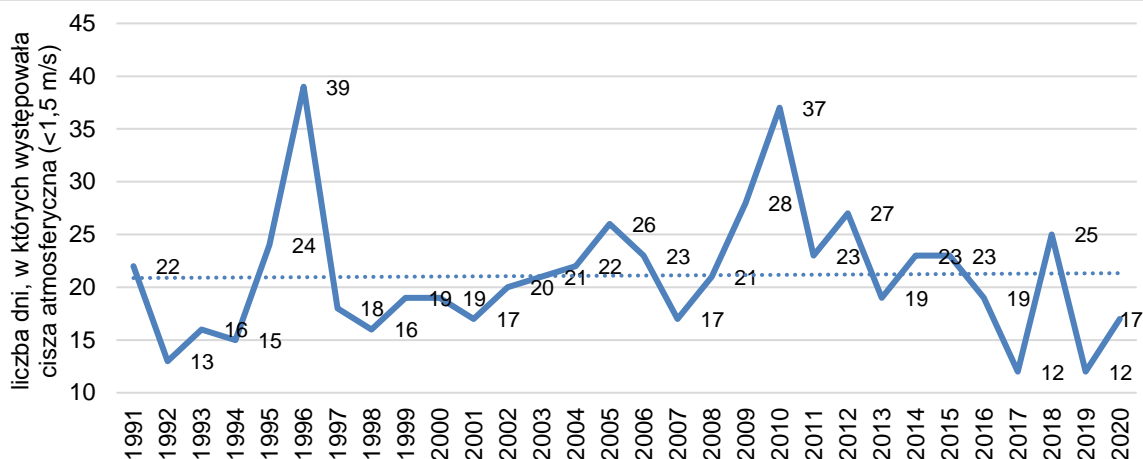


Rysunek 37. Średnia dobową wartość prędkości wiatru na przestrzeni miesięcy (średnia z lat 1991-2020)⁸⁶

Najwyższe średnie dobowe wartości prędkości wiatru z analizowanych dwóch dekad zostały odnotowane w czwartym oraz pierwszym kwartale. Najniższe wartości prędkości wiatru odnotowane były w sierpniu. Na kolejnym rysunku przedstawiono liczbę dni występowania tzw. cisz atmosferycznych w ostatnich dwóch dekadach.

⁸⁵ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

⁸⁶ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.



Rysunek 38. Liczba dni występowania tzw. ciszy atmosferycznych w ostatnich dwóch dekadach (lata 1991-2020)⁸⁷

W wyniku ukształtowania terenu, dodatkowo wysokiej, zwartej i niekiedy źle usytuowanej zabudowy można zaobserwować znaczące pogorszenie warunków przewietrzania. W miejscach o bardzo małych ruchach mas powietrza, co wpływa na tworzenie się miejsc z wiatrem poniżej 1,5 m/s, występują tzw. cisze atmosferyczne, które sprzyjają powstawaniu wysokich stężeń substancji w powietrzu, co bezpośrednio wpływa na grupę wrażliwą mieszkańców (dzieci i osoby starsze). Najwyższa liczba dni bezwietrznych (prędkość wiatru poniżej lub równa 5,4 km/h) w analizowanym okresie, występowała w 1996 (39 dni) oraz 2010 roku (37 dni).

7.3. GŁÓWNE ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU DLA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI

Szczegółowa analiza historycznych danych klimatycznych i hydrologicznych oraz ocena tendencji zachodzących zmian umożliwiły określenie ekspozycji miasta na zmiany klimatu przy uwzględnieniu wybranych wskaźników charakteryzujących zjawiska klimatyczne. Do głównych zagrożeń dla miasta Pruszcz Gdański zaliczono wystąpienie zjawisk ekstremalnych, takich jak skrajne temperatury i opady oraz porywisty wiatr i burze, w mniejszym stopniu powódź i suszę.

7.3.1. ZAGROŻENIE POWODZIĄ

Do oceny zagrożenia powodziowego posłużyła analiza opadów z ostatnich dwóch dekad, jak również dane dotyczące interwencji związanych z wystąpieniem intensywnych opadów deszczu, udostępnione przez Komendę Powiatową Państwowej Straży Pożarnej w mieście Pruszcz Gdański oraz mapy zagrożenia powodziowego.

Powodzie mogą mieć różne pochodzenie – można rozróżnić m.in. powodzie opadowe, roztopowe i zimowe. O charakterze i wielkości powodzi decydują wybrane czynniki,

⁸⁷ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego, stan na dzień 21.04.2021 r.

z których najistotniejsze są meteorologiczne i hydrologiczne, a w przypadku powodzi miejskich, również infrastrukturalne.

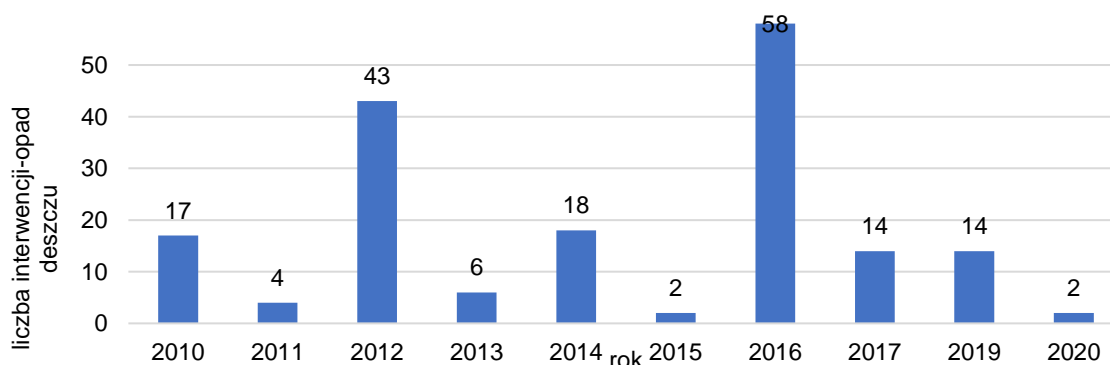
Największy udział stanowią powodzie opadowe powodowane przez gwałtowne nawałnice. Występują głównie w miesiącach letnich, czerwiec-sierpień i mogą przybierać nierównomierne nasilenie.

Powodzie miejskie powstają najczęściej w rezultacie intensywnych opadów o dużym natężeniu i w krótkim czasie. Nadmierne uszczelnianie powierzchni miejskich, zanik obszarów czynnych biologicznie i brak obiektów małej retencji szczególnie przyczyniają się do wzrostu zagrożenia podczas nawałnic ze względu na spotęgowanie spływu powierzchniowego wody deszczowej, niemożliwej do przyjęcia przez system kanalizacji.

Gwałtowne spływy wody wywołane intensywnymi opadami powodują wówczas podtopienia terenów zamieszkałych, ulic, a także erozję gleb, osuwiska ziem, niszczenie terenów zielonych czy elementów infrastruktury.

Pierwszym progiem wysokości opadów stwarzających zagrożenie podtopieniem jest dobowy suma opadów powyżej 30 mm, kolejno opad powyżej 50 mm/dobę, klasyfikowany jako groźny powodziowo oraz powyżej 70 mm/dobę – uznawany za opad powodziowy. Suma opadów powyżej 100 mm/dobę, oceniana jest jako opad katastrofalny.

Sumy opadów rocznych odznaczają się zmiennością z roku na rok – występowaniem bardziej i mniej wilgotnych okresów w krótkich odstępach czasu. Zauważalna jest zmiana struktury opadów. Niekorzystnym zjawiskiem jest wzrost liczby dni z opadem o dużym natężeniu przy jednoczesnym wydłużeniu okresów bezopadowych. Deszcze coraz częściej charakteryzują się również nasiloną intensywnością, niosąc w krótkim czasie znaczne sumy opadu, powodując lokalne podtopienia terenu. Szczególnie narażone na skutki powodzi są miasta leżące bezpośrednio nad rzekami lub w dolinach cieków. Zgodnie z analizą opadów z ostatnich dwóch dekad, w 2010 roku odnotowano największą liczbę dni z opadem powyżej 30 mm/h – 4 dni. W latach 1995, 2001 oraz 2006 wartość dni z opadem powyżej 30 mm/h wyniosła 3 dni. W 2020 roku odnotowano groźny powodziowo opad, 66,2 mm/dobę. Na kolejnym rysunku przedstawiono liczbę interwencji Państwowej Straży Pożarnej w latach 2010-2020, których przyczyną był opad deszczu.

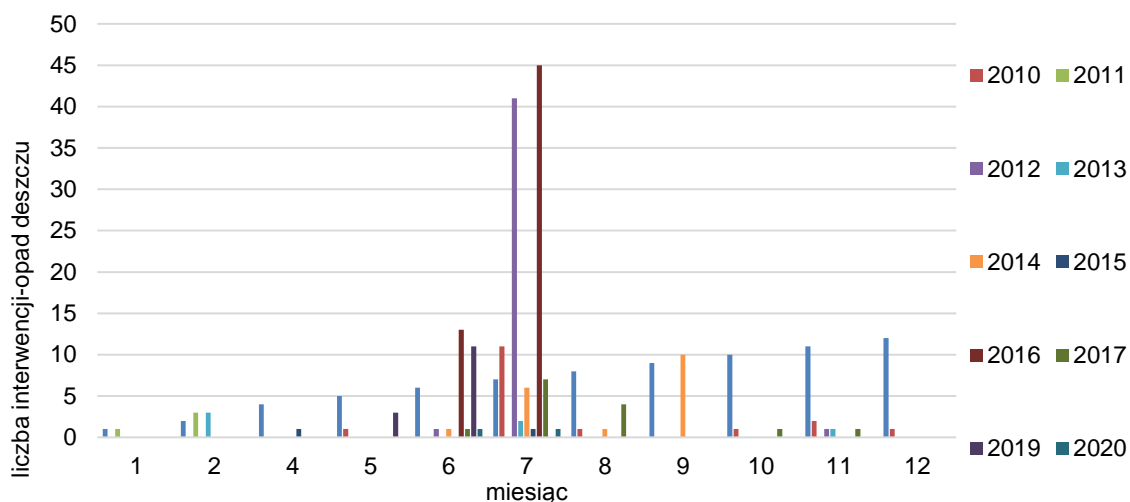


Rysunek 39. Liczba interwencji PSP w wyniku opadu deszczu, w mieście Pruszcz Gdański⁸⁸

Największa liczba zdarzeń wywołanych wystąpieniem intensywnych opadów deszczu miała miejsce w 2016 r., w którym odnotowano łącznie aż 58 interwencji z tym związanych.

⁸⁸ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Komendy Powiatowej PSP w Pruszczu Gdańskim

Największy wpływ na tą sytuację miały zdarzenia z 17 lipca, w wyniku których służby Państwowej Straży Pożarnej interweniowały aż 24 razy. Drugim pod względem liczby zdarzeń wywołanych opadami deszczu był rok 2012. W analizowanym okresie lat 2010-2020 blisko 64% interwencji związanych z opadem deszczu miało miejsce w lipcu. Dane te potwierdzają zagrożenie wystąpienia krótkich powodzi miejskich powodowanych nawałnymi opadami deszczu. Na kolejnych rysunkach przedstawiono częstość występowania oraz lokalizację interwencji w wyniku nawałnych opadów deszczu w latach 2010-2020.



Rysunek 40. Liczba interwencji PSP w wyniku opadu deszczu w mieście Pruszcz Gdański, w poszczególnych miesiącach lat 2010-2020⁸⁹

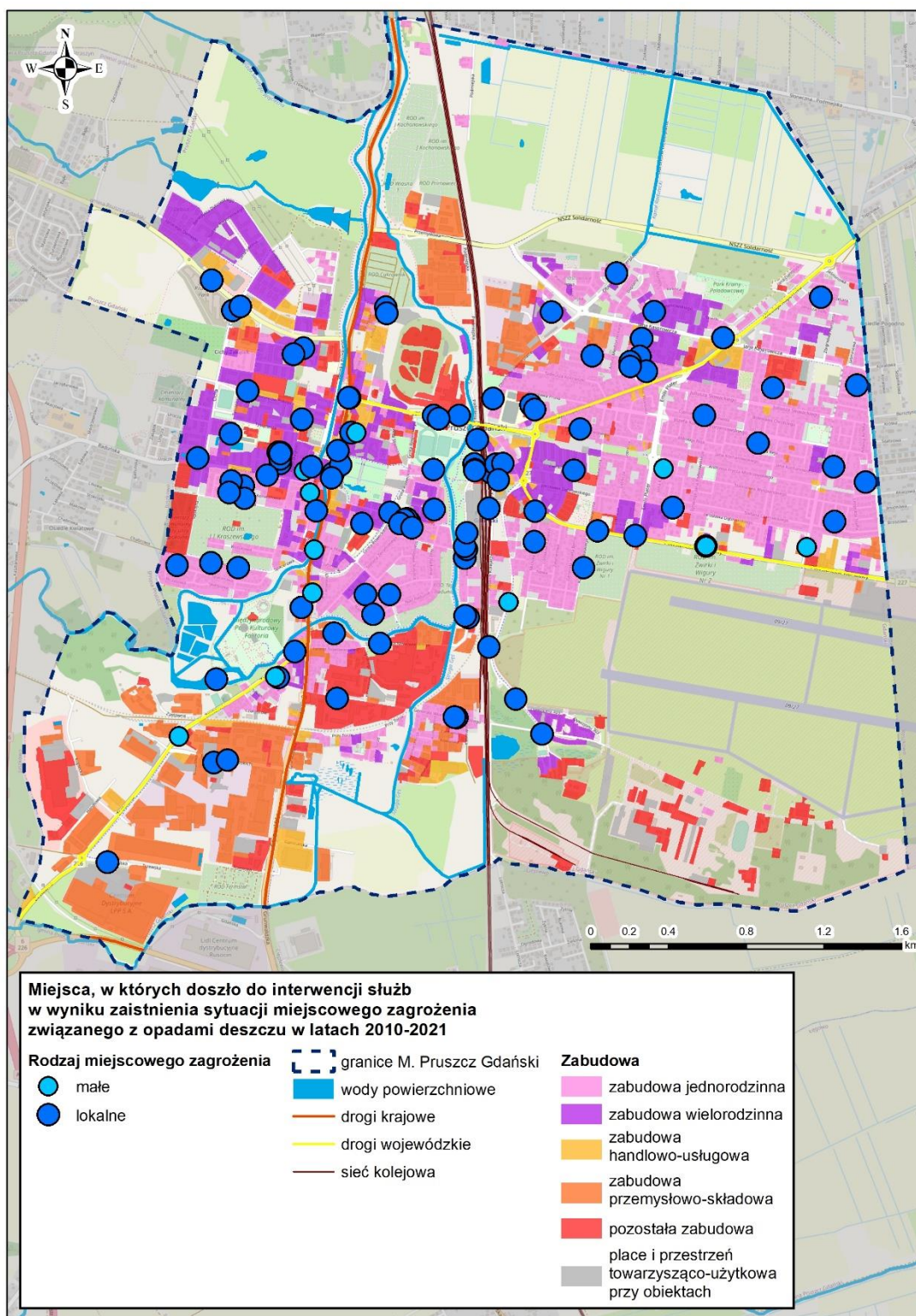
Specyficznym typem powodzi są powodzie zimowe, zatorowe. Powodzie tego typu mogą wystąpić na terenie całego kraju, a ich przyczyną jest częściowe lub całkowite zmniejszenie przepustowości koryta rzeki w wyniku zjawisk lodowych. Spływająca kra zatrzymuje się w miejscach zatorogennych, tj.: przewężenia koryta, płycizny czy ostre zakręty rzeki itp. Zmiany klimatyczne zasadniczo nie spowodują wzrostu częstotliwości występowania powodzi, gdyż podstawowa przyczyna ich wystąpienia leży zdecydowanie w naturze koryta. Powodzie zatorowe przybierają szczególnie niebezpieczny przebieg podczas wystąpienia jednocześnie wezbrań roztopowych.

Odrębnym typem zagrożenia, są powodzie roztopowe spowodowane gwałtownym topnieniem śniegu w okresie wiosennym, wywołanym nagłym, silnym wzrostem temperatury. Zjawisko potęgowane jest na ogół silnymi opadami deszczu. Niska temperatura i powolne rozmarzanie gruntu zwiększają spływ powierzchniowy. Według danych pomiarowo-obszaryjnych podwyższone stany wód obserwowane są głównie w lutym oraz marcu.

Na kolejnych rysunkach przedstawiono lokalizację oraz liczbę zdarzeń wywołanych przyborem wód na terenie miasta Pruszcz Gdański w latach 2010-2021.

⁸⁹ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Komendy Powiatowej PSP w Pruszczu Gdańskim

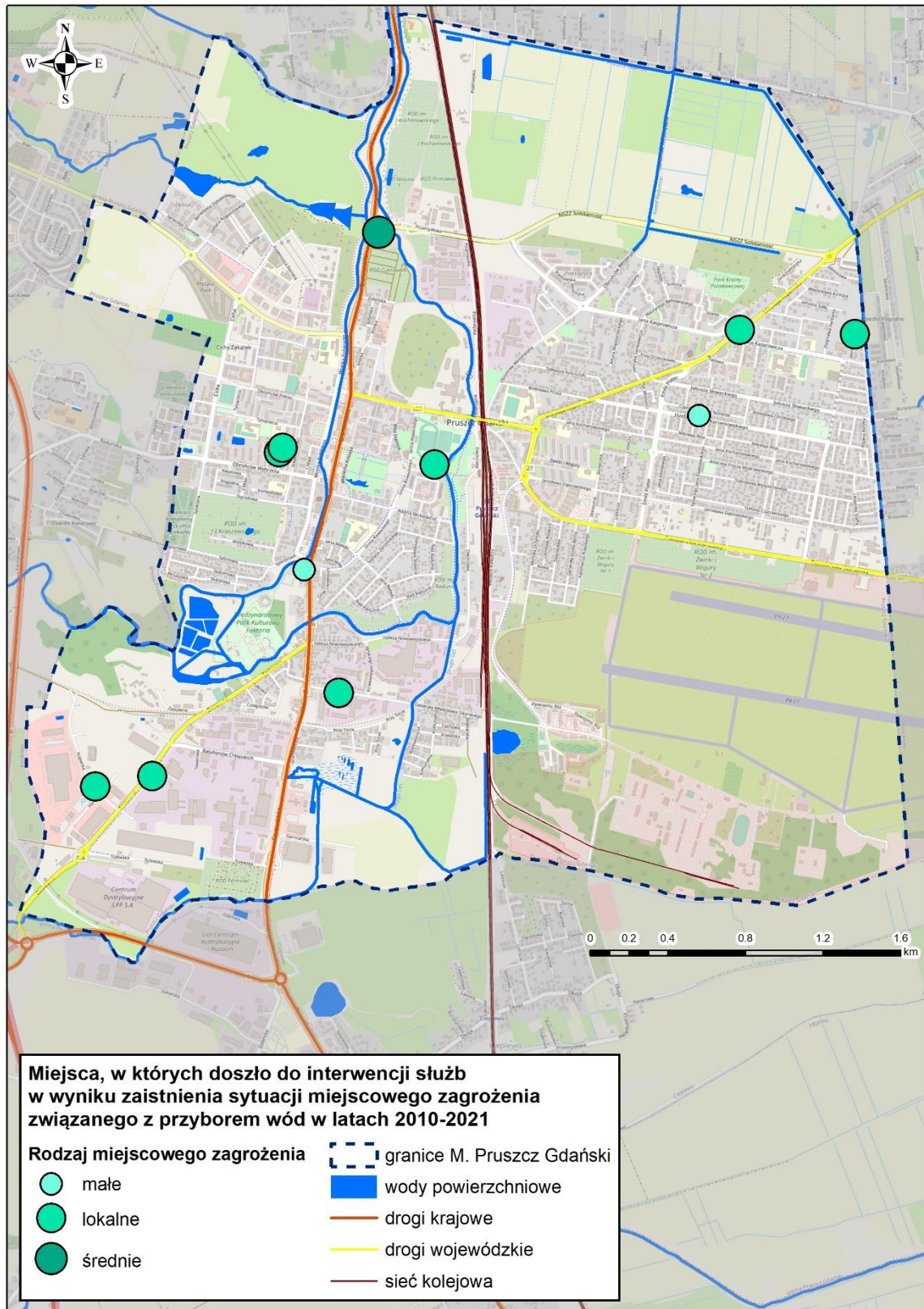
Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 41. Liczba zdarzeń miejscowego zagrożenia związanego z opadami deszczu na terenie miasta Pruszcz Gdański w latach 2010-2021⁹⁰

⁹⁰ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Komendy Powiatowej PSP w Pruszczu Gdańskim

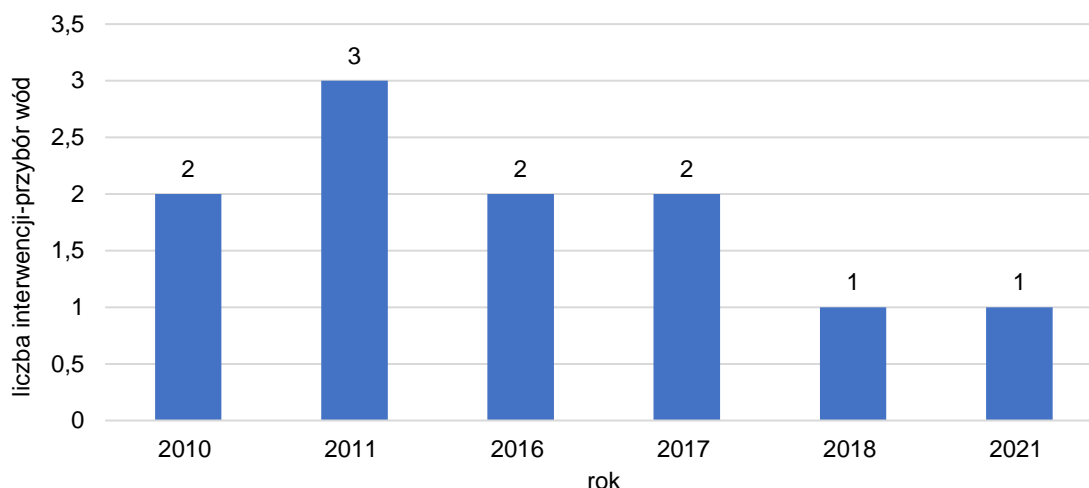
Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcza Gdańskiego do 2030 r.



Rysunek 42. Liczba zdarzeń wywołanych przybojem wód na terenie miasta Pruszcza Gdańskiego w latach 2010-2021⁹¹

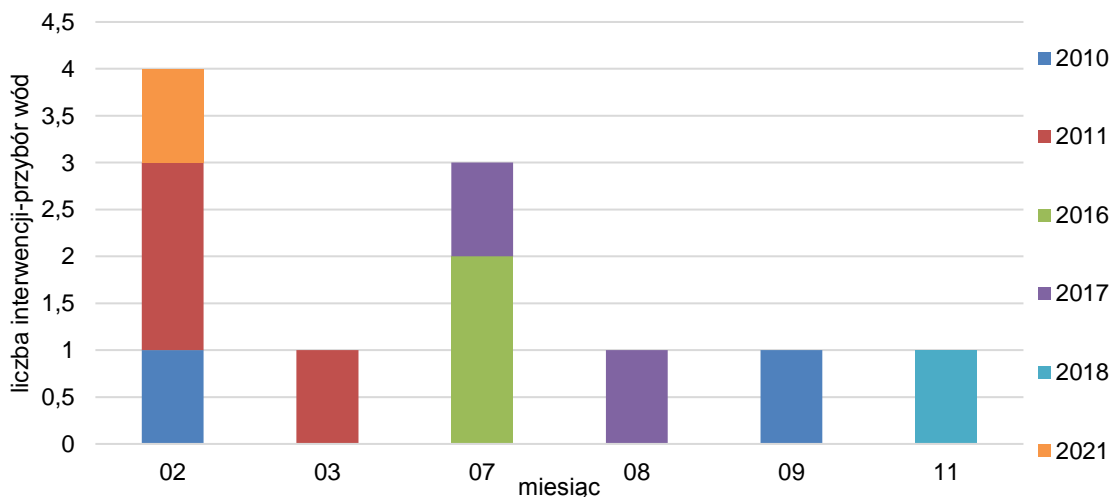
⁹¹ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Komendy Powiatowej PSP w Pruszczu Gdańskim

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 43. Liczba interwencji PSP w wyniku przyboru wód w mieście Pruszcz Gdański, w latach 2010-2020⁹²

Największa liczba zdarzeń wywołanych przyborem wód miała miejsce w 2011 r., w którym odnotowano 3 interwencje. Interwencje te miały miejsce w miesiącach luty, marzec, w wyniku których służby Państwowej Straży Pożarnej interweniowały przy wałach rzeki (2 razy) oraz przy budynku Poczty Polskiej. W latach 2010, 2016, 2017 odnotowano po dwie interwencje (przybór wody na jezdnię, drogę, budynek). W analizowanym okresie lat 2010-2020 najwyższa liczba interwencji związanych z przyborem wód odnotowana była w miesiącach luty oraz lipiec. Na kolejnym rysunku przedstawiono częstość występowania przyboru wody w poszczególnych miesiącach analizowanych lat 2010-2020.



Rysunek 44. Liczba interwencji PSP w wyniku przyboru wód w mieście Pruszcz Gdański, w poszczególnych miesiącach lat 2010-2020⁹³

W celu oszacowania ryzyka i ujawnienia skali zagrożenia powodzią od strony rzeki oraz morza opracowana została „Wstępna ocena ryzyka powodziowego” (WORP). Elementem składowym opracowania są mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP). Kraje członkowskie UE wskutek wprowadzenia Dyrektywy

⁹² Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Komendy Powiatowej PSP w Pruszczu Gdańskim, stan na dzień 21.03.2021 r.

⁹³ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Komendy Powiatowej PSP w Pruszczu Gdańskim, stan na dzień 21.03.2021 r.

2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa) zobowiązane były do opracowania dokumentacji związanej z zarządzaniem ryzykiem powodziowym. 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.

Celem wstępnej oceny ryzyka powodziowego było wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne. Rzeka Radunia jest śródlądową wodą publiczną stanowiącą własność Skarbu Państwa. Dla tej rzeki sporządzone zostały mapy ryzyka powodziowego oraz mapy zagrożenia powodziowego. Obszar miasta Pruszcz Gdański został częściowo objęty mapą występowania ryzyka powodziowego od strony zagrożenia rzecznoego. Na kolejnych mapach przedstawiono lokalizację wstępnego ryzyka powodziowego na terenie miasta Pruszcz Gdański od strony rzeki Radunia, jak również od strony morza.

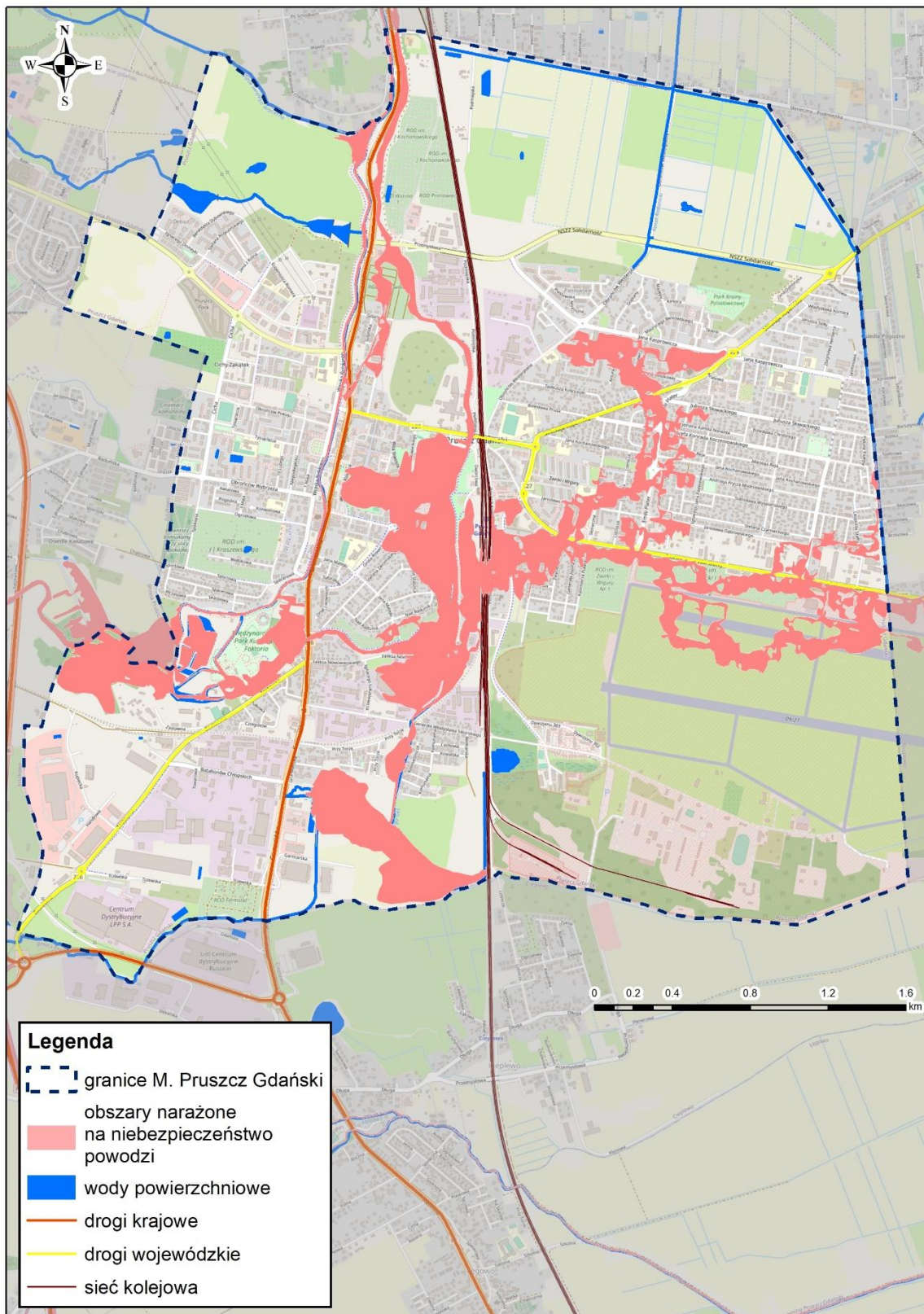
Zgodnie z kolejnymi zamieszczonymi mapami zagrożenia powodziowego obszar miasta Pruszcz Gdański znajduje się:

- częściowo na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią,
- poza obszarem narażonym na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego,
- poza obszarem narażonym na zalanie od strony morza.

Pełny zakres map w formie interaktywnej jest udostępniony bezpłatnie za pośrednictwem portalu Informatyczny System Osnowy Kraju⁹⁴.

⁹⁴ źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

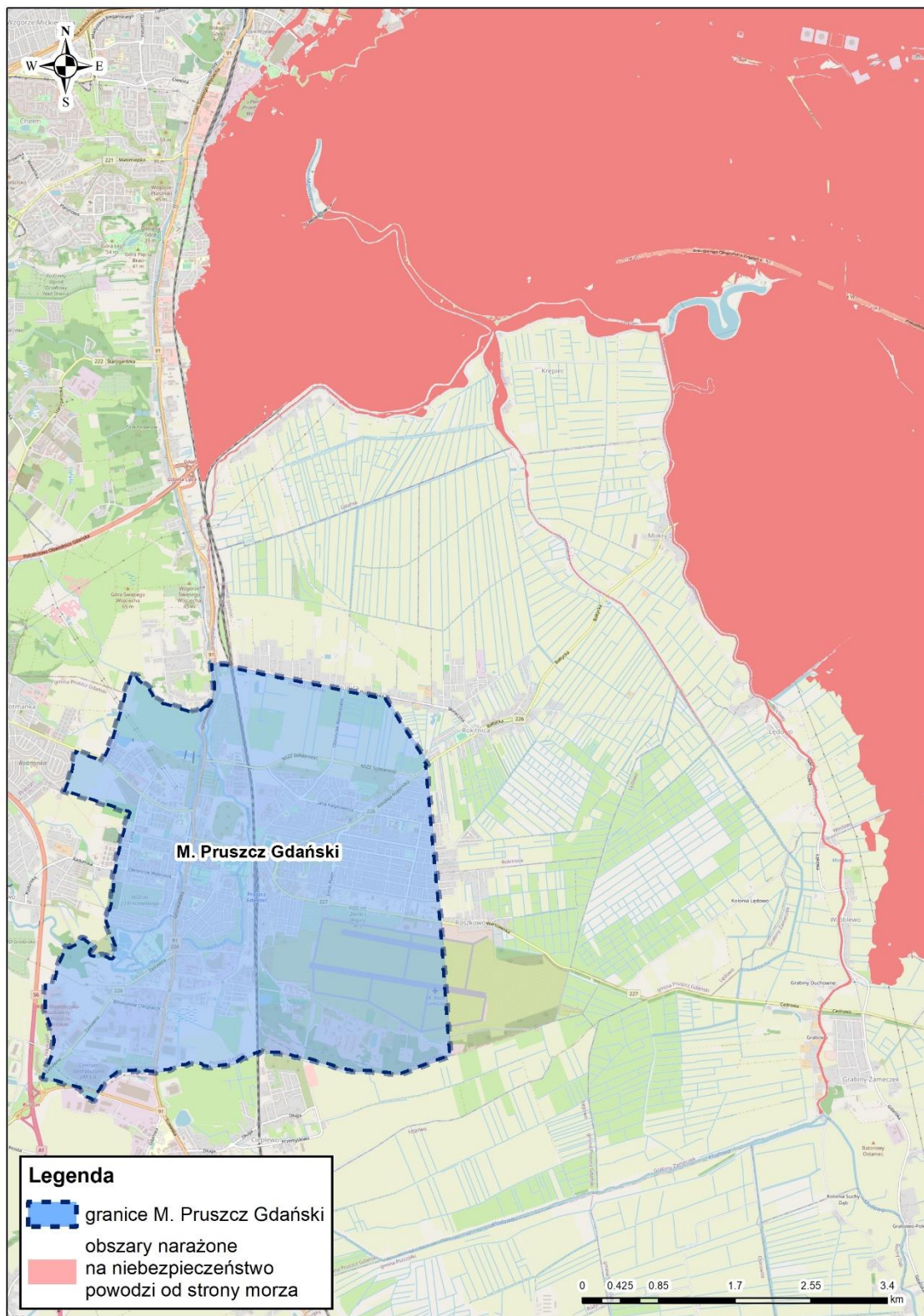
Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 45. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, wstępnej oceny ryzyka powodziowego – rzeczne, na terenie miasta Pruszcz Gdański⁹⁵

⁹⁵ Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



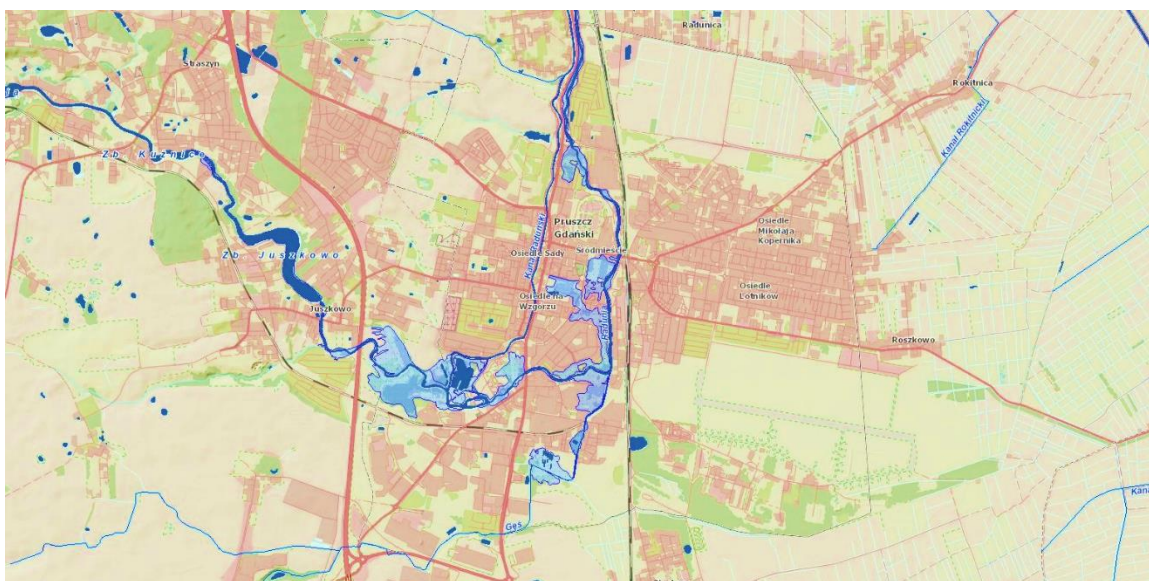
Rysunek 46. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, wstępnej oceny ryzyka powodziowego, od morza, na terenie miasta Pruszcz Gdański⁹⁶

⁹⁶ Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



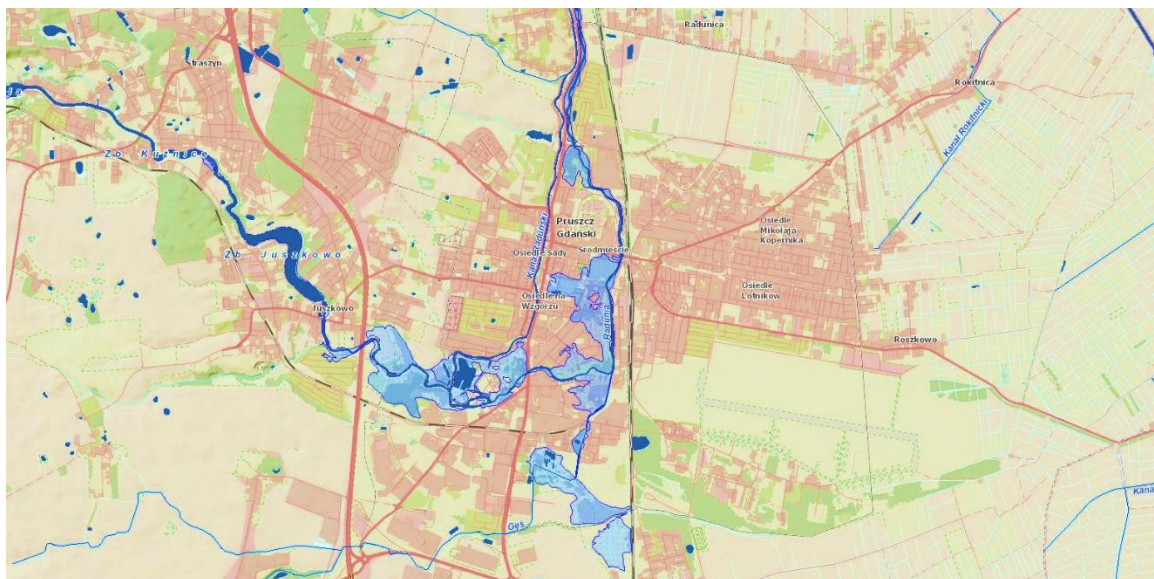
Rysunek 47. Obszary wysokiego prawdopodobieństwa powodzi raz na 10 lat, na terenie miasta Pruszcz Gdański⁹⁷



Rysunek 48. Obszary wysokiego prawdopodobieństwa powodzi raz na 100 lat, na terenie miasta Pruszcz Gdański⁹⁸

⁹⁷ Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

⁹⁸ Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/



Rysunek 49. Obszary wysokiego prawdopodobieństwa powodzi raz na 500 lat, na terenie miasta Pruszcz Gdański⁹⁹

Na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, obowiązują zakazy wynikające z ustawy Prawo wodne. Zabrania się wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią lub zwiększających zagrożenie powodziowe, w tym wykonywania urządzeń wodnych, budowy innych obiektów budowlanych oraz zmiany ukształtowania terenu. Ponadto, obowiązują zakazy dotyczące m.in. lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych i innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody.

Na obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat nie obowiązują zakazy wynikające z ustawy Prawo wodne, jednakże należy mieć na uwadze, że zagrożenie wystąpienia powodzi o takim prawdopodobieństwie jest realne.

W ostatnich dwóch dekadach pomiary stanów wód wskazują na wezbrania wody. Według dostępnych danych pomiarowo-observacyjnych najwyższe stany wód, sięgające ponad 2-3 m, na rzece Radunia występują w lipcu, sierpniu, wrześniu. Szczegółowa analiza danych pomiarowo-observacyjnych została zamieszczona w rozdziale Stany wód.

7.3.2. ZAGROŻENIE SUSZĄ

W ciągu ostatnich 60 lat obserwuje się rosnącą częstotliwość zjawiska suszy. W latach 1951-1981 na terenie Polski susze wystąpiły 6 razy, a w latach 1982-2011 18 razy, czyli średnio raz na 2 lata. Od 2013 r. susze w Polsce występują corocznie.

Zjawisko suszy i niedobory wody nie oznaczają dokładnie tego samego zagadnienia. Mianowicie, niedobór wody odnosi się do długoterminowej nierównowagi pomiędzy zapotrzebowaniem na wodę, a dostępnymi zasobami naturalnymi. Problem ten najczęściej dotyczy terenów o małej dostępności do wody. Niemniej jednak niedobory

⁹⁹ źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

wody mogą się pojawiać również na terenach, gdzie występuje duże zużycie wody ze względu na dużą gęstość zaludnienia, intensywną działalność rolniczą lub działalność przemysłową. Brak równowagi między popytem na wodę a jej podażą może również wiązać się z problemem zapewnienia wody o odpowiedniej jakości, co prowadzi do zwiększenia niedoboru wody zdatnej do spożycia.

Za suszę uznaje się zauważalny brak wody powodujący szkody w środowisku i gospodarce, a także wyraźną uciążliwość lub wręcz zagrożenie dla bytowania ludzi. Rozróżnia się cztery fazy suszy:

- suszę meteorologiczną (nazywaną też atmosferyczną),
- glebową (nazywaną też rolniczą),
- hydrologiczną
- hydrogeologiczną.

Podstawową przyczyną występowania suszy jest zwykle deficyt opadów. Powstawanie suszy jest długotrwałym procesem, uwarunkowanym od zachodzących pomiędzy sobą współzależności. Roczna suma opadów podczas okresu z suszą może niewiele odbiegać od średniej z innych lat, podczas których susza nie wystąpiła. Kluczowymi aspektami dla pojawienia się suszy są rozkład sumy opadów w ciągu roku i zdolność terenu do zatrzymywania wody na danym obszarze. W przypadku lat z podobnymi sumami opadów mogą występować znaczne różnice pomiędzy częstotliwością intensywnych opadów letnich, występowania umiarkowanych opadów oraz długością okresów bezdeszczowych. Intensywne opady w połączeniu z niewystarczającą zdolnością terenu do retencji powierzchniowej wody i szybkim spływem powierzchniowym, skutkują odprowadzeniem dużych jej ilości do rzek w krótkim czasie. W rezultacie, w takich warunkach woda nie posiada wystarczających możliwości do zatrzymania się na powierzchni terenu przez odpowiednio długi czas do jego nawodnienia poprzez infiltrację w głąb warstw wodonośnych. Dodatkowo, susza posiada pewnego rodzaju mechanizm obronny, objawiający się tym, iż przesuszona gleba nie wchłania wody, przez co początek opadu spływa w większości powierzchniowo, dodatkowo ograniczając retencję i przyczyniając się do powodzi.

Wysokie temperatury powietrza i współczynnik ewapotranspiracji mogą nasilać dotkliwość i czas trwania susz. Dodatkowo, w wyniku wyraźnego wzrostu temperatury, przy braku znaczącej zmiany opadów, spada średnia wilgotność względna powietrza. Te parametry wpływają natomiast na proces parowania, który jest procesem powierzchniowym, a jego prędkość zależy od powyższych czynników. Im będzie wyższa temperatura i mniejsza wilgotność powietrza, tym szybciej będzie zachodził np. proces wysychania gleb. Powstawaniu suszy sprzyja również zmniejszenie się sumy opadów śniegu i dodatkowo jego szybsze topnienie ze względu na dodatnie temperatury. Utrzymywanie się pokrywy śnieżnej do wiosny, której topnienie było w dotychczasowym klimacie Polski najważniejszym wiosennym źródłem zasilania gleb w wilgoć, zanika.

Reasumując, na występowanie suszy wpływa, ilość i rozkład czasowy opadów, wilgotność i temperatura powietrza, a także inne czynniki, jak prędkości wiatru lub natężenie promieniowania słonecznego.

Przebieg warunków pogodowych, którym towarzyszy deficyt lub brak opadów i wysoka temperatura powietrza, powoduje wystąpienie pierwszej fazy suszy, którą jest susza meteorologiczna. Zwiększający się niedobór opadów oraz wzrost ewapotranspiracji prowadzą do wystąpienia suszy glebowej. W kolejnej fazie następuje szczerpywanie retencji wód podziemnych oraz zmniejszanie się przepływów w rzekach. Stan ten odpowiada suszy hydrologicznej. Najczęściej utożsamiana jest ona z długotrwałymi niżówkami, czyli obniżaniem stanów wody w rzekach. Do zdefiniowania poszczególnych stadium suszy można stosować następujące wyjaśnienia:

- susza meteorologiczna (atmosferyczna) – okres trwający na ogół od kilku miesięcy do kilku lat, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia,
- susza glebowa (rolnicza) – okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie,
- susza hydrologiczna – okres, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych prowadzące do suszy hydrogeologicznej (lub gruntowej).

Zwiększona ilość silnych susz atmosferycznych, a lokalnie nawet susz ekstremalnych, obserwowana jest na obszarze rozciągającym się od Dolnego Śląska przez Nizinę Wielkopolską i Kujawy po Pojezierze Mazurskie. Obszarem zagrożonym jest również Wyżyna Lubelska oraz Nizina Podlaska w części Pojezierza Pomorskiego.

Wskaźnikami monitorującymi suszę są m.in. opad, wilgotność glebowa i przepływ w rzekach. Według danych pomiarowo-obserwacyjnych, statystycznie najsuchszymi okresami w ciągu roku w rejonie miasta Pruszcz Gdański na przełomie ostatnich dwóch dekad były miesiące pierwszych kwartałów roku (od stycznia do kwietnia), w trakcie których odnotowywano stosunkowo niskie lub średnie miesięczne sumy opadów przy jednocześnie notowanym niskim stanie wody w rzece Radunia. Obserwacje danych pomiarowych nie wskazują jednak reguły potwierdzającej występowanie suszy w wybranych miesiącach, a wręcz przeciwnie, świadczą o istnieniu naturalnego trendu zmian stanu wody w rzece w ciągu trwania roku hydrologicznego. Zjawisko suszy powstaje w skutku utrzymujących się odstępstw od warunków normalnych, trwających w dłuższym okresie.

W związku z występowaniem problemu suszy na terenie całego kraju, w 2020 r. przygotowano Krajowy Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS). Jego opracowanie wynika z postanowień dyrektyw i wytycznych unijnych, a także przepisów prawa krajowego (art. 184 ustawy Prawo wodne). PPSS opracowany został na okres 6 lat (2021-2027). Plan przeciwdziałania skutkom suszy będzie miał rangę rozporządzenia Ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej.

W skali regionalnej, miasto Pruszcz Gdański zostało objęte analizą dokumentu pn. Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Dolnej Wisły. Plan ten został sporządzony i przyjęty przez ówczesny Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku. Zgodnie z opracowanym Planem przeciwdziałania skutkom suszy, miasto zostało zaliczone do obszarów zagrożenia suszą:

- meteorologiczną (atmosferyczną) w stopniu bardzo znaczącym (4 stopień w skali 1-4);
- rolniczą (umiarkowany 2 poziom narażenia w skali 1-4);
- hydrologiczną określony został jako znaczący (3 klasa);
- hydrogeologiczną jako mało znaczący (podatność 1,5 w skali 1-4).

7.3.3. ZAGROŻENIE WYSTĄPIENIEM FAL UPAŁÓW

Fale upałów to zjawisko meteorologiczne, które z dekady na dekadę staje się częstsze w naszej strefie geograficznej. Średnie roczne temperatury w kolejnych dziesięcioleciach są coraz wyższe – w chwili obecnej wzrost temperatury w Polsce postępuje z szybkością ok. 0,3°C na dekadę.

Za dzień upalny uznaje się dzień z temperaturą maksymalną powyżej 30°C. Ciąg co najmniej 3 dni upalnych jest kwalifikowany, jako wystąpienie zjawiska fali upałów. Do opisu danych meteorologicznych temperaturowych, stosowany jest także tzw. okres upalny, definiowany jako ciąg co najmniej 3 dni, w którym średnia temperatura maksymalna osiąga przynajmniej 30°C.

Wpływ długich okresów z falami upałów, dni z temperaturą przynajmniej 30°C ma wpływ na wzrost śmiertelności, głównie wśród osób starszych, co jest obecnie dobrze udokumentowane. W ostatnich dwóch dekadach wyjątkowo upalne okazały się lata 2003 w Europie Zachodniej i 2010 w Europie Wschodniej (głównie w europejskiej części Rosji). W skali kraju rok 2019 był najcieplejszym w całej polskiej historii pomiarów, bijąc rekord sprzed roku 2018. Dodatkowo, miesiące zimowe są coraz cieplejsze, natomiast miesiące letnie bardziej upalne. Liczba dni upalnych w Polsce w ostatniej dekadzie w przybliżeniu jest trzykrotnie wyższa względem średniej z lat 1951-1990.

Na obszarze miasta Pruszcz Gdański analiza wykazała, iż w ciągu roku maksymalna liczba dni upalnych mieści się w granicach 7-9 dni. Szczegółowa analiza znajduje się w rozdziale „Temperatura powietrza”.

Innym zjawiskiem opisywanym za pomocą temperatury powietrza jest miejska wyspa ciepła. Zjawisko to wynika ze specyfiki terenów zurbanizowanych. Polega ono na występowaniu znacznych różnic temperatury – wyższej na obszarach śródmiejskich, o znacznym przykryciu terenu powierzchnią zabudowaną, a niższej na obszarach podmiejskich, poza strefą wysoko zurbanizowaną. Różnice temperatur mogą sięgać nawet do kilku stopni Celsjusza, zależą jednak one od wielu zmiennych synoptycznych oraz od pory doby jak i pory roku. W miastach mamy do czynienia z dużymi skupiskami obszarów o zwartej zabudowie, które charakteryzują się wysoką bezwładnością temperatur. Ogrzane w ciągu dnia powierzchnie ulic, parkingów, placów i budynków dłużej oddają ciepło do otoczenia niż tereny zielone, sprzyjając powstawaniu miejskiej wyspy ciepła. Uszczelnienie gruntów jest jednym z procesów urbanizacyjnych istotnych z punktu widzenia zagrożeń miejskich wynikających ze zmian klimatu. Spadek parowania terenowego (ewapotranspiracji) na obszarach miejskich wskutek utraty roślinności w wyniku zasklepania gleby i zwiększona absorpcja energii słonecznej z powodu ciemnych wyasfaltowanych lub betonowych powierzchni, dachów i bloków kamiennych to istotne czynniki, które – wraz z ciepłem wytworzonym przez klimatyzację, procesy chłodzenia i ruch uliczny – przyczyniają się do efektu miejskiej wyspy ciepła. Również

zmiany klimatu w skali globalnej sprzyjają powstawaniu zjawiska miejskiej wyspy ciepła, przede wszystkim za sprawą coraz większej liczby dni upalnych. Utrzymywanie się efektu miejskiej wyspy ciepła wydłuża się dodatkowo w okresach bezwietrznych, kiedy przewietrzanie miasta bywa znacznie utrudnione.

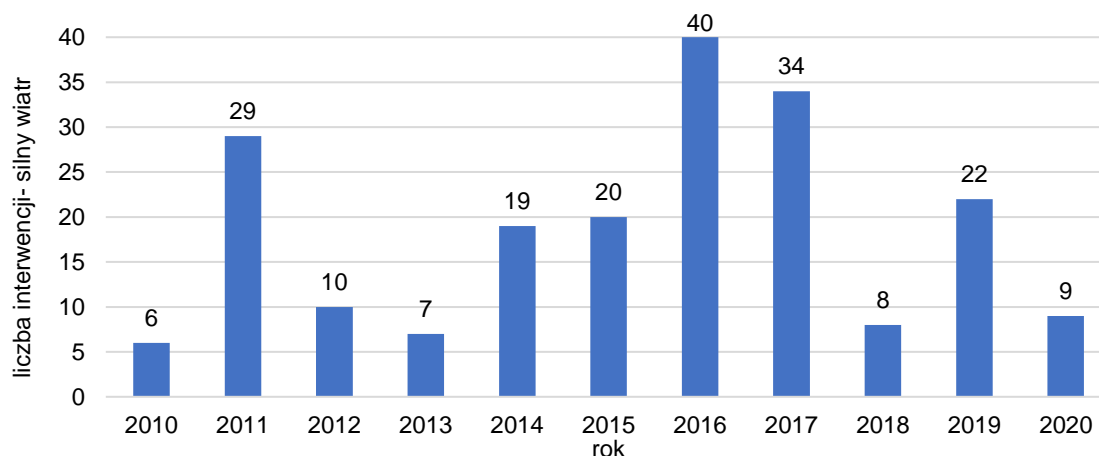
7.3.4. ZAGROŻENIE WYSTĄPIENIA SKRAJNYCH MROZÓW, OBFITYCH OPADÓW ŚNIEGU ORAZ OBLODZENIA

Na większości obszaru Polski obserwuje się tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych. Również analiza temperatur dobowych w regionie miasta Pruszcz Gdański wskazuje na systematyczny spadek liczby dni z temperaturą powietrza poniżej 0°C. Obserwowany jest również w ostatnich latach spadek liczby dni z silnymi mrozami. Szczegółową analizę temperatury oraz opadów przedstawiono w rozdziałach „Opady” oraz „Temperatura powietrza”. Komenda Powiatowa PSP w Pruszczu Gdańskim nie wskazała, aby były odnotowywane w latach 2010-2020 interwencje związane z ekstremalnymi temperaturami oraz intensywnymi opadami śniegu.

7.3.5. BURZE, NAWALNICE I PORYWISTY WIATR

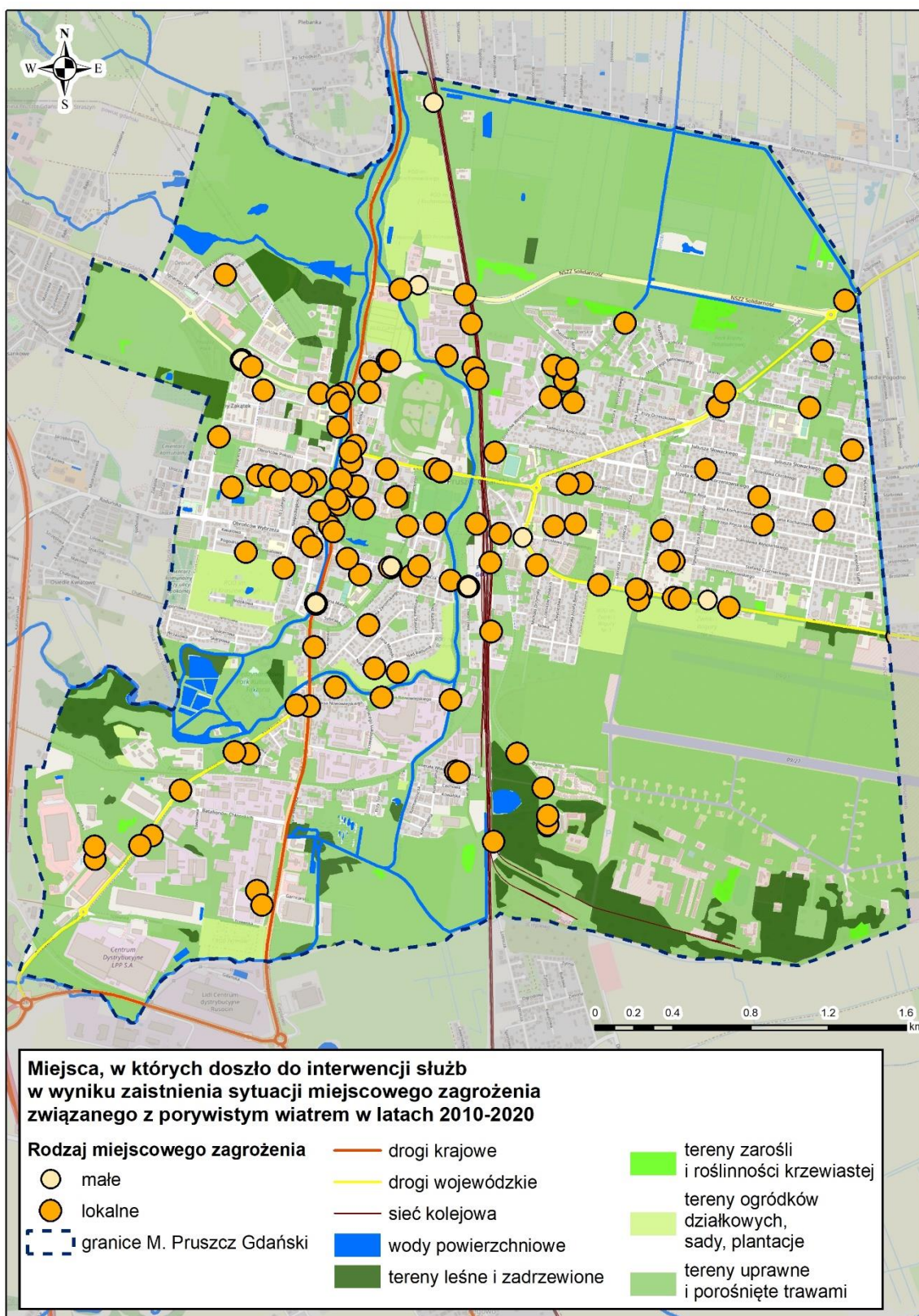
W latach 2010-2020, wg danych Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim, najczęstszymi interwencjami z przyczyny wystąpienia porywistego wiatru były usunięcia powalonych lub pochyłonych drzew oraz złamanych konarów.

Na kolejnych rysunkach przedstawiono na podstawie danych z Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej liczbę interwencji w latach 2010-2020 oraz ich lokalizację, których przyczyną był silny wiatr.



Rysunek 50. Liczba interwencji KP PSP w wyniku silnych wiatrów, w mieście Pruszcz Gdański w latach 2010-2020¹⁰⁰

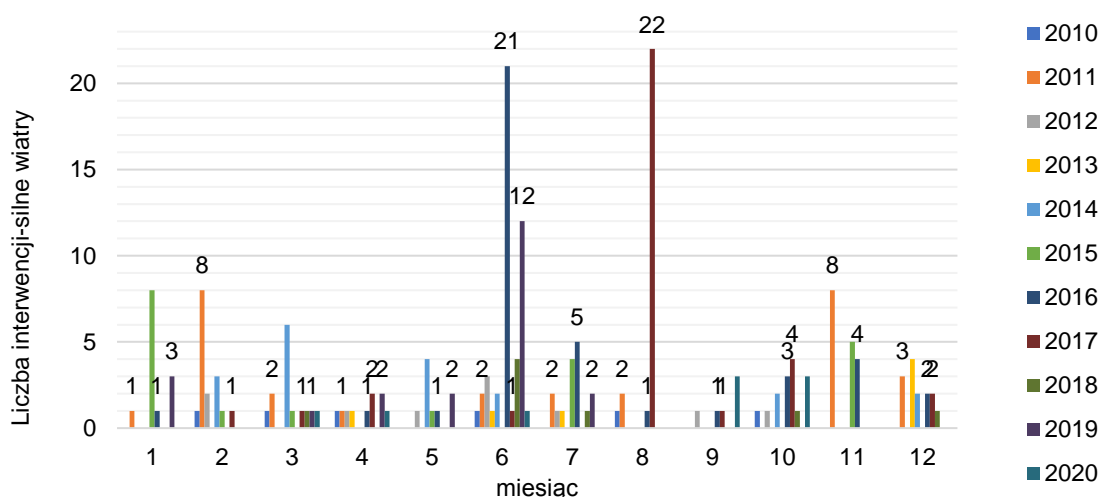
¹⁰⁰ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Komendy Powiatowej PSP w Pruszczu Gdańskim



Rysunek 51. Liczba zdarzeń miejscowego zagrożenia związanego z porywistym wiatrem na terenie miasta Pruszcz Gdański w latach 2010-2020¹⁰¹

¹⁰¹ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Komendy Powiatowej PSP w Pruszczu Gdańskim

Największa liczba zdarzeń wywołanych wystąpieniem silnego wiatru miała miejsce w 2016 r., w którym odnotowano łącznie aż 40 interwencji. Największy wpływ na tę sytuację w mieście Pruszcz Gdański miały zdarzenia z 26 czerwca, w wyniku których służby Państwowej Straży Pożarnej interweniowały aż 15 razy. Drugim pod względem liczby zdarzeń wywołanych silnym wiatrem był rok 2017, w którym największą liczbę interwencji odnotowano w sierpniu (22). W analizowanym okresie lat 2010-2020 blisko 24% interwencji związanych z silnym wiatrem odnotowano w czerwcu, 13% w sierpniu. Na kolejnym rysunku przedstawiono częstość występowania oraz lokalizację interwencji w wyniku silnego wiatru w latach 2010-2020.



Rysunek 52. Liczba interwencji KP PSP w wyniku silnego wiatru w mieście Pruszcz Gdański, w poszczególnych miesiącach lat 2010-2020¹⁰²

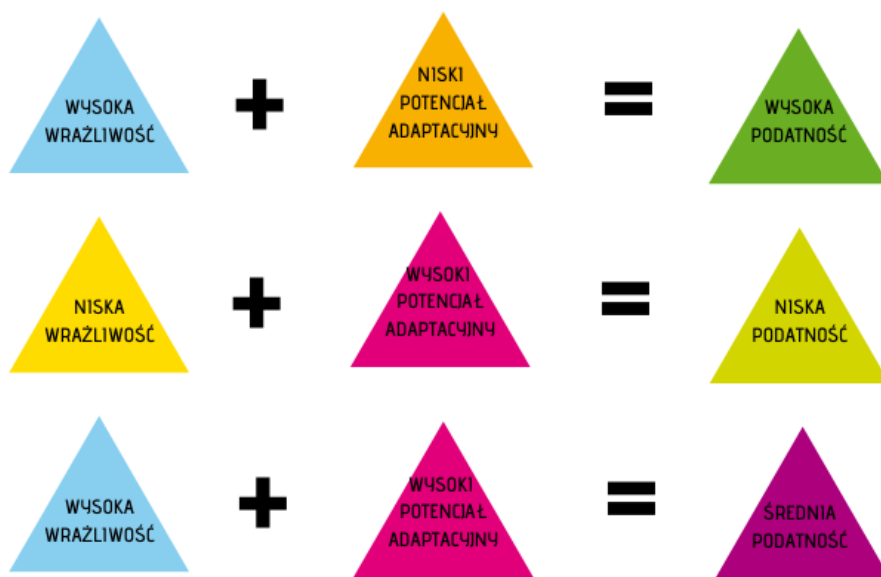
Skutkami porywistego wiatru były również uszkodzenia dachów i budynków, a także przypadki zerwania linii energetycznej.

7.4. OCENA PODATNOŚCI – WRAŻLIWOŚĆ MIASTA NA ZMIANY KLIMATU, WEDŁUG WYBRANYCH SEKTORÓW

Podatność poszczególnych sektorów oceniono w oparciu o metodykę przedstawioną w Podręczniku do adaptacji dla miast. Dokonanie oceny podatności zostało poprzedzone analizą ekspozycji oraz wrażliwości obszarów na wybrane czynniki klimatyczne, a także oceną zdolności adaptacyjnych miasta.

Wrażliwość to stopień, w jakim układ miejski, miasto Pruszcz Gdański reaguje na zmiany klimatu, które mogą być korzystne lub niekorzystne. Wpływ ten może być bezpośredni (np. uszkodzenia infrastruktury drogowej, kolejowej na skutek ekstremalnych temperatur) lub pośredni (np. szkody spowodowane częstszym występowaniem podtopień).

¹⁰² źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Komendy Powiatowej PSP w Pruszczu Gdańskim, stan na dzień 21.03.2021 r.



Rysunek 53. Ocena podatności miasta na podstawie Podręcznika adaptacji dla miast

Ocenę podatności miasta na zmiany klimatu przedstawiono w odniesieniu do poszczególnych sektorów.

W skali całego miasta, można jednakże wyodrębnić zagrożenia powodowane nawałnym deszczem, porywistym wiatrem, ekstremalnymi temperaturami, w tym suszami, jako najistotniejsze w kontekście adaptacji miasta Pruszcz Gdański do zmian klimatu.

Bezpośrednimi, dotkliwymi skutkami nawałnic i porywistego wiatru jest wystąpienie lokalnych powodzi miejskich, podtopień, zalania piwnic i posesji, zniszczeń budynków, uszkodzenie drzew i linii energetycznych. Skutki suszy natomiast są szczególnie niebezpieczne dla środowiska przyrodniczego, w tym zieleni miejskiej, terenów rekreacyjnych, gospodarki rolnej i leśnej oraz zachowania bioróżnorodności.

Budownictwo

Za najbardziej narażone tereny zabudowy na zmiany klimatu na terenie miasta Pruszcz Gdański uznane są tereny zabudowy mieszkaniowej. Szczególną grupą, ocenianą przez pryzmat ochrony dziedzictwa kulturowego są również zabytki. Poprzez uwzględnienie wrażliwości sektora budownictwa na wybrane czynniki klimatyczne i jednocześnie istniejącego potencjału adaptacyjnego, najbardziej podatne na skutki zmian klimatu są obszar śródmiejski (usługowo-mieszkaniowy), obszar zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej (osiedle wschód) oraz zespół zabytkowy (Kanał Raduni).

Szczególnie niebezpieczne dla budownictwa na ww. obszarach mogą okazać się silne, porywiste wiatry i nawałne opady deszczu. W wypadku ujemnych temperatur i śniegu należy się spodziewać złagodzenia intensywności oddziaływania tych elementów na sektor budownictwa.

Obszary o funkcjach ponadlokalnych oraz rozwojowe, ze względu na większą dynamikę zachodzących w ich obrębie zmian, posiadają wyższy potencjał adaptacyjny, co przy uwzględnieniu porównywalnej wrażliwości na zdiagnozowane zagrożenia pozwala na ocenienie ich podatności na zmiany klimatu, jako niższej, niż na pozostałych obszarach zabudowanych.

Transport

Sektor transportu jest potencjalnie podatny na skutki silnych wiatrów, ulewy, podtopienia i osuwiska, opady śniegu i oblodzenia, burze, niską i wysoką temperaturę oraz brak widoczności (mgła, smog). Transport drogowy ze względu na przestrzenny charakter floty samochodowej jest szczególnie wrażliwy na dynamikę zjawisk klimatycznych. Silne wiatry powodujące m.in. tarasowanie jezdni dróg i zniszczenia infrastruktury drogowej i pojazdów mogą w przyszłości przybierać na sile. Analogiczne zmiany będzie można zaobserwować w przypadku gwałtownych opadów zarówno deszczu, jak i śniegu, których występowanie zaburza płynność ruchu transportu prywatnego, jak również publicznego. Problemy związane z nasilającym się występowaniem wysokich temperatur również oddziałują negatywnie zarówno na pojazdy jak i na elementy infrastruktury drogowej. Szczególnie uciążliwe są dla nich upalne dni. W związku z częstszym występowaniem temperatur bliskich zeru w porze zimowej, nasilać się będzie występowanie mgły, która poprzez ograniczanie widoczności wpłynie negatywnie na transport drogowy, a wielokrotnie przechodzenie przez punkt 0°C przy braku pokrywy śnieżnej powoduje szybką degradację stanu nawierzchni. Wpływ zmian klimatu na transport kolejowy może dotyczyć przede wszystkim tarasowania torowisk oraz deformacji torów, co w mniejszym stopniu wpływa na funkcjonowanie miasta Pruszcz Gdański.

Zdrowie publiczne / grupy wrażliwe

Grupami zwiększonego ryzyka na występowanie szczególnie uporczywych fal upałów są osoby starsze, chorzy, osoby niepełnosprawne i osoby bezdomne. W obszarze ochrony zdrowia zmiany klimatu mogą najsilniej objawiać się w postaci zwiększonej zachorowalności na raka skóry i zgonów oraz zgonów związanych z chorobami układu krążenia i oddechowego. Pozytywnym skutkiem postępującego ocieplenia okresów zimowych jest zmniejszenie liczby zgonów spowodowanych wychłodzeniem organizmu. Sektor zdrowia publicznego jest również podatny na zagrożenia wynikające z niebezpieczeństwa utraty życia lub zdrowia spowodowane zjawiskami ekstremalnymi np. gwałtowne burze.

Szczególnym aspektem który ma wpływ na zdrowie mieszkańców miasta Pruszcz Gdański jest stan jakości powietrza, związany ze zjawiskiem tzw. niskiej emisji, nasilającym się szczególnie w okresie grzewczym w sektorze budownictwa. Głównym źródłem zanieczyszczeń w skali miasta jest tzw. emisja powierzchniowa (bytowo-komunalna), których źródłem emisji są indywidualne paleniska domowe, zasilane węglem. Przyczyną powstawania zanieczyszczeń jest przede wszystkim spalanie w gospodarstwach domowych niskiej jakości surowców w przestarzałych piecach i kotłach węglowych o niskiej sprawności. Nasilenie problemu niskiej emisji jest szczególnie odczuwalne w zwartej zabudowie, w okresie jesienno-zimowym oraz podczas bezwietrznych dni, tzw. trwania cisz atmosferycznych.

Gospodarka wodna

Zmiany klimatu mają duży wpływ na zasoby wody. Woda stanowi krytyczny sektor, a zmiany klimatu będą wpływać na cykle hydrologiczne jak i ekosystemy wodne, a także na funkcjonowanie i działanie istniejącej infrastruktury wodnej (elektroenergetyka, system zaopatrzenia w wodę do spożycia, rzeka i Kanał Raduni, system kanalizacji, oczyszczalnie ścieków).

W skład obszaru gospodarka wodna, na który znaczący wpływ mają burze, susze, fale upałów, opady, wchodzi następujące komponenty: podsystem zaopatrzenia w wodę i podsystem gospodarki kanalizacyjnej, ściekowej. W szczególności podsystem gospodarki kanalizacji jest wrażliwy na zmiany klimatu, w tym w wysokim stopniu na tzw. „powódź miejską” i powódź od strony rzek, deszcze nawalne oraz w mniejszym stopniu na ekstremalne opady śniegu. Są to zagrożenia związane z nagłym obciążeniem infrastruktury spływającą wodą deszczową. O wrażliwości tego sektora decyduje stan kanalizacji deszczowej i jej rozwój, występowanie terenów bezodpływowych, zmienione warunki hydrologiczne oraz brak odbiorników wód opadowych. Istotnym czynnikiem wrażliwości podsystemu zaopatrzenia w wodę może być zwiększone zapotrzebowanie na wodę w sytuacji utrzymywania się w okresach letnich wysokich temperatur, dni z upałami, występowania miejskich wysp ciepła, długookresowych okresów bezopadowych w tym występowanie takich okresów połączonych z wysoką temperaturą oraz niedoborów wody. W mieście Pruszcz Gdański szczególnie podatne na oddziaływanie deszczy nawalnych są komponenty podsystemu gospodarki wodnej. Podatność ta wynika zarówno z zagrożeń podtopieniami występujących na terenach bezodpływowych, z wpływu na infrastrukturę przeciwpowodziową jak i efektywności gospodarki wodnej. W przypadku intensywnych opadów ważną rolę odgrywa sprawność systemu rowów melioracyjnych oraz kanalizacji miejskiej (istotne znaczenie we wschodniej części miasta). Stan sieci kanalizacyjnej w mieście mimo realizowanych projektów modernizacyjnych wymaga dalszej modernizacji, w szczególności w zidentyfikowanych obszarach występowania podtopień w czasie ulewnych deszczy. Istnieją plany, realizowane są działania przyczyniające się do wprowadzania rozwiązań infrastrukturalnych odnoszących się do zwiększania potencjału retencji oraz zwiększenia możliwości odbioru wód deszczowych przez zaprojektowane odbiorniki wód deszczowych.

Na podstawie prowadzonych obserwacji zidentyfikowano problem efektywności istniejącego układu retencji. Niedobory w zakresie systemu związane są przede wszystkim z uzupełnieniem braków infrastruktury w zakresie systemu gospodarowania wodami opadowymi, zdolnością zatrzymywania wód opadowych i roztopowych oraz spowolnienia odpływu, co umożliwia zmniejszanie zagrożenia podtopieniami, jak również zmniejsza skutki susz, a zwłaszcza suszy glebowej i hydrologicznej.

Infrastruktura przeciwpowodziowa i inne obiekty gospodarki wodnej istotne z punktu widzenia ochrony przed powodzią są w dobrym stanie, jednak mogą ulegać uszkodzeniom oraz mogą być niewystarczające dla zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańców. Istotne w tym zakresie są kompleksowe rozwiązania zagadnień związanych z funkcjonowaniem ochrony przeciwpowodziowej na rzece Radunia oraz ochrony od strony morza. Duże znaczenie będzie miało utrzymanie i modernizacja systemu przeciwpowodziowego.

O podatności systemu przeciwpowodziowego decydują również czynniki związane z jego zarządzaniem. System przeciwpowodziowy jest zarządzany przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.

Bioróżnorodność i tereny rekreacyjne

Ocena wpływu zmian klimatu na gatunki i siedliska chronione w Polsce jest przedmiotem raportu z 2012 roku¹⁰³. W wyniku prowadzonej analizy, najistotniejsze okazały się czynniki klimatyczne wpływające na zasoby wody w środowisku, tj. długotrwałe okresy bezdeszczowe prowadzące do suszy hydrologicznej oraz zwiększona frekwencja okresów upalnych powodujących susze atmosferyczne, które mogą w bezpośredni sposób oddziaływać na siedliska i gatunki lub trwając przez dłuższy czas przyczynić się do powstania suszy glebowej i hydrologicznej.

Wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał pozytywne skutki, m. in. w postaci wydłużenia okresu wegetacyjnego i możliwości uprawy nowych gatunków roślin. Z drugiej strony, stwierdzono również skutki negatywne. W ostatnich latach obserwuje się niekorzystną tendencję objawiającą się przyspieszeniem początku sezonu wegetacyjnego przy jednoczesnym wydłużeniu końca sezonu przymrozkowego. Wskutek tego przymrozki pojawiają się w najmniej korzystnych fazach rozwoju roślin – w czasie kwitnienia lub nawet zawiązywania owoców, czyli wówczas, gdy ich wrażliwość na niskie temperatury jest najsilniejsza. Zjawisko to jest zdecydowanie negatywne dla roślin, w tym także chronionych.

Obszary o funkcjach rekreacyjnych w przypadku turystyki wodnej są podatne szczególnie na skutki burz, silnych wiatrów z gwałtownymi porywami oraz ulew. Podatność na suszę dotyczy występowania niskich stanów wód utrudniających turystykę kajakową i żeglugę. Susza posiada również negatywny wpływ na tereny zieleni miejskiej ogółem, w skrajnych przypadkach prowadząc do utracenia ich roli, jako terenów zielonych. Tereny zielone, oprócz funkcji rekreacyjnych sprzyjają zatrzymywaniu wody w glebie ograniczając spływ powierzchniowy, poprawiają warunki wilgotnościowe w mieście oraz zmniejszają efekt występowania miejskiej wyspy ciepła. Są one szczególnie ważne, jako przestrzenie umożliwiające ochronę przed niebezpiecznymi konsekwencjami upałów, szczególnie dla osób chorych lub starszych. Ich sztuczne nawadnianie w okresie suszy ma z kolei negatywny wpływ na bilans wodny. Szansą rozwoju wynikającą ze zmian klimatu jest wydłużony sezon turystyczny.

Energetyka

W polskim systemie elektroenergetycznym dominują sieci napowietrzne, które w przeciwieństwie do sieci kablowych są bardzo narażone na awarie spowodowane silnymi wiatrami i nadmiernym oblodzeniem. Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych typu huragany, intensywne burze itp. może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii elektrycznej do odbiorców. Najważniejsze zjawiska wpływające na ryzyko zniszczeń sieci przesyłowych i dystrybucyjnych na terenie miasta Pruszcz Gdański

¹⁰³ źródło: Ocena wpływu zmian klimatu na różnorodność biologiczną oraz wynikające z niej wytyczne dla działań administracji ochrony przyrody do roku 2030, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2012, http://bip.bialystok.rdos.gov.pl/files/artykuly/5478/Raport_bioroznorodnosc.pdf

to występowanie burz i towarzyszących im silnych, porywistych wiatrów. Na podstawie danych historycznych dotyczących uszkodzeń linii energetycznych napowietrznych będących skutkiem porywistego wiatru ocenia się, iż sektor energetyczny jest podatny na wystąpienie podobnych zjawisk w przyszłości. W skali ogólnokrajowej zagrożeniem dla sektora energetycznego jest również występowanie fal upałów oraz suszy, które w przypadku ich wystąpienia mogą również oddziaływać na miasto w skali lokalnej.

7.5. ANALIZA RYZYKA

Do określenia ryzyka związanego ze zmianami klimatu i ich skutkami wzięto pod uwagę prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia w przyszłości i niosących za sobą konsekwencji dla miasta. Ocena prawdopodobieństwa wystąpienia zjawisk została oparta na danych historycznych oraz dostępnych prognozach.

7.5.1. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWODZI I JEJ SKUTKI

Wystąpienie powodzi niesie za sobą negatywne skutki, a ich nasilenie zależy od skali zjawiska, a także od podatności wybranych sektorów miasta na jej oddziaływanie. Najwyższą wagę mają konsekwencje obejmujące bezpośrednie oddziaływanie na bezpieczeństwo i zdrowie mieszkańców, a w dalszej kolejności są to straty materialne, do których zaliczają się wszelkie szkody budynków, uszkodzenia infrastruktury transportowej, uszkodzenia sieci elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej oraz chwilowe wyłączenie funkcji miejskich, jak gospodarka komunalna, transport i łączność.

Na terenie miasta największe ryzyko podtopień występuje ze strony deszczów nawalnych, w mniejszym stopniu powodzi od strony rzeki. Prognozy dla powiatu gdańskiego, w tym miasta Pruszcz Gdański, zakładają:¹⁰⁴

- średnią sumę opadu:
 - dla lat 2021-2030 na poziomie 684 mm/rok,
 - dla lat 2031-2040 na poziomie 696 mm/rok,
 - dla lat 2041-2050 na poziomie 678 mm/rok,
- liczbę dni z opadem dziennym powyżej 10 mm:
 - dla lat 2021-2030 na poziomie 13 dni/rok,
 - dla lat 2031-2040 na poziomie 14 dni/rok,
 - dla lat 2041-2050 na poziomie 14 dni/rok,
- liczbę dni z opadem dziennym powyżej 20 mm/rok:
 - dla lat 2021-2030 na poziomie 2,7/rok,
 - dla lat 2031-2040 na poziomie 2,7/rok,
 - dla lat 2041-2050 na poziomie 2,9/rok.

Scenariusz do roku 2030 oraz 2040 zakłada wzrost średniorocznej sumy opadu. Trend wzrostowy uwidacznia się w dalszej perspektywie do roku 2091 (707 mm/rok). Do roku 2030 oraz 2040 prognozowany jest wzrost liczby dni z ekstremalnymi opadami w ciągu

¹⁰⁴ źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/>

roku. Trend wzrostowy uwidacznia się w dalszej perspektywie do roku 2090, 15 dni/rok dla opadu powyżej 10 mm oraz 3 dni/rok dla opadu powyżej 20 mm.

Ryzyko „powodzi miejskich” ocenia się jako wysokie. Potencjalnie istniejącym zagrożeniem są również podtopienia spowodowane nagłym topnieniem mas śnieżnych oraz zatorami rzecznyymi. Ryzyko ich wystąpienia ocenia się na średnim poziomie. Niektóre części obszaru zagrożone mogą być występowaniem lokalnych podtopień związanych z zaleganiem wód roztopowych lub opadowych. Przy bardzo dużych opadach zalewane mogą być nisko położone tereny oraz niewielkie odcinki dróg w pobliżu rzeki i Kanału Raduni.



Fotografia 7. Miasto Pruszcz Gdański, Kanał Raduni¹⁰⁵

7.5.2. RYZYKO WYSTĄPIENIA SUSZY I JEJ SKUTKI

Susza, obok powodzi, jest jednym z najbardziej dotkliwych zjawisk naturalnych oddziałujących na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę. Występowanie zjawiska na przestrzeni lat staje się coraz częstsze.

Skutki suszy zagrażają potencjalnie wszystkim sektorom miasta. Wiąże się z nią przyspieszająca erozja gleb, spadek poziomu wód gruntowych, wysychanie ujęć wody czy znikanie istniejących strumieni, rzek, mokradeł, stawów. Zagrożenie spowodowane suszą pociąga za sobą również katastrofalne w skutkach pożary i zanieczyszczenie powietrza.

Ryzyko wystąpienia suszy ocenia się jako średnie. Sektorem najbardziej narażonym na skutki suszy na obszarze miasta Pruszcz Gdański jest środowisko przyrodnicze w stopniu znaczącym, a rolnictwo, leśnictwo i turystykę ocenia się jako narażone w stopniu umiarkowanym. Gospodarkę komunalną, przemysł, gospodarkę stawową i energetykę

¹⁰⁵ źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

wodną ocenia się jako narażone w stopniu małym. Zgodnie ze scenariuszami klimatycznymi na obszarze powiatu i miasta Pruszcz Gdański liczba dni bez opadów dla lat 2021-2050 wynosić będzie 237, natomiast do 2090 roku wzrośnie do 238 dni.

7.5.3. RYZYKO WYSTĄPIENIA FAL UPAŁÓW I ICH SKUTKI

Okresy z ciągami dni upalnych są niebezpieczne ze względu na skutki, jakie skrajnie wysokie temperatury wywierają na zdrowie ludzi i środowisko. Okresy upałów przyczyniają się do wzrostu zachorowalności i śmiertelności wśród osób, cierpiących szczególnie na choroby układu krążenia i układu oddechowego. Dni z temperaturą powyżej 30 °C odnotowywane w ciągu roku wpływają na tzw. wrażliwą grupę społeczeństwa, do której zaliczane są dzieci i osoby starsze. Zgodnie z prognozami klimatycznymi dla powiatu gdańskiego, w tym miasta Pruszcz Gdański, przewidywane są:¹⁰⁶

- liczby dni z temperatura powyżej 25 °C:
 - dla lat 2021-2030 na poziomie 23/rok,
 - dla lat 2031-2040 na poziomie 26/rok,
 - dla lat 2041-2050 na poziomie 28/rok,
 - dla lat 2060-2070 na poziomie 30/rok,
- liczby dni upalnych:
 - dla lat 2021-2030 na poziomie 5/rok,
 - dla lat 2031-2040 na poziomie 5/rok,
 - dla lat 2041-2050 na poziomie 5/rok,
 - dla lat 2060-2070 na poziomie 7/rok.

Bardzo wysoka temperatura wpływa też na warunki hydrologiczne, a to pośrednio negatywnie również na faunę i florę. Wystąpienie skrajnie wysokich temperatur posiada także negatywny wpływ na inne sektory miasta, szczególnie transport, budownictwo i energetykę.

Lokalne dane pomiarowo-obszaryjne oraz prognozy wskazują na systematyczne zwiększanie się liczby dni w ciągu roku z temperaturą powyżej 25 °C oraz 30 °C. Ryzyko związane z wystąpieniem fal upałów ocenia się jako wysokie.

7.5.4. RYZYKO WYSTĄPIENIA SKRAJNYCH MROZÓW, OBFITYCH OPADÓW ŚNIEGU, OBLODZENIA ORAZ ICH SKUTKI

Występowanie skrajnie niskich temperatur może mieć negatywny wpływ na sektor budownictwa poprzez zwiększenie awaryjności systemów grzewczych, jak np. pęknięcia infrastruktury sieci dystrybucyjnych, które mogą prowadzić do powstawania innych negatywnych skutków w postaci braku dostaw mediów, utrudnienia w komunikacji. Występowanie fal mrozów może być jednym z powodów pogorszenia się stanu jakości powietrza na obszarach, gdzie dominują indywidualne systemy grzewcze oparte na spalaniu paliw stałych. Mrozy mogą mieć wpływ również na występowanie awarii w transporcie, w tym prywatnym. Negatywny wpływ występowania skrajnie niskich temperatur może dosięgać również infrastruktury drogowej, poprzez występowanie

¹⁰⁶ źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/>

ubytków w nawierzchni, szczególnie w miejscach z niewłaściwym odwodnieniem pasa drogowego.

Specyficznym zagrożeniem, szczególnie dla roślin, mogą być również delikatne przymrozki, występujące w niekorzystnym dla roślin okresie rozwoju (np. w czasie zawiązywania pąków lub kwitnienia).

Intensywne opady śniegu mogą powodować negatywne skutki związane np. z ryzykiem katastrofy budowlanej, zarwaniem dachu. Dodatkowo stwarzają zagrożenie dla ludzi poprzez łamanie konarów i gałęzi drzew pod naporem ciężkich warstw śniegu. Intensywne opady śniegu powodują zagrożenie również w sektorze transportu, m.in. powodując utrudnienia w przemieszczaniu, szczególnie niebezpieczne w sytuacjach ratowania życia wymagających dotarcia służb medycznych. Do potencjalnych zagrożeń zaliczyć należy również szczególnie niebezpieczne dla zdrowia i życia ludzi skutki osunięcia się zalegających nawisów śnieżnych oraz spadku sopli lodu w miejscach przebywania ludzi.

Zgodnie z prognozami klimatycznymi dla powiatu gdańskiego, w tym miasta Pruszcz Gdański, przewidywane są:¹⁰⁷

- liczby dni mroźnych z temperatura poniżej 0 °C:
 - dla lat 2021-2030 na poziomie 27/rok,
 - dla lat 2031-2040 na poziomie 20/rok,
 - dla lat 2041-2050 na poziomie 20/rok,
 - dla lat 2060-2070 na poziomie 18/rok,
- liczby dni z temperatura poniżej -10 °C:
 - dla lat 2021-2030 na poziomie 9/rok,
 - dla lat 2031-2040 na poziomie 9/rok,
 - dla lat 2041-2050 na poziomie 7/rok,
 - dla lat 2060-2070 na poziomie 8/rok.

Zgodnie ze scenariuszami klimatycznymi na obszarze powiatu i miasta Pruszcz Gdański liczba dni mroźnych (poniżej 0 °C) będzie spadać na przestrzeni lat 2021-2050, z 27 dni/rok do 20 dni/rok.

Ze względu na obserwowane zmiany klimatu, w tym zmniejszanie się liczby dni z temperaturami poniżej 0°C ocenia się ryzyko wystąpienia skrajnych mrozów oraz obfitych opadów śniegu jako średnie.

7.5.5. RYZYKA WYNIKAJĄCE Z WYSTĄPIENIA BURZ, NAWAŁNIC, PORYWISTEGO WIATRU ORAZ ICH SKUTKI

Do najczęstszych negatywnych skutków burz, nawałnic i porywistego wiatru można zaliczyć wystąpienie uszkodzenia drzew i krzewów, dachów oraz linii elektroenergetycznych a także lokalnych podtopień, zalania posesji, mieszkań i piwnic.

Zgodnie z prognozami klimatycznymi dla powiatu gdańskiego, w tym miasta Pruszcz Gdański, przewidywane są:¹⁰⁸

¹⁰⁷ źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/>

¹⁰⁸ źródło: <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/>

- średnie udziały wiatrów silnych i bardzo silnych:
 - dla lat 2021-2030 na poziomie 1,7/rok,
 - dla lat 2031-2040 na poziomie 1,7/rok,
 - dla lat 2041-2050 na poziomie 1,6/rok,
 - dla lat 2060-2070 na poziomie 1,6/rok.

Nie przewiduje się wystąpienia wiatrów silnych i bardzo silnych (równych lub powyżej 30 m/s) w latach 2021-2070.

Ryzyko wystąpienia porywistego wiatru ze względu na ekstremalny charakter zjawiska trudno jest ocenić jednoznacznie w kategoriach trendu rosnącego lub malejącego, jednakże na podstawie danych historycznych, jak również globalnych prognoz należy kwalifikować ryzyko jego wystąpienia, jako istniejące, realnie możliwe w przyszłości. Ryzyko związane z wystąpieniem porywistego wiatru ocenia się jako wysokie.

W kolejnych dekadach nie przewiduje się również częstych ekstremalnych opadów deszczu powyżej 20 mm/h, prawdopodobieństwo wystąpienia w roku to zaledwie 2,8%.

7.5.6. SZANSE WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN KLIMATU

Dostrzegane szanse wynikające ze zmian klimatu dotyczą przede wszystkim zmian temperatury powietrza. Cieplesze lata i łagodniejsze zimy mogą generować korzyści wynikające z wydłużenia sezonu sportowo-rekreacyjnego, stwarzając dodatkową szansę rozwoju turystyki miejskiej oraz wzrost zysków płynących z turystyki. Do innych korzyści można zaliczyć wydłużenie okresu wegetacyjnego roślin, stworzenie warunków dla rozwoju upraw roślin ciepłolubnych, wydłużenie sezonu remontowo-budowlanego, dynamiczniejszy rozwój fotowoltaiki i produkcji energii z czystych źródeł. Mniejsza liczba dni z temperaturą przejściową oraz opadami śniegu ograniczy remonty nawierzchni drogowej po sezonie zimowym.

Wzrost ilości opadów stwarza szansę poprawy bilansu wodnego w mieście oraz daje możliwość retencji wód do wykorzystania w okresach suchych oraz na cele przeciwpożarowe. Częste opady są ponadto korzystne dla jakości powietrza w mieście, oczyszczają ulice i zmniejszają ich zapylenie. Krótsze i cieplejsze zimy będą skutkować mniejszą emisją zanieczyszczeń do powietrza. Skutkują one krótszym okresem grzewczym, a co za tym idzie mniejszym zużyciem paliw. Silny wiatr natomiast ułatwia przewietrzanie miasta, dodatkowo przyczyniając się do poprawy jakości powietrza.

8. CELE I PRIORYTETY MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU (MPA)

Podejmowane działania na rzecz adaptacji do zmian klimatu w mieście Pruszcz Gdański są spójne z zasadami zrównoważonego rozwoju, zapewniają dążenie do dobrobytu gospodarczego mieszkańców miasta w harmonii ze środowiskiem naturalnym i uwzględniają potrzeby przyszłych pokoleń. W kontekście zagrożeń, jakie niosą za sobą zmiany klimatu zasady te nabierają dodatkowego znaczenia i znajdują odzwierciedlenie w kształtowaniu polityki rozwoju miasta, jako miejsca przystosowanego do zmieniających się warunków klimatycznych.

WIZJA ADAPTACJI MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI DO ZMIAN KLIMATU DO ROKU 2030

Miasto Pruszcz Gdański miastem gotowym na wyzwania wynikające ze zmian klimatu, posiadającym potencjał adaptacyjny, zapewniający poprawę życia i bezpieczeństwo mieszkańcom w warunkach zmieniającego się klimatu.

CELE STRATEGICZNE PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU DLA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI

- Zwiększenie odporności na występowanie deszczy nawalnych i powodzi miejskich*
- Zwiększenie odporności na występowanie silnego i bardzo silnego wiatru oraz burz*
- Zwiększenie odporności na występowanie dni upalnych i zjawiska fali upału*
- Zwiększenie odporności na występowanie powodzi od strony rzeki*
- Zwiększenie odporności na występowanie suszy*

9. WYBRANE DZIAŁANIA ADAPTACYJNE

Zielona infrastruktura

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 12 grudnia 2013 r. w sprawie zielonej infrastruktury-zwiększania kapitału naturalnego¹⁰⁹ podkreśla pozytywne oddziaływanie zielonej infrastruktury na łagodzenie zmian klimatu. W szczególności zwraca uwagę, że zielona infrastruktura może odegrać szczególnie istotną rolę w obszarach miast, gdzie może ona świadczyć m.in. usługi takie jak kontrolowanie temperatury i łagodzenie lokalnego „efektu wyspy ciepła”, ochronę przed powodzią, retencję wody deszczowej i zapobieganie powodziom, utrzymanie odpowiednich poziomów wód gruntowych, przywracanie różnorodności biologicznej bądź powstrzymywanie jej utraty, łagodzenie przebiegu skrajnych zjawisk pogodowych i ich skutków, poprawę stanu zdrowia obywateli i ogólnie podniesienie jakości ich życia. Inwestowanie w zieloną infrastrukturę ma sens z ekonomicznego punktu widzenia, utrzymywanie zdolności przyrody między innymi do łagodzenia negatywnych skutków zmiany klimatu jest o wiele mniej kosztowne niż zastępowanie tej utraconej funkcji o wiele droższymi rozwiązaniami technicznymi opracowanymi przez ludzi.

Źródło informacji o technologiach przyjaznych dla środowiska stanowi realizowany przez Ministerstwo Środowiska od roku 2010 projekt GreenEvo – Akcelerator Zielonych Technologii¹¹⁰. W szczególności zwraca on uwagę, że zielona infrastruktura może odegrać szczególnie istotną rolę w miastach przez kontrolowanie temperatury i łagodzenie lokalnego „efektu wyspy ciepła”. W połączeniu z rozwiązaniami z zakresu niebieskiej infrastruktury (przywracającymi cykl hydrologiczny w miastach) stanowi również ochronę przed powodzią, zwiększa retencję wody deszczowej i zapobieganie powodziom, wpływa na utrzymanie odpowiednich poziomów wód gruntowych, przywracanie różnorodności biologicznej bądź powstrzymywanie jej utraty, łagodzenie przebiegu skrajnych zjawisk pogodowych i ich skutków oraz poprawę stanu zdrowia obywateli i ogólne podniesienie jakości życia.

Wśród działań w zakresie zielonej infrastruktury można wymienić:

- zielone ściany – ściany budynków pokryte roślinnością;
- zielone dachy – dachy budynków pokryte roślinnością;
- tereny zielone – niezabudowane tereny miejskie pokryte roślinnością.

Przykłady inwestycji¹¹¹:

- żywe ściany – ideą tworzenia wertykalnych ogrodów jest wspomaganie filtracji powietrza, utrzymanie jego wilgotności na odpowiednim poziomie a także przełamywanie monotonii miejskiej przestrzeni;
- ogród na dachu Kliniki Rehabilitacji – stworzony został z myślą o dzieciach, aby z okien sal chorych nie patrzyły na dach z papy, tylko na ogród. Ogród na dachu przedłuża trwałości pokrycia dachowego. Poza tym, warstwa ziemi izoluje dach.

¹⁰⁹ Źródło: Rezolucja (2013/2663(RSP))

¹¹⁰ Źródło: Technologie te są wiodącymi polskimi rozwiązaniami promowanymi przez Ministerstwo Środowiska zagranicą. Wykorzystanie ich przynosi korzyści zarówno środowiskowe jak i ekonomiczne. Informacja na temat laureatów kolejnych edycji GreenEvo dostępna jest pod adresem internetowym: <http://greenevo.gov.pl/>

¹¹¹ Źródło: Podręcznik adaptacji dla miast

Latem powoduje, że tak szybko się nie ogrzewa, więc sprzyja wentylacji budynku. Zimą zapobiega nadmiernej utracie ciepła. Nie można zapominać o funkcji poprawy retencji, a więc zatrzymaniu wody opadowej.

Niebieska infrastruktura

Zmiany klimatu mają duży wpływ na zasoby wody. Woda stanowi krytyczny sektor a zmiany klimatu będą wpływać na cykle hydrologiczne jak i ekosystemy wodne, a także na funkcjonowanie i działanie istniejącej infrastruktury wodnej (elektroenergetyka, systemy irygacji, system zaopatrzenia w wodę do spożycia, oczyszczalnie ścieków).

Wśród działań w zakresie niebieskiej infrastruktury (system gospodarowania wodą) można wymienić:

- retencję wodną – elementy miejskiego systemu wodnego mające na celu retencjonowanie wody opadowej;
- drenaż – elementy miejskiego systemu wodnego, których zadaniem jest odwadnianie/odprowadzanie wody deszczowej;
- renaturalizację cieków wodnych – otwarte elementy wodne w krajobrazie miasta z wodą płynącą, np. rzeki, strumienie;
- renaturalizację zbiorników wodnych – otwarte elementy wodne w krajobrazie miasta z wodą stojącą.

Przykłady inwestycji¹¹²:

- Ogrody deszczowe. Cykl warsztatów budowy ogrodów deszczowych oraz zielone lekcje w szkołach, których celem było m.in. zapoznanie uczestników ze sposobami tworzenia ogrodów zatrzymujących wodę, tak by ograniczyć zagrożenie powodzią i podtopieniami związanymi z gwałtownymi zjawiskami pogodowymi na terenach zurbanizowanych.
- Park miejski – recepta na „oberwanie chmury”. W samym centrum miasta znajduje się park pełniący funkcję „oazy spokoju” i miejsca spotkań dla mieszkańców. Na jego terenie dokonano modernizacji tak, aby zwiększyć jego rolę w adaptacji miasta do zmian klimatycznych. Oprócz samych walorów estetycznych i umożliwienia ludziom kontaktu z przyrodą park pełni również bardzo ważną funkcję zbiornika wody w momencie wystąpienia tzw.: flash-floods, czyli gwałtownych i obfitych opadów deszczu.
- Niebieska infrastruktura na przykładzie Miasta Oslo. Miasto dostosowuje istniejącą infrastrukturę w taki sposób aby tworzyła ona harmonię z otoczeniem oraz aby podkreślała piękno fiordów i lasów okalających miasto. W tym celu podejmowane są działania rewitalizacyjne terenów zurbanizowanych oraz przywracania ciągłości zieleni miejskiej przez „wyciąganie” sieci rzecznych na powierzchnie. Pełnią one funkcję zarówno retencyjną jak i estetyczną i mają w znacznym stopniu pozytywny wpływ na jakość życia mieszkańców. Przykładem takich działań jest projekt dzielnicy, która jeszcze do niedawna była siedzibą warsztatów samochodowych oraz dwóch przedsiębiorstw takich jak cementownia i fabryka tytoniu. Obecnie tereny zniszczone uległy rekultywacji, a na ich obszarze wybudowano osiedle

¹¹² źródło: Podręcznik adaptacji dla miast

mieszkańciami z dużą ilością obiektów związanych z niebieską i zieloną infrastrukturą. W efekcie uprzednio zalewane w wyniku nadmiernych opadów tereny stały się bezpiecznym, malowniczym osiedlem mieszkalnym przystosowanym do zmian klimatycznych.

Inne rozwiązania adaptacyjne

Zgodnie z Planami przeciwdziałania skutkom suszy dla obszaru miast wyznacza się działania służące ograniczeniu jej skutków:

1. Ograniczanie utraty naturalnej retencji i zachęcanie do jej odtwarzania na terenach zurbanizowanych, np.:
 - nakaz gromadzenia wody z uszczelnionych powierzchni i rozsączania jej w gruncie,
 - podatek „deszczowy” od uszczelnionych powierzchni – skutkujący ograniczeniem odprowadzania deszczówki do kanalizacji miejskiej oraz zachęcający do zagospodarowywania wód opadowych w obrębie działki,
 - zmniejszenie podatku od nieruchomości w zamian za budowę urządzeń do gromadzenia deszczówki.
2. Odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych zlewni (zadrzewianie), np.:
 - zalesianie górnych partii zlewni i zlewni zbiorników (istniejących i planowanych), tworzenie leśnych parków miejskich, buforów przywodnych, pasów buforowych i żywopłotów na obszarach rolniczych.
3. Utrzymanie i odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych ekosystemów wodnych i ekosystemów zależnych od wód – działanie zalecane (przykłady):
 - stosowanie różnego typu czasowych (blokujące nylonowe worki z piaskiem lub torfem) i trwałych przegród (np. zastawki) na rowach odwadniających mokradła. Z przyrodniczego punktu widzenia poleca się przegrody o stałym poziomie piętrzenia, wykonywane z materiałów naturalnych – zwłaszcza drewna i torfu. Skuteczne jest też zasypywanie całych rowów odwadniających albo ich odcinków. W szczególnych przypadkach stosować można regulowane zastawki,
 - w ramach utrzymania wód: pozostawienie naturalnych lub półnaturalnych przeszkód w ciekach (np. wprowadzanie powalonych drzew do koryta cieku),
 - w ramach renaturyzacji: wprowadzanie naturalnych lub półnaturalnych przeszkód w ciekach.
4. Zwiększanie retencji zlewni (mikroretencja) – działanie zalecane, np.:
 - budowa zbiorników (w tym stawów) i oczek śródleśnych, śródpolnych, wykorzystywanych również jako zabezpieczenie wody w celach przeciwpożarowych w lasach, zbiorników infiltracyjnych, pasów filtrujących w miastach.
5. Budowa/rozbudowa systemów nawadniających – działanie zalecane, np.:
 - budowa sterowalnych zastawek na ciekach i rowach.

6. Wprowadzenie instrumentów ekonomicznych racjonalizacji użytkowania wody, np.:
 - opracowanie taryfikatora cen wody, który będzie odzwierciedlał stan zasobów oraz ich dostępność (obecnie niezależnie od tego czy woda jest dostępna w nadmiarze, czy zasobów brakuje np. z powodu suszy - ceny wody są jednakowe).
7. Wprowadzanie ograniczeń czasowych w korzystaniu z zasobów wodnych na wypadek suszy, np.:
 - zmiana prawa miejscowego, jakim są gminne regulaminy dostarczania wody i odprowadzania ścieków. Ograniczenie korzystania z wody z sieci wodociągowej do celów np. podlewania ogródków, mycia samochodów w sytuacji suszy będące konsekwencją zmiany regulaminów zaopatrzenia w wodę.
8. Opracowanie i wdrożenie gminnego planu zabezpieczenia wody dla ludności na wypadek suszy, np.:
 - plan zawierający elementy reagowania kryzysowego w sytuacji zagrożenia ludności deficytem wody (określenie awaryjnych źródeł zasilania, tymczasowe rurociągi, beczkowozy, umowa ze spółką wodociągową z sąsiedniej gminy/miejscowości itp. z uwzględnieniem potencjalnych ograniczeń zwykłego korzystania z wód oraz w ramach usług wodnych).
9. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych wymagań i uwarunkowań wynikających z zagrożeń wystąpienia suszy, np.:
 - wyznaczanie w planach miejscowych m.in. wytycznych ograniczających uszczelnienie terenu, lokalizacji zbiorników, retencjonowanie wody deszczowej.
10. Opracowanie i wdrażanie kampanii edukacyjnych i informacyjnych oraz programów szkoleniowych, np.:
 - programy edukacyjne, znajdowanie drogi do świadomości społecznej w kontekście zrozumienia przyczyn zagrożeń, oceny ich wielkości, skutków suszy i sposobów ich minimalizowania w tym np.: możliwości zmniejszenia stopnia uszczelnienia powierzchni, stosowania indywidualnych systemów zatrzymywania i gromadzenia wód opadowych (np. ogrody deszczowe), korzystania z tzw. „szarej wody” (wody ściekowej wytwarzanej w czasie domowych procesów takich jak mycie naczyń, kąpiel czy pranie, nadająca się w ograniczonym zakresie do powtórnego wykorzystania np. do spłukiwania toalet czy podlewania trawnika) lub wody deszczowej – celem ograniczania zużycia wody wodociągowej.

W zakresie działań adaptacyjnych w odpowiedzi na deszcze nawalne, na terenie miasta ważna jest ochrona przeciwpowodziowa skoordynowana z działaniami ochronnymi w całym dorzeczu. Istotne jest prowadzenie gospodarki przestrzennej w sposób chroniący przed urbanizacją terenów zalewowych, zabudowy i przerywania cieków odwadniających. Oprócz zabezpieczeń hydrotechnicznych, ważne jest zwiększenie i ochrona przed zabudową obszarów pochłaniających nadmiar wody, opóźniających odpływ lub spowalniających przepływ i retencjonujących ją, jak: poldery, suche zbiorniki wodne, tereny zielone i grunty o dużej pojemności wodnej (głównie torfy, mursze). Korzystnymi kierunkami działań są te związane z małą retencją, mające na celu wydłużenie czasu

obiegu wody poprzez zwiększenie zdolności do zatrzymywania wód opadowych i roztopowych oraz spowolnienia odpływu. Umożliwi to zmniejszanie zagrożenia podtopieniami, jak również zmniejszy skutki susz, a zwłaszcza suszy glebowej.

Ograniczanie emisji zanieczyszczeń i poprawa jakości powietrza

Z perspektywy adaptacji do zmian klimatu działaniami towarzyszącymi osiągnięciu celów adaptacyjnych są niewątpliwie wszelkie działania o cechach zrównoważonego rozwoju, wspierające ograniczanie antropogenicznych czynników generujących przyspieszenie zachodzenia zmian klimatycznych, np. w wyniku emisji gazów cieplarnianych oraz wpływających na bezpośrednie otoczenie mieszkańców, w tym pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego w wyniku spalania paliw stałych w gospodarstwach domowych na cele grzewcze budynków.

Działaniami zmierzającymi do poprawy jakości powietrza powinny być:

- wymiana niskosprawnych źródeł spalania zasilanych np. węglem, na ekologiczne spełniające normy ekoprojektu,
- rozbudowa sieci ciepłowniczej i lokalnych źródeł ciepła – np. wspólne kotłownie,
- rozbudowa sieci gazowej,
- systematyczne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych budynków, co przekłada się na zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło,
- wyeliminowanie spalania paliw złej jakości w piecach domowych,
- wyeliminowanie spalania odpadów w paleniskach domowych,
- ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych,
- usprawnienie ruchu, w celu zmniejszenia emisji spalin, budowa ścieżek rowerowych,
- rozwój technologii energooszczędnych,
- zwiększanie udziału OZE.

Zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, które mają szczególny wpływ na ochronę powietrza i klimatu wynikają m.in. z realizowanego Planu działań na rzecz zrównoważonej energii dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański, Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański oraz Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gdańskiego Obszaru Metropolitalnego.

10. OCENA I WYBÓR OPCJI ADAPTACJI

Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu, wymaga działania w różnych obszarach funkcjonowania miasta Pruszcz Gdański, obejmujących zarówno zadania organizacyjne, poprzedzające przeprowadzenie przyszłych inwestycji, zadania techniczne, prowadzące do adaptacji przestrzeni miejskiej oraz działań kształtujących świadomość i poprawiających stan wiedzy mieszkańców miasta na temat zagrożeń, których poziom zmienia się wraz ze zmianami klimatu i możliwościami realizacji działań adaptacyjnych. Wybrana opcja Planu adaptacji zawiera działania:

- **T** – techniczne, infrastrukturalne,
- **E** – edukacyjne, promocyjne, zadania miękkie,
- **O** – organizacyjne, administracyjne, planistyczne.

Działania organizacyjne dotyczą zmian w prawie miejscowym w zakresie np. planowania przestrzennego, organizacji przestrzeni publicznej, tworzenia wytycznych postępowania w sytuacjach wystąpienia zagrożeń klimatycznych, usprawnienia funkcjonowania służb miejskich bądź systemów ostrzegania przed zagrożeniami.

Działania informacyjno-edukacyjne są to działania wspierające, podnoszące społeczną świadomość klimatyczną i propagujące dobre praktyki adaptacyjne. Pozwalają one uodpornić obszary funkcjonalne Miasta i Gminy i jego mieszkańców przez odpowiednie programy edukacyjne i zintensyfikowane działania informacyjne.

Działania techniczne są to działania o charakterze inwestycyjnym obejmujące budowę nowej lub modernizację istniejącej infrastruktury, która przyczynia się do ochrony obszarów Miasta i Gminy przed negatywnymi skutkami zmian klimatu.

Działania adaptacyjne Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. (harmonogram rzeczowo-finansowy zadań i działań) przedstawiono w załączniku nr 1.

11. KORZYŚCI DLA MIASTA PŁYNĄCE Z ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

Rozważana opcja adaptacji ma na celu redukcję zagrożeń związanych z narażeniem na zmiany klimatyczne. Samo oszacowanie skuteczności ekonomicznej nie jest wystarczające do wyboru działań. Działania powinny również zapewniać wyższe korzyści społeczne, gospodarcze i środowiskowe. Preferowane powinny być rozwiązania wykorzystujące siły przyrody oraz te, które są spójne i zgodne z rozwiązaniami w innych sektorach. Ponadto rozwiązania nie powinny naruszać równowagi w innych komponentach środowiska. W tabeli poniżej zestawiono korzyści i efekty z realizacji opcji adaptacyjnych.

Tabela 8. Korzyści i efekty realizacji działań adaptacyjnych.¹¹³

kod działania (opcji)	nazwa opcji adaptacji	korzyści i efekty z realizacji działań
A	B	C
MPA_1	Aktualizacja planów, strategii, wytycznych kształtowania przestrzeni publicznej poprzez uwzględnienie potrzeb adaptacji do zmian klimatu.	Uwzględnienie potrzeb adaptacji do zmian klimatu podczas aktualizacji planów, strategii, ma na celu m.in. - zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście, - utworzenie nowych miejsc postojowych o nawierzchni przepuszczalnej (tzw. parkingi zielone), - uwzględnianie lokalnych systemów przechwytywania wód opadowych. Wprowadzanie określonych zapisów w miejskich dokumentach planistycznych, wymuszających dobór rozwiązań właściwych dla adaptacji do zmian klimatu, w tym rozwiązań architektonicznych (materiałowych oraz technicznych) ma również na celu ochronę sektorów gospodarki miasta przed zmianami klimatu, w tym obniżenie ryzyka związanego z nawałnymi deszczami.
MPA_2	Budowa systemu rozwiązań zielonej infrastruktury.	Działania te pozwolą na podniesienie komfortu termicznego mieszkańców i jakości życia na terenach zabudowy mieszkaniowej. Jednocześnie obniżą wysokie ryzyko bezpośredniego zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi na terenach zwartej zabudowy śródmiejskiej, wielorodzinnej oraz współczesnej zabudowy blokowej: udary, osłabienia są szczególnie niebezpieczne w odniesieniu do osób starszych i dzieci oraz osób z chorobami układu krążenia i układu oddechowego.
MPA_3	Rozwój i wzmocnienie funkcji rekreacyjnych powiązanych z rekultywacją i renaturalizacją terenów o walorach przyrodniczych.	Działania pozwolą na zmniejszenie negatywnych oddziaływań upalnych dni na mieszkańców zwartej zabudowy wielorodzinnej. Jednocześnie ich realizacja pozwoli na zwiększenie potencjału rekreacyjnego miasta zapewniając możliwości wypoczynku i rekreacji

¹¹³ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta Pruszcz Gdański oraz na podstawie materiałów „Podręcznik adaptacji dla miast”, Klimada.pl.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

kod działania (opcji)	nazwa opcji adaptacji	korzyści i efekty z realizacji działań
A	B	C
		mieszkańców w szczególności w okresach występowania wysokich temperatur powietrza. Zachowanie naturalnego charakteru tych terenów zapewni jednocześnie utrzymanie dobrych warunków przewietrzania miasta, retencji wód oraz zapewnienia mikroklimatu również na przylegających terenach zabudowanych.
MPA_4	Budowa rozwiązań błękitnej infrastruktury.	Działania mają na celu dostosowanie możliwości odbioru wód deszczowych, zmniejszyć ryzyko powodzi w otoczeniu zabudowy. Podjęte działania wpłyną na możliwość buforowania napływu, znaczących ilości wód deszczowych w wyniku intensywnych opadów.
MPA_5	Przystosowanie infrastruktury miejskiej do zmian klimatu.	Działanie ma na celu dostosowanie możliwości odbioru wód deszczowych w pobliżu infrastruktury transportowej, zmniejsza ryzyko powodzi w otoczeniu zabudowy. Działania te będą minimalizować bardzo wysokie ryzyko uszkodzenia infrastruktury przeciwpowodziowej podczas deszczy nawalnych.
MPA_6	Działania edukacyjno-informacyjne mające na celu poszerzenie wiedzy społeczeństwa o problemie postępujących zmian klimatu, wysokiego poziomu zanieczyszczenia powietrza oraz wyczerpalności zasobów wodnych.	Zmniejszenie negatywnych oddziaływań upalnych dni, zanieczyszczonego powietrza na mieszkańców i infrastrukturę miasta. Korzyści i oczekiwane rezultaty - wzrost wiedzy mieszkańców o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu, skutkami spalania odpadów, zmiana świadomości społeczności lokalnej nt. zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz działań adaptacyjnych, zwiększenie motywacji i zaangażowania w realizację działań adaptacyjnych grupowych i indywidualnych, zmiana postaw określonych grup docelowych wobec zagrożeń wynikających ze zmian klimatu, ochrony jakości powietrza, wzrost zaangażowania i udziału w konsultacjach społecznych.
MPA_7	Zwiększenie aktywności organizacji pozarządowych w obszarze ekologii.	Zmniejszenie negatywnych oddziaływań wynikających z zachodzących zmian klimatu, złej jakości powietrza poprzez kreowanie rozwiązań proekologicznych. Korzyści i oczekiwane rezultaty; zwiększenie motywacji i zaangażowanie się w realizację działań adaptacyjnych grupowych i indywidualnych, zmian postaw określonych grup docelowych społeczeństwa wobec zagrożeń wynikających ze zmian klimatu, ochrony jakości powietrza. Postrzeganie Urzędu Miasta, jako instytucji dbającej o bezpieczeństwo i komfort życia mieszkańców.
MPA_8	Zwiększanie odporności różnych sektorów miasta na zmiany klimatu, w tym ochrona wrażliwych grup ludności, m.in. poprzez likwidację pieców i kotłów na paliwo stałe, poprawę efektywności energetycznej mienia miasta Pruszcz Gdański.	Działania pozwolą na podniesienie komfortu i jakości życia mieszkańców. Jednocześnie obniżą wysokie ryzyko bezpośredniego zagrożenia dla życia i zdrowia nie tylko osób szczególnie narażonych (dzieci, osób starszych) na wysokie stężenia zanieczyszczeń, ale wszystkich mieszkańców miasta.

kod działania (opcji)	nazwa opcji adaptacji	korzyści i efekty z realizacji działań
A	B	C
MPA_9	Likwidacja uszczelnionych przestrzeni miejskich.	Działania pozwolą na podniesienie komfortu termicznego mieszkańców i jakości życia. Jednocześnie obniżą wysokie ryzyko błyskawicznych powodzi, bezpośredniego zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi poprzez ograniczenie nagłego spływu wód, wnikaniem wód do gruntu.
MPA_10	Realizacja dodatkowych zadań w celu eliminowania luk wiedzy w zakresie adaptacji do zmian klimatu i poprawy komfortu życia mieszkańców miasta Pruszcz Gdański.	Podjęmowane działania mają na celu ograniczenie skutków wystąpienia zjawisk ekstremalnych w wyniku szybszej i skuteczniejszej reakcji wszystkich służb odpowiedzialnych za reagowanie na zagrożenia.

Adaptacja do zmian ma na celu zabezpieczenie i zwiększenie odporności na klęski żywiołowe, w szczególności zagrożenia i katastrofy naturalne. Uwzględnia monitoring środowiska, poprawę sprawności przeprowadzania rozpoznania i reagowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń naturalnych i poważnych awarii.

Wszystkie zaproponowane działania mają za zadanie wzmocnienie odporności miasta Pruszcz Gdański na zagrożenia związane ze zmianami klimatu oraz mają na celu zwiększyć możliwość zapobiegania powstawania zagrożeń.

12. WDROŻENIE MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

Plan adaptacji jest narzędziem innowacyjnego i kreatywnego kształtowania miejskiej polityki ukierunkowanej na podnoszenie odporności miasta Pruszcz Gdański na zachodzące zmiany w środowisku, w tym w ramach klimatu.

12.1. PODMIOTY ODPOWIEDZIALNE ZA WDRAŻANIE

Ze względu na horyzontalny charakter adaptacji wdrażanie Miejskiego Planu Adaptacji odbywać się będzie poprzez komunikację i kooperację między zaangażowanymi podmiotami, jak również Referatami i jednostkami organizacyjnymi miasta Pruszcz Gdański zgodnie ze strukturą organizacyjną.

Za wdrażanie i realizację MPA dla miasta Pruszcz Gdański odpowiadać będzie organ wykonawczy miasta, którym jest Burmistrz Miasta Pruszcz Gdański. Ponadto wskazane jest rozwinięcie sieci współpracy zarówno z mieszkańcami miasta, jak i z podmiotami uczestniczącymi w kreowaniu bieżącej polityki miasta Pruszcz Gdański w obszarze ochrony środowiska (przedsiębiorcy, organizacje społeczne, itd.). Wdrażanie Miejskiego Planu Adaptacji jest procesem wymagającym zaangażowania interesariuszy, w tym podmiotów zarządzających miastem Pruszcz Gdański oraz działających w mieście.

Wdrażanie Miejskiego Planu będzie polegało na przygotowaniu i realizacji projektów zgłoszonych do Miejskiego Planu przez Wydziały, jednostki organizacyjne, inne uprawnione podmioty. Będzie polegało na identyfikowaniu nowych przedsięwzięć, których

wykonanie pozwoli na adaptowanie do zmian klimatu oraz aktualizacji i monitorowaniu zadań realizowanych przez podmioty, które zgłosiły do planu zadania.

12.2. KOSZTY WDROŻENIA MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI

Plan adaptacji wyznacza ramy dla polityki adaptacyjnej obszaru miasta Pruszcz Gdański, którego koszty odnoszące się do osiągnięcia celu nadrzędnego Planu Adaptacji, jakim jest poprawa odporności sektorów miasta Pruszcz Gdański na zmiany klimatu, będą i są zmienne i będą trudne do oszacowania. Niektóre z działań są dostatecznie sprecyzowane dla oszacowania kosztów ich wdrożenia, dla niektórych natomiast koszty powinny być wskazane po określeniu zakresu planowanych prac. Dotyczy to w szczególności działań technicznych. W przypadku działań, których zakres inwestycji wymaga uszczegółowienia, w szacunkach uwzględnić należy wieloletnie prognozy finansowe miasta Pruszcz Gdański, jak również budżet miasta Pruszcz Gdański.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański realizowany będzie ze środków:

- własnych, budżetu Gminy
- środków zewnętrznych (krajowych i zagranicznych), o które miasto będzie aplikowało.

Długi horyzont czasowy działań adaptacyjnych wiąże się z niepewnością, co do wysokości nakładów i możliwości pozyskania środków, co powoduje, że nie jest możliwe wskazanie precyzyjnych kosztów wdrożenia Miejskiego Planu Adaptacji, a przedstawione wartości należy traktować, jako szacunkowe.

12.3. POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Środki własne

Tak jak w latach poprzednich, największy udział w finansowaniu ochrony środowiska będą miały środki własne inwestorów, tj. samorządów lokalnych, podmiotów komunalnych oraz przedsiębiorców, na których spoczywa obowiązek wdrażania wymagań odnośnie standardów środowiskowych w zakresie ochrony przed hałasem, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami oraz ochrony powietrza. Realizacja tych zadań, niejednokrotnie, będzie pociągała za sobą konieczność korzystania z kredytów bankowych. Wsparcie z budżetu Państwa jest stosunkowo małe, nie przekracza kilku procent.

Środki zagraniczne (w tym unijne)

Największy udział środków zewnętrznych na działania związane z ochroną środowiska pochodzi z Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych Unii Europejskiej. Fundusze koncentrują się na następujących obszarach: badania naukowe i innowacje, technologie cyfrowe, wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi oraz MŚP. Wszystkimi funduszami zarządzają samodzielnie kraje UE na podstawie umów partnerstwa. Na poziomie krajowym wydatki pochodzące z Funduszy

Strukturalnych i Inwestycyjnych są ustalane w ramach programów operacyjnych: Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiŚ) oraz 16 Regionalnych Programów Operacyjnych 2014-2020 (RPO), stanowiących system wdrażania jednolitych Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia.

Obecnie trwają prace nad ustaleniem nowych Wieloletnich ram finansowych Unii Europejskiej na lata 2021-2027, w których zostaną określone nowe zasady przydziału środków z funduszy, na poszczególne kraje oraz obszary. Szacunkowy budżet dla Polski w ramach polityki spójności ma wynosić 61 mld euro. Ogromny nacisk położony zostanie na działania związane z rozwojem OZE, gospodarką odpadami, gospodarką o obiegu zamkniętym, adaptacją do zmian klimatu czy niską emisją. Zakłada się brak możliwości finansowania dla inwestycji opartych o spalanie paliw stałych. Monitoring wydatków funduszy będzie się odbywał także za pomocą tzw. markerów klimatycznych, 3 typów wskaźników określających, w jakim stopniu działania realizują cele klimatyczne.

Ustalono zostały nowe cele tematyczne:

- Bardziej inteligentna Europa dzięki wspieraniu innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej.
- Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetyki, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się do zmiany klimatu oraz zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.
- Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności i udoskonaleniu regionalnych połączeń teleinformatycznych.
- Europa o silniejszym wymiarze społecznym przez wdrażanie Europejskiego Filaru Praw Socjalnych.
- Europa bliżej obywateli dzięki wspieraniu zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju obszarów miejskich, wiejskich i przybrzeżnych w ramach inicjatyw lokalnych.

Obecnie trwają prace nad określeniem kierunków i strategii realizacji działań, czego efektem końcowym będą projekty programów operacyjnych.

Fundusze norweskie i Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG)

Jednym z dostępnych źródeł finansowania zadań związanych z ochroną środowiska (w tym ochroną powietrza) są mechanizmy finansowe EOG oraz Norweski Mechanizm Finansowy (czyli tzw. Fundusze norweskie i EOG). Są one formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Islandię, Norwegię i Liechtenstein nowym członkom UE, tj. kilkunastu państwom Europy Środkowej i Południowej oraz krajom bałtyckim. Fundusze te są związane z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej oraz z jednoczesnym wejściem naszego kraju do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. W zamian za udzielaną pomoc finansową, państwa-darczyńcy korzystają z dostępu do rynku wewnętrznego UE, mimo że nie są jej członkami. Głównym celem Funduszy norweskich i Funduszy EOG jest przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie EOG oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem. W zakresie programu dotyczącego środowiska operatorem jest Ministerstwo Klimatu i Środowiska z Narodowym Funduszem

Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a partnerem programu Norweska Dyrekcja ds. Zasobów Wodnych i Energii, Norweska Agencja Środowiska, Agencja ds. Energii Islandii. Programy w ramach III edycji Funduszy norweskich i EOG będą wdrażane do 2024 r.

Aktualne informacje: <https://www.eog.gov.pl>

Program LIFE

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, jak również identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska. Beneficjentem Programu LIFE może być każdy podmiot (jednostki, podmioty, instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowany na terenie państwa należącego do UE.

Aktualne informacje:

<http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/>

ELENA European Local Energy Assistance / Europejska pomoc na rzecz energetyki lokalnej

ELENA jest europejskim instrumentem pomocy technicznej. Oferuje granty dla regionów i władz lokalnych, w celu przyspieszenia prowadzonych przez nie programów inwestycyjnych w dziedzinie energii i zmian klimatycznych (poziom finansowania do 90% kosztów kwalifikowanych). ELENA jest częścią zakrojonych na szerszą skalę działań Europejskiego Banku Inwestycyjnego, mających na celu realizację zadań Unii Europejskiej w zakresie polityki klimatycznej i energetycznej.

Państwa członkowskie UE mogą przedstawiać programy inwestycyjne, mające na celu poprawę efektywności energetycznej w budynkach lub na ulicach (oświetlenie), wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii w budynkach, renowację lub budowę miejskich sieci ciepłowniczych w oparciu o kogenerację (skojarzoną produkcję ciepła i energii) lub odnawialne źródła energii. Fundusze przyznawane przez ELENA mogą zostać wykorzystane na przygotowanie projektów inwestycyjnych, planów biznesowych oraz dodatkowych audytów energetycznych, przygotowanie procedur przetargowych i kontraktów oraz pokrycie kosztów jednostek realizujących projekt.

Aktualne informacje: <https://www.eib.org/en/products/advising/elena/index.htm>

Horyzont Europa 2021-2027

Horyzont Europa 2021-2027 to nowy program Unii Europejskiej finansujący badania naukowe i innowacje. Jest to następcą trwającego obecnie Horyzontu 2020. Składa się z trzech nw. filarów:

- otwarta nauka,
- wyzwania o charakterze globalnym,
- otwarte innowacje.

Otwarta nauka zakłada promowanie badań, inwestycje w kadry naukowe oraz rozwój infrastruktury badawczej. Drugi filar to projekty skupiające się na zagadnieniach

społecznych, np. starzeniu się społeczeństwa, czy bezrobociu związanym z coraz większą automatyzacją stanowisk pracy. Otwarte innowacje to z kolei inwestycje w nowe, przełomowe technologie i wprowadzanie ich na rynek. Budżet Unii Europejskiej przewiduje na ten program ok. 100 mld euro, nadal jednak trwają negocjacje, co do ostatecznej kwoty.

Horyzont Europa to szansa dla polskich naukowców na współpracę z zagranicznymi instytucjami akademickimi, uczelniami, instytutami badawczymi oraz przemysłem.

Europejski Zielony Ład

Europejski Zielony Ład to plan działań na rzecz zrównoważonej gospodarki Unii Europejskiej umożliwiający:

- bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym,
- przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszeniu poziomu zanieczyszczeń.

Państwa Unii Europejskiej do 2050 r. chcą stać się neutralne dla klimatu. Rozwiązaniem jest zaproponowane europejskie prawo o klimacie, tak aby przekształcić to zobowiązanie polityczne w zobowiązanie prawne.

Osiągnięcie tego celu będzie wymagało działań we wszystkich sektorach gospodarki, takich jak:

- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska,
- wspieranie innowacji przemysłowych,
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego,
- obniżenie emisyjności sektora energii,
- większej efektywności energetycznej budynków,
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych.

Unia Europejska zapewni wsparcie finansowe i pomoc techniczną dla tych, którzy najbardziej odczuwają skutki przejścia na gospodarkę ekologiczną. Służyć temu będzie mechanizm sprawiedliwej transformacji. Dzięki niemu najbardziej dotknięte regiony mają otrzymać 100 mld euro w latach 2021–2027.

Środki krajowe

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Fundusz realizuje politykę ochrony środowiska oraz politykę energetyczną państwa. Głównymi celami wydatkowania środków są inwestycje służące ochronie środowiska, działania w zakresie poprawy stanu środowiska, ochrony wód, ochrony atmosfery, zachowania dziedzictwa przyrodniczego, w tym zachowania różnorodności biologicznej i podniesienia poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców. NFOŚiGW oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne, a także osoby fizyczne. Jest on również największym w Polsce partnerem w obsłudze środków

zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska. Realizowane projekty skierowane są zarówno do samorządów, przedsiębiorców, jak i osób fizycznych.

Aktualne informacje: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe>

12.4. MONITORING REALIZACJI PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

Do wdrożenia Miejskiego Planu Adaptacji wykorzystane są istniejące ramy instytucjonalne realizacji polityki rozwoju miasta Pruszcz Gdański, a koordynacja realizacji planu działań adaptacyjnych powierzona zostaje Burmistrzowi miasta Pruszcz Gdański. Wdrażanie planowanych do realizacji zadań inwestycyjnych będzie uzależnione od posiadanych środków własnych, możliwości uzyskania dodatkowych środków finansowych z funduszy zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej. W związku z tym zakłada się otwartą formułę wdrażania, umożliwiającą dokonywanie niezbędnych korekt i zmian celem optymalnej i skutecznej realizacji zadań i działań.

Miejski Plan adaptacji podlega przeglądowi oraz w razie potrzeby aktualizacji. Monitorowanie stanu realizacji działań określonych w Miejskim Planie Adaptacji będzie stanowić źródło informacji na temat postępu realizacji zaplanowanych działań. Monitorowanie realizacji działań adaptacyjnych powierza się Burmistrzowi Miasta Pruszcz Gdański. Ocena postępu realizacji Miejskiego Planu może zostać dokonywana, wg zakresu poniższej tabeli.

Tabela 9. Informacja o przebiegu realizacji Miejskiego Planu Adaptacji w okresie sprawozdawczym¹¹⁴

kategoria działań	liczba działań			łączy koszt prowadzonych działań [tys. zł]	koszty poniesione z własnego budżetu [tys. zł]	źródła pozyskanych zewnętrznych środków finansowych, w tym koszty [tys. zł]
	zaplanowanych	realizowanych	zrealizowanych			
działania edukacyjne i informacyjne						
działania organizacyjne						
działania techniczne						

W oparciu o informacje przekazane przez podmioty odpowiedzialne za inicjowanie i realizację działań adaptacyjnych, raz na 5 lat zaleca się przygotowanie raportu z wdrażania i realizacji Miejskiego Planu Adaptacji. Raport ten zawierał będzie podstawowe informacje o zainicjowanych, zaplanowanych, realizowanych, zrealizowanych działaniach adaptacyjnych w okresie sprawozdawczym.

¹¹⁴ źródło: opracowanie własne

12.5. EWALUACJA, HARMONOGRAM REALIZACJI MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

Działania przewidziane w Planie będą finansowane ze środków wewnętrznych i zewnętrznych. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. Dlatego realizacja Planu będzie wymagała okresowej ewaluacji. Celem ewaluacji jest określenie faktycznych efektów zrealizowanych w ramach Planu. Proponuje się następujący harmonogram wdrażania Planu.

Tabela 10. Harmonogram wdrażania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański¹¹⁵

lp.	czynność	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	Opracowanie Planu											
2	Przyjęcie Planu przez Radę Miasta											
3	Realizacja Planu											
4	Monitorowanie realizacji działań											
5	Ewaluacja realizacji Planu											
6	Aktualizacja Planu	zgodnie z oceną realizacji Planu i zdiagnozowanych potrzeb										

Proponowana jest aktualizacja Miejskiego Planu Adaptacji wraz z opracowaniem raportu z realizacji Planu, co najmniej raz na 5 lat. Przeprowadzenie aktualizacji Miejskiego Planu powinno odbywać się w regularnych odstępach czasu. Proces aktualizacji dokumentu powinien być poprzedzony poinformowaniem Interesariuszy oraz lokalnej społeczności o aktualizacji oraz ich zaangażowaniem, np. zachęceniem do zgłaszania zadań, m.in. poprzez pocztę tradycyjną i elektroniczną (prosząc o wypełnienie ankiet oraz Kart Projektu). Wprowadzanie zmian do Miejskiego Planu zatwierdzonego przez Radę Miasta powinno zostać poprzedzone analizą konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r.

Zmiany w dokumencie mogą wynikać m.in. ze zmiany uwarunkowań, dodania lub usunięcia przedsięwzięcia/zadania z Miejskiego Planu. Przekazane na wniosek (z inicjatywy) interesariuszy informacje o planowanych działaniach/przedsięwzięciach będą podstawą do częstszych aktualizacji przedmiotowego dokumentu oraz zmiany uchwały, którą dokument został przyjęty do realizacji. Konieczność wprowadzenia zmian do dokumentu może wynikać z nowych możliwości dofinansowania przedsięwzięć ze środków zewnętrznych.

¹¹⁵ źródło: opracowanie własne

13. USTALENIA STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU

Na podstawie art. 39 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2021 poz. 247, z późn. zm.) przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko dla projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Zapewniono możliwość udziału społeczeństwa i zapoznania się z zapisami Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. wraz z prognozą poprzez:

- publiczne wyłożenie dokumentacji do wglądu w siedzibie Urzędu Miasta Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20, pokój nr 27, od poniedziałku do piątku, w godzinach pracy Urzędu;
- ogłoszenie informacji przez obwieszczenie w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Miasta Pruszcz Gdański: <https://bip.pruszcz-gdanski.pl/> wraz z niezbędną dokumentacją przedmiotowej sprawy;
- ogłoszenie informacji przez obwieszczenie na tablicy ogłoszeń Urzędu Miasta Pruszcz Gdański;
- ogłoszenie informacji przez obwieszczenie w prasie lokalnej.

Uwagi do projektu można było składać w dniach od 1 października 2021 r. do 21 października 2021 r.

Zgodnie z art. 40 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, uwagi i wnioski mogły być wnoszone:

- w formie pisemnej na adres: Urząd Miasta Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański;
- ustnie do protokołu;
- za pomocą środków komunikacji elektronicznej bez konieczności opatrywania ich bezpiecznym podpisem elektronicznym na adres: planowanie@pruszcz-gdanski.pl.

W ramach konsultacji społecznych oraz w trybie przewidzianym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko zgłoszono uwagi do projektów dokumentacji. Odniesienie do uwag przedstawiono w dokumencie pod nazwą „Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.”

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku w opinii z dnia 12 listopada 2021 r. (pismo znak: RDOŚ-Gd-WOO.410.54.2021.IBA.2), zaopiniował przedłożone projekty dokumentów w zakresie ochrony środowiska pozytywnie bez uwag.

Pomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Gdańsku w opinii z dnia 12 października 2021 r. (pismo znak: ONS.9022.3.20.2021.LZ), zaopiniował przedłożone projekty dokumentów bez uwag.

14. SPIS TABEL

Tabela 1. Liczba mieszkańców na terenie miasta Pruszcz Gdański	11
Tabela 2. Uwarunkowania międzynarodowe	29
Tabela 3. Uwarunkowania wynikające z polityki wspólnotowej	30
Tabela 4. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych na poziomie krajowym.....	31
Tabela 5. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych na poziomie wojewódzkim.....	35
Tabela 6. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych szczebla lokalnego.....	38
Tabela 7. Techniki wykonania Miejskiego Planu adaptacji do zmian klimatu	43
Tabela 8. Korzyści i efekty realizacji działań adaptacyjnych.	120
Tabela 9. Informacja o przebiegu realizacji Miejskiego Planu Adaptacji w okresie sprawozdawczym	127
Tabela 10. Harmonogram wdrażania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański.....	128

15. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie miasta Pruszcz Gdański.....	9
Rysunek 2. Liczba mieszkańców na terenie miasta Pruszcz Gdański w latach 2010-2020.....	10
Rysunek 3. Lokalizacja zabudowy na terenie miasta Pruszcz Gdański	14
Rysunek 4. Rozmieszczenie terenów zielonych, leśnych, zadrzewienia, zarośli, ogródków na terenie miasta Pruszcz Gdański.....	15
Rysunek 5. Lokalizacja wód powierzchniowych na terenie miasta Pruszcz Gdański.....	23
Rysunek 6. Diagnoza wpływu zmian klimatu na podstawie Podręcznika adaptacji dla miast	66
Rysunek 7. Rozkład usłonecznienia na obszarze miasta Pruszcz Gdański, w odniesieniu do rozkładu na terenie Polski w latach 1981-2010	69
Rysunek 8. Rozkład usłonecznienia na obszarze miasta Pruszcz Gdański, w odniesieniu do usłonecznienia na terenie Polski w 2020 roku	70
Rysunek 9. Średni stan wody na wodowskazach w Juszkowie i mieście Pruszcz Gdański na rzece Radunia, w latach 1990-2019	71
Rysunek 10. Maksymalny stan wody na wodowskazach w Juszkowie i mieście Pruszcz Gdański na rzece Radunia, w latach 1990-2019	71
Rysunek 11. Minimalny stan wody na wodowskazach w Juszkowie i mieście Pruszcz Gdański na rzece Radunia, w latach 1990-2019	72
Rysunek 12. Stan wody na wodowskazie Kanału Raduni w mieście Pruszcz Gdański, w latach 2015-2019.....	72
Rysunek 13. Średnia roczna wartość temperatury dobowej w latach 1991-2020	73
Rysunek 14. Średnia roczna temperatura powietrza na przestrzeni miesięcy (średnia z lat 1991-2020).....	74
Rysunek 15. Minimalna wartość temperatury w latach 1991-2020	74
Rysunek 16. Liczba dni z temperaturą poniżej -10°C, w latach 1991-2020	75
Rysunek 17. Maksymalna wartość temperatury w latach 1991-2020	75
Rysunek 18. Liczba dni z temperaturą powyżej 30°C w latach 1991-2020	76
Rysunek 19. Rozkład średniej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2010 roku	77
Rysunek 20. Rozkład średniej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2020 roku	77
Rysunek 21. Rozkład maksymalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2010 roku	78
Rysunek 22. Rozkład maksymalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2020 roku	78
Rysunek 23. Rozkład minimalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2010 roku	79

Rysunek 24. Rozkład minimalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2020 roku	79
Rysunek 25. Rozkład maksymalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2010 roku w okresie letnim	80
Rysunek 26. Rozkład maksymalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2020 roku w okresie letnim	80
Rysunek 27. Rozkład minimalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2010 roku w okresie zimowym	81
Rysunek 28. Rozkład minimalnej temperatury powietrza na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2020 roku w okresie zimowym	81
Rysunek 29. Średniomiesięczny opad atmosferyczny w latach 1991-2020	82
Rysunek 30. Średniomiesięczny opad atmosferyczny w poszczególnych miesiącach, wg średniej z lat 1991-2020	83
Rysunek 31. Liczba dni z opadami większymi lub równymi 20 mm/h, w latach 1991-2020	83
Rysunek 32. Roczna suma opadów w latach 1991-2020	84
Rysunek 33. Roczna suma opadów na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2010 roku	84
Rysunek 34. Roczna suma opadów na obszarze miasta Pruszcz Gdański oraz Polski w 2020 roku	85
Rysunek 35. Średnia roczna prędkość wiatru w latach 1991-2020	85
Rysunek 36. Maksymalna prędkość dobową wiatru w latach 1991-2020	86
Rysunek 37. Średnia dobową wartość prędkości wiatru na przestrzeni miesięcy (średnia z lat 1991-2020)	86
Rysunek 38. Liczba dni występowania tzw. cisz atmosferycznych w ostatnich dwóch dekadach (lata 1991-2020)	87
Rysunek 39. Liczba interwencji PSP w wyniku opadu deszczu, w mieście Pruszcz Gdański	88
Rysunek 40. Liczba interwencji PSP w wyniku opadu deszczu w mieście Pruszcz Gdański, w poszczególnych miesiącach lat 2010-2020	89
Rysunek 41. Liczba zdarzeń miejscowego zagrożenia związanego z opadami deszczu na terenie miasta Pruszcz Gdański w latach 2010-2021	90
Rysunek 42. Liczba zdarzeń wywołanych przybojem wód na terenie miasta Pruszcz Gdański w latach 2010-2021	91
Rysunek 43. Liczba interwencji PSP w wyniku przyboru wód w mieście Pruszcz Gdański, w latach 2010-2020	92
Rysunek 44. Liczba interwencji PSP w wyniku przyboru wód w mieście Pruszcz Gdański, w poszczególnych miesiącach lat 2010-2020	92
Rysunek 45. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, wstępnej oceny ryzyka powodziowego – rzeczne, na terenie miasta Pruszcz Gdański	94
Rysunek 46. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, wstępnej oceny ryzyka powodziowego, od morza, na terenie miasta Pruszcz Gdański	95

Rysunek 47. Obszary wysokiego prawdopodobieństwa powodzi raz na 10 lat, na terenie miasta Pruszcz Gdański.....	96
Rysunek 48. Obszary wysokiego prawdopodobieństwa powodzi raz na 100 lat, na terenie miasta Pruszcz Gdański.....	96
Rysunek 49. Obszary wysokiego prawdopodobieństwa powodzi raz na 500 lat, na terenie miasta Pruszcz Gdański.....	97
Rysunek 50. Liczba interwencji KP PSP w wyniku silnych wiatrów, w mieście Pruszcz Gdański w latach 2010-2020.....	101
Rysunek 51. Liczba zdarzeń miejscowego zagrożenia związanego z porywistym wiatrem na terenie miasta Pruszcz Gdański w latach 2010-2020	102
Rysunek 52. Liczba interwencji KP PSP w wyniku silnego wiatru w mieście Pruszcz Gdański, w poszczególnych miesiącach lat 2010-2020.....	103
Rysunek 53. Ocena podatności miasta na podstawie Podręcznika adaptacji dla miast	104

16. SPIS FOTOGRAFII

Fotografia 1. Miasto Pruszcz Gdański, ul Grunwaldzka.....	16
Fotografia 2. Rzeka Radunia, Szlak Bursztynowy na terenie miasta Pruszcz Gdański..	20
Fotografia 3. Park Miejski przy ulicy Mickiewicza, na terenie miasta Pruszcz Gdański..	22
Fotografia 4. Park Krainy Polodowcowej, na terenie miasta Pruszcz Gdański	26
Fotografia 5. Park Miejski, przy ul. Mickiewicza na terenie miasta Pruszcz Gdański	27
Fotografia 6. Rzeka Radunia wraz z fragmentem plaży miejskiej.....	27
Fotografia 7. Miasto Pruszcz Gdańsk, Kanał Raduni.....	109

17. ZAŁĄCZNIKI

ZALĄCZNIK NR 1

Tabela. Działania adaptacyjne Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. (harmonogram rzeczowo-finansowy zadań i działań)

kod działania (opcji)	nazwa opcji adaptacji	opis zadania, działania	typ zadania	koordynacja	koszt [tys. zł]	źródło finansowania	ramy czasowe
A	B	C	D	E	F		G
MPA_1	Aktualizacja planów, strategii, wytycznych kształtowania przestrzeni publicznej poprzez uwzględnianie potrzeb adaptacji do zmian klimatu.	Uwzględnienie potrzeb adaptacji do zmian klimatu podczas aktualizacji planów, strategii, wytycznych kształtowania przestrzeni publicznej, m.in.: - zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście, - nowe miejsca postojowe dla samochodów osobowych o nawierzchni przepuszczalnej (tzw. parkingi zielone), - uwzględnianie lokalnych systemów przechwytywania wód opadowych z włączeniem do systemów rozsączania (studnie chłonne, podziemne zbiorniki skrzynkowe itp.).	organizacyjne	Referat Planowania i Rozwoju	w ramach zadań własnych Gminy	środki własne Gminy	2022-2030
MPA_2	Budowa systemu rozwiązań zielonej infrastruktury.	Przygotowanie terenów parkowo-leśnych na terenie Pruszcza Gdańskiego, które mają na celu poprawę komfortu życia w upalne dni. Urządzenie terenów parkowo-leśnych w mieście Pruszcz Gdański w wyniku; a) wytypowania miejsc w oparciu o zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Pruszcz Gdański, b) przygotowania terenów pod nasadzenia, c) realizacji nasadzeń w wytypowanych miejscach gatunków typowo rodzimych (brzozy, lipy, klony, graby, sosny).	techniczne	Referat Gospodarki Komunalnej	950	środki własne Gminy	2021-2030
		Zagospodarowanie zielenią terenu w okolicy zbiornika retencyjnego ZR1 i Potoku Rotmanka - nasadzenie drzew.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	60	środki własne Gminy	2021-2022
MPA_3	Rozwój i wzmocnienie funkcji rekreacyjnych powiązanych z rekultywacją i renaturalizacją	Rewitalizacja terenu parku wraz ze stawem w centrum miasta Pruszcz Gdański wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz nasadzeniem drzew rodzimych i krzewów.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	8 000	środki własne Gminy	2021-2025
		Budowa terenu rekreacyjnego na osiedlu Bursztynowym, przy ul. Aleksandra Rogozińskiego.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	3 985	środki własne Gminy	2020-2022

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcza Gdańskiego do 2030 r.

kod działania (opcji)	nazwa opcji adaptacji	opis zadania, działania	typ zadania	koordynacja	koszt [tys. zł]	źródło finansowania	ramy czasowe
A	B	C	D	E	F		G
	terenów o walorach przyrodniczych.	Zagospodarowanie terenu Centrum Kultury i Sportu, przy ul. Fryderyka Chopina 34. Budowa zespołu sanitarno-szatniowego, trybun, wymiana oświetlenia dwóch boisk na LED, nowe zagospodarowanie otoczenia, retencja wód opadowych.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	4 000	środki własne Gminy	2024-2028
		Budowa terenu rekreacyjnego przy ul. Jana Kasprowicza i Zbigniewa Herberta.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	1 756	środki własne Gminy	2022-2024
MPA_4	Budowa rozwiązań błękitnej infrastruktury.	Urządzenie ogrodów deszczowych na terenach Gminy Miejskiej Pruszcza Gdańskiego.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny/Referat Gospodarki Komunalnej	300	środki własne Gminy	2021-2030
		Budowa i rozwój systemu mikroretencji na terenach Gminy Miejskiej Pruszcza Gdańskiego.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	200	środki własne Gminy	2022-2030
MPA_5	Przystosowanie infrastruktury miejskiej do zmian klimatu.	Budowa sieci kanalizacji deszczowej oraz zbiornika retencyjnego na terenie Bałtyckiej Strefy Inwestycyjnej III, Rejon ul. Przy Torze.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	13 226	środki własne/zewnętrzne UE	2021-2022
		Budowa sieci kanalizacji deszczowej oraz zbiornika retencyjnego w ciągu ul. Jaśminowej wraz z układem drogowym ulic zawartych pomiędzy ul. Mikołaja Kopernika, ul. Jana Kasprowicza a rowem Wschodnim.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	10 900	środki własne /środki zewnętrzne UE	2021-2022
		Budowa zbiornika retencyjnego ul. Podkomorzeckiego/Mickiewicza (etap II i Etap III) wraz z zagospodarowaniem terenu i budową parkingu.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	2 800	środki własne Gminy	2024-2027
		Budowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie „Pruszcza Pole” i Wschód.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	2 000	środki własne Gminy	2023-2028
		Budowa układu drogowego ul. Strzeleckiego z infrastrukturą techniczną i ścieżkami rowerowymi.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	45 000	środki własne Gminy	2022-2025

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

kod działania (opcji)	nazwa opcji adaptacji	opis zadania, działania	typ zadania	koordynacja	koszt [tys. zł]	źródło finansowania	ramy czasowe
A	B	C	D	E	F		G
		Budowa układu drogowego ul. Grunwaldzkiej (DK 91) i Grota Roweckiego z infrastrukturą techniczną.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	8 000	środki własne Gminy	2024-2026
		Budowa wiaduktu nad torami kolejowymi w rejonie ul. Stolarskiej z układem dróg dojazdowych wraz z budową układu drogowego łączącego rondo w ul. Skalskiego z drogą w Ciepłowie, w gminie Pruszcz Gdański.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	30 000	środki własne Gminy	2025-2030
		Budowa ul. Tczewskiej wraz ze zbiornikami retencyjnymi.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	10 000	środki własne/ zewnętrzne UE	2022-2026
		Zagospodarowanie terenu wzdłuż Kanalu Raduni.	techniczna	Referat Techniczno - Inwestycyjny	4 000	Środki własne Gminy	2022-2027
MPA_6	Działania edukacyjno-informacyjne informacyjne mające na celu poszerzenie wiedzy społeczeństwa o problemie postępujących zmian klimatu, wysokiego poziomu zanieczyszczenia powietrza oraz wyczerpalności zasobów wodnych.	Organizacja Festynu Klimatycznego w ramach Dni Energii w Pruszczu Gdańskim.	edukacyjne	Referat Gospodarki Komunalnej	20 30 współorganizatorzy	środki własne Gminy /krajowe	2021-2030
		Przygotowanie i przeprowadzenie gry fabularnej związanej z ekologią, wykorzystującej zasady grywalizacji, przy zaangażowaniu placówek edukacyjnych. Zadanie obejmuje: 1. Przygotowanie fabuły, scenariusza gry i poszczególnych zadań do wykonania w jej trakcie. 2. Opracowanie punktacji i koncepcji nagradzania. 3. Kontakt ze szkołami, zaangażowanie przedstawicieli placówek edukacyjnych oraz uczniów w grę. 4. Opracowanie platformy, na której będzie opierała się komunikacja podczas gry. Na niej będą prezentowane: realizacja zadań, wyniki, opisy poszczególnych uczestników (szkół, kół wolontariatu). Platforma będzie oferowała możliwość logowania do profilu uczestnika. 5. Stałą komunikację z uczestnikami gry – informowanie o kolejnych zadaniach i punktacji, motywowanie do działania.	edukacyjne	Referat Współpracy i Promocji	50	środki własne Gminy /krajowe	2021-2030

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

kod działania (opcji)	nazwa opcji adaptacji	opis zadania, działania	typ zadania	koordynacja	koszt [tys. zł]	źródło finansowania	ramy czasowe
A	B	C	D	E	F		G
		Opracowanie i wdrożenie platformy do wymiany dobrych praktyk w zakresie ekologii, zmian klimatu. Zadanie obejmuje: 1. Opracowanie koncepcji platformy systemowej, której celem będzie dzielenie się wiedzą i dobrymi praktykami z zakresu codziennych zachowań proekologicznych, z podziałem na kategorie. Platforma zakłada moderowanie treści wprowadzanych przez mieszkańców i nie zakłada interakcji i trybu komentowania. 2. Opracowanie internetowej platformy pod kątem graficznym i rozwiązań systemowych. 3. Promocję platformy wśród mieszkańców.	edukacyjne	Referat Współpracy i Promocji	30	środki własne Gminy /krajowe	2021-2023
		Poszerzenie funkcjonalności karty mieszkańca o moduł eko harmonogram.	edukacyjne (informacyjne)	Referat Gospodarki Komunalnej /Referat Współpracy i Promocji	-	środki własne	2021-2030
		Stworzenie możliwości odbywania wolontariatu przy działaniach i poprzez działania na rzecz środowiska i klimatu przez uczniów pruszczańskich szkół w miejskich spółkach komunalnych (np. PURUM, WIK).	edukacyjne, organizacyjne	Referat Gospodarki Komunalnej /Referat Oświaty, Kultury i Sportu/Miejskie spółki komunalne	w ramach własnych Gminy	środki własne Gminy	2021-2030
MPA_7	Zwiększenie aktywności organizacji pozarządowych w obszarze ekologii.	Podjęcie współpracy z organizacjami pozarządowymi w zakresie planowanych zadań proekologicznych wraz z ustaleniem budżetu na realizację i rozliczenie podjętych projektów.	edukacyjne, organizacyjne	Referat Współpracy i Promocji	w ramach zadań własnych Gminy	środki własne Gminy /krajowe	2021-2030
MPA_8	Zwiększanie odporności różnych sektorów miasta na	Wymiana starych i nieefektywnych źródeł ciepła na: kotły opalane gazem, olejem opałowym, pompami ciepła, podłączeniem do miejskiej	organizacyjne	Referat Gospodarki Komunalnej	1 320	środki własne	2021-2023

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

kod działania (opcji)	nazwa opcji adaptacji	opis zadania, działania	typ zadania	koordynacja	koszt [tys. zł]	źródło finansowania	ramy czasowe
A	B	C	D	E	F		G
	zmiany klimatu, w tym ochrona wrażliwych grup ludności, m.in. poprzez likwidację pieców i kotłów na paliwo stałe, poprawę efektywności energetycznej mienia miasta Pruszcz Gdański.	sieci ciepłowniczej, elektryczne urządzenia grzewcze na potrzeby ogrzewania budynków, kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne.				Gminy /krajowe	
		Montaż źródeł fotowoltaicznych na nieruchomościach stanowiących własność Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	2 000	środki własne Gminy /krajowe	2021-2030
		Wymiana źródeł oświetlenia ulicznego na LED.	techniczne	Referat Techniczno-Inwestycyjny	2 000	środki własne Gminy /krajowe	2021-2024
MPA_9	Likwidacja uszczelnionych przestrzeni miejskich.	Likwidacja nadmiernie uszczelnionych (betonowych) przestrzeni miejskich (zabetonowane place, parkingi w pasach drogowych, itp.).	techniczne	Referat Gospodarki Komunalnej	1 200	środki własne Gminy /krajowe	2022-2030
MPA_10	Realizacja dodatkowych zadań w celu eliminowania luk wiedzy w zakresie adaptacji do zmian klimatu i poprawy komfortu życia mieszkańców miasta Pruszcz Gdański.	Zorganizowanie i przeprowadzenie wspólnych szkoleń służb w ramach współpracy Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim, Ochotniczej Straży Pożarnej, Urzędu Miasta w Pruszczu Gdańskim (integracja systemów reagowania kryzysowego). Zakup brakującego sprzętu w celu przeciwdziałania skutkom zmian klimatu.	informacyjne, organizacyjne	KP PSP w Pruszczu Gdańskim, Stanowisko ds. Zarządzania Kryzysowego, Obrony Cywilnej i Obronności	w ramach zadań własnych Gminy i Służb Ratowniczych	środki własne Gminy /krajowe	2030

ZALĄCZNIK NR 2

Tabela. Przykład tabeli sprawozdawczej z działań Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

kod zadania (opcji)	nazwa zadania	opis zadania, działania	typ zadania	koordynacja	koszt [tys. zł]	ramy czasowe	uwagi/komentarz
A	B	C	D	E	F	G	H
Zadania zrealizowane							
Zadania w trakcie realizacji							
Zadania wycofane z realizacji							

Załącznik Nr 2 do uchwały Nr XXXVI/390/2021
Rady Miasta Pruszcz Gdański
z dnia 15 grudnia 2021 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



PRUSZCZ GDAŃSKI, 2021 R.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Id: 5A866B97-76BE-4E8E-A0A3-07A084BA969C. Podpisany

Strona 1



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Zamawiający:

Gmina Miejska Pruszcz Gdański



Zrealizowane zgodnie z umową nr PR.032.3.2021

Kierownik projektu	mgr inż. Janusz Pietrusiak	
Zespół autorski ATMOTERM S.A. 	mgr inż. Magda Szczygielska	<i>Szczygielska</i>
	mgr inż. Agata Lubczyńska	<i>Agata Lubczyńska</i>
	Katarzyna Kusz	<i>Kusz Katarzyna</i>
	mgr inż. Wojciech Kusek	<i>Wojciech Kusek</i>
	mgr Anna Wahlig	<i>Anna Wahlig</i>
	mgr inż. Janusz Pietrusiak	<i>Janusz Pietrusiak</i>
	mgr inż. Ireneusz Sobecki	<i>Sobecki Ireneusz</i>

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	7
2.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU.....	9
3.	INFORMACJE O PROJEKCIE DOKUMENTU.....	11
4.	OCENA ZGODNOŚCI PLANU Z CELAMI OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYMI NA SZCZEBLU KRAJOWYM, WOJEWÓDZKIM I REGIONALNYM.....	13
4.1.	DOKUMENTY STRATEGICZNE I PROGRAMOWE.....	13
4.2.	ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI MIĘDZYNARODOWYMI	14
4.3.	ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI KRAJOWYMI W ZAKRESIE MIEJSKICH PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU	16
4.4.	ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI WOJEWÓDZKIMI	19
4.5.	ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI LOKALNYMI.....	22
5.	ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI.....	27
5.1.	CHARAKTERYSTYKA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI	27
5.1.1.	STRUKTURA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	32
5.2.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW..	38
5.3.	ZASOBY GEOLOGICZNE.....	38
5.4.	GLEBY	39
5.5.	GOSPODAROWANIE WODAMI	40
5.5.1.	Wody powierzchniowe	40
5.5.2.	Wody podziemne	43
5.5.3.	Zagrożenie powodzią	43
5.6.	ZASOBY PRZYRODNICZE.....	50
5.7.	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA.....	53
5.8.	ZAGROŻENIA HAŁASEM.....	55
5.9.	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE.....	57
5.10.	ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI	57
6.	ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY	59
7.	WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD REALIZACJI PLANU.....	60
8.	PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WRAZ Z PROPOZYCJAMI ICH ZAPOBIEGANIA, OGRANICZANIA LUB KOMPENSACJI PRZYRODNICZEJ	62

9. ANALIZA I OCENA WPŁYWU USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA	62
9.1. ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY CHRONIONE, W TYM NATURA 2000 ORAZ RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ, ROŚLINY I ZWIERZĘTA	75
9.2. ODDZIAŁYWANIE NA WODY, ICH JEDNOLITE CZĘŚCI ORAZ GZWP	76
9.3. ODDZIAŁYWANIE NA GLEBY, POWIERZCHNIĘ ZIEMI I ZASOBY NATURALNE.....	78
9.4. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE I KLIMAT	79
9.5. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY	83
9.6. ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ	84
9.7. ODDZIAŁYWANIE NA DZIEDZICTWO KULTUROWE, ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE	85
9.8. ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE CZŁOWIEKA.....	86
9.9. OCENA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH.....	87
10. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE ORAZ OGRANICZAJĄCE PRAWDOPODOBNE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KRAJOBRAZ	89
11. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	91
12. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PLANU	93
13. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	93
14. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	94
15. SPIS TABEL	97
16. SPIS RYSUNKÓW	98
17. SPIS FOTOGRAFII	98
18. ZAŁĄCZNIKI	99
ZAŁĄCZNIK NR 1. OŚWIADCZENIE KIEROWNIKA PROJEKTU PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU DLA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI DO 2030 R.	99

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **B(a)P** – benzo(a)piren
- **GDOŚ** – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny
- **JCWP** – Jednolite Części Wód Powierzchniowych
- **JCWpd** – Jednolite Części Wód Podziemnych
- **JST** – Jednostki Samorządu Terytorialnego
- **KP PSP** – Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim
- **Kwantyl 95%** – przestrzenny rozkład kwantyla 95% temperatury maksymalnej identyfikuje obszary, na których wystąpienie temperatury o wartości wyższej niż pokazuje mapa jest równe co najwyżej 5%
- **Kwantyl 5%** – przestrzenny rozkład kwantyla 5% temperatury minimalnej identyfikuje obszary, na których wystąpienie temperatury o wartości wyższej niż pokazuje mapa jest równe co najwyżej 95%
- **MPA** – Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
- **Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi** – obszary wskazane we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego, na których istnieje znaczące ryzyko powodzi lub wystąpienie znaczącego ryzyka powodzi jest prawdopodobne wraz ze wskazaniem potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej
- **Obszary zagrożenia powodziowego** – obszary, na których istnieje możliwość wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie lub powodzi w wyniku zdarzenia ekstremalnego, przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego
- **RDOŚ** – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gdańsku
- **PGW** – Plan Gospodarowania Wodami
- **POP** – Program Ochrony Powietrza
- **RDW** – Ramowa Dyrektywa Wodna
- **RPO** – Regionalne Programy Operacyjne
- **SPA2020** – Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
- **UE** – Unia Europejska
- **Ustawa POŚ** – Ustawa Prawo ochrony środowiska
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku

1. WSTĘP

Obowiązek opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. (zwanego dalej „MPA”) wynika z poniższych aktów prawnych:

- dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247 z późn. zm.), zwana dalej „ustawą oos”.

W Prognozie dokonano oceny skutków realizacji Planu na poszczególne komponenty środowiska, przedstawiono potencjalne zagrożenia dla środowiska wynikające z realizacji działań zaplanowanych w Planie, a także wskazano rozwiązania poprawy istniejącego i planowanego sposobu prowadzenia polityki środowiskowej w regionie.

Niniejsza Prognoza została opracowana w oparciu o akty prawne tj.:

- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
- Dyrektywę 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
- Konwencję o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzoną w Bernie dnia 19 września 1979 r. (Konwencja Berneńska) (Dz. U. z 1996 r. Nr 58, poz. 263, 264),
- Konwencję o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzoną w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r. (Konwencja Bońska) (Dz. U. z 2003 r., Nr 2, poz. 17, 18),
- Konwencję Krajobrazową, sporządzoną we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. z 2006 r., Nr 14 poz. 98),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16 poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r., Nr 25, poz. 133),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183),

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2014 poz. 1713),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112),
- Ustawę z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1326),
- Ustawę z dnia 31 sierpnia 1995 r. o ratyfikacji Konwencji o różnorodności biologicznej (Dz. U. z 1995 r. Nr 118, poz. 565),
- Ustawę z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2021 r., poz. 779),
- Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r., poz. 1098),
- Ustawę z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020 r., poz. 2187).

Ogólny zakres Prognozy wynika z ustawy ooś, według której prognoza określa, analizuje i ocenia istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Prognoza przedstawia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu. Analizie podane są przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Prognoza przedstawia również rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienia braku rozwiązań alternatywnych, w tym

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

wskazuje napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Na potrzeby niniejszej Prognozy, przeanalizowano zadania ujęte w projekcie Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. pod kątem ich zgodności z uwarunkowaniami środowiskowymi. Oddziaływanie na środowisko, krajobraz, ludzi i zabytki tych zadań oceniano, posługując się następującymi kryteriami dotyczącymi:

- charakteru zmian (bardzo korzystne, korzystne, niekorzystne, niepożądane, bez znaczenia),
- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane),
- okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- częstotliwości oddziaływania (stałe, okresowe, epizodyczne),
- zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne),
- trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do waloryzacji).

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 2 lit d ustawy ooś, przeanalizowano i oceniono, czy projekt dokumentu uwzględnia cele ochrony środowiska, adaptacji do zmian klimatu ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.

W projekcie Planu zamieszczono odpowiednie ustalenia, które określają warunki realizacji założeń tego dokumentu, umożliwiając uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU

Materiały, które zostały wykorzystane do przeprowadzenia oceny strategicznej i sporządzenia niniejszej prognozy to przede wszystkim:

- dane dotyczące stanu środowiska, tj. opublikowane dane monitoringowe w ramach PMŚ oraz innych programów monitoringowych, dane GUS oraz pochodzące z instytucji dane dotyczące obszarów chronionych (prezentowane przez RDOŚ w Gdańsku oraz GDOŚ).

Prognoza projektu Planu powstawała w kilku etapach. Następujące po sobie działania miały na celu:

- ocenę aktualnego stanu środowiska na obszarze miasta Pruszcza Gdańskiego oraz określenie istniejących zagrożeń i problemów w zakresie poszczególnych obszarów interwencji;

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

- ocenę oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań zaplanowanych w ramach harmonogramu zadań (matryca oddziaływań);
- wskazanie na przedsięwzięcia o znaczącym oddziaływaniu na środowisko, zaproponowanych do realizacji w ramach projektowanego Planu i określenie działań minimalizujących i kompensujących dla tych przedsięwzięć.

Analiza poszczególnych zadań zaplanowanych do realizacji w ramach Planu została przedstawiona w formie matrycy oddziaływań i zawiera:

- proponowane działania;
- komponent środowiska lub typ ekosystemu;
- identyfikację potencjalnych oddziaływań;
- czas trwania;
- rodzaj;
- informację o możliwym oddziaływaniu skumulowanym.

W Prognozie określono, przeanalizowano i oceniono przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne elementy środowiska zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy ooś.

3. INFORMACJE O PROJEKCIE DOKUMENTU

Państwa członkowskie Unii Europejskiej, poprzez wdrażanie Strategii adaptacji do zmian klimatu Unii Europejskiej z dnia 13 kwietnia 2013 r., przystąpiły do realizacji polityki adaptacyjnej, mającej na celu przystosowanie się do nieuniknionych skutków zmiany klimatu oraz ich kosztów gospodarczych, środowiskowych i społecznych.

Na poziomie krajowym opracowano Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020). Dokument został przyjęty przez Rząd Polski w październiku 2013 r. Realizacja Strategii na szczeblu lokalnym odbywać się ma poprzez wdrażanie „Miejskich Planów Adaptacji do Zmian Klimatu”.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański (MPA) stanowi narzędzie umożliwiające pozyskanie środków na realizację przedsięwzięć z zakresu działań adaptacyjnych, ochrony środowiska z funduszy krajowych i unijnych. Podstawowym celem dokumentu jest dążenie do poprawy stanu środowiska, ograniczenie negatywnego wpływu zmian klimatu, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami. MPA dla miasta Pruszcz Gdański służy także poprawie jakości życia mieszkańców, umożliwiając im funkcjonowanie w warunkach zrównoważonego rozwoju o wysokiej jakości środowiska i istotnych walorach przyrodniczych będących podstawą rozwoju gospodarczego miasta.

MPA dla miasta Pruszcz Gdański oraz jego założenia zostały opracowane zgodnie z wytycznymi do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, opracowanych przez Ministerstwo Środowiska i przedstawionych w publikacji „Podręcznik adaptacji dla miast”.

Ustalenia projektowanego dokumentu

Miasto jest specyficzną jednostką terytorialną, skupiającą na swoim terenie dużą koncentrację ludności oraz zabudowy. Obszary wysoce zurbanizowane łączą w swej przestrzennej strukturze środowisko przyrodnicze z tkanką miejską, na którą składają się zabudowa i towarzysząca jej infrastruktura techniczna. Skutki zmian klimatu mogą być odczuwalne w codziennym życiu każdego mieszkańca. Zjawiska takie jak podtopienia budynków w wyniku intensywnych opadów atmosferycznych, występowanie fal upałów, suszy, czy silnego wiatru są coraz bardziej powszechne. Celem Planu adaptacji do zmian klimatu było przygotowanie propozycji działań adaptacyjnych, poprzedzonych analizą i oceną wrażliwości obszarów miasta Pruszcz Gdański na możliwe zagrożenia związane ze zmianami klimatu.

Plan adaptacji do zmian klimatu jest narzędziem innowacyjnego i kreatywnego kształtowania polityki ukierunkowanej na podnoszenie odporności miasta Pruszcz Gdański na zachodzące zmiany w środowisku, w tym zmiany klimatu. Wdrożenie planu zawiera się w instytucjonalnych ramach rozwoju miasta Pruszcz Gdański.

Dokument obejmuje charakterystykę miasta Pruszcza Gdańskiego oraz diagnozę aktualnego stanu środowiska. Określa także cele, kierunki działań i zadania. W Planie opracowano

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

harmonogram realizacji zadań na lata 2021-2030 zawierający działania wraz ze wskazaniem jednostki realizującej, prognozowane koszty każdego przedsięwzięcia oraz źródła ich finansowania. Określono, także zasady zarządzania Planem oraz sposób jego monitorowania. W Planie przedstawiono również możliwości finansowania działań zawartych w harmonogramie dokumentu.

Podejmowane działania na rzecz adaptacji do zmian klimatu w mieście Pruszcz Gdański są spójne z zasadami zrównoważonego rozwoju, zapewniają dążenie do dobrobytu gospodarczego mieszkańców miasta w harmonii ze środowiskiem naturalnym i uwzględniają potrzeby przyszłych pokoleń. W kontekście zagrożeń, jakie niosą za sobą zmiany klimatu zasady te nabierają dodatkowego znaczenia i znajdują odzwierciedlenie w kształtowaniu polityki rozwoju miasta, jako miejsca przystosowanego do zmieniających się warunków klimatycznych. MPA przedstawia wizję miasta oraz cele strategiczne do 2030 roku.

WIZJA ADAPTACJI MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI DO ZMIAN KLIMATU DO ROKU 2030

Miasto Pruszcz Gdański miastem gotowym na wyzwania wynikające ze zmian klimatu, posiadającym potencjał adaptacyjny, zapewniający poprawę życia i bezpieczeństwo mieszkańcom w warunkach zmieniającego się klimatu.

CELE STRATEGICZNE PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU DLA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI

- Zwiększenie odporności na występowanie deszczy nawalnych i powodzi miejskich*
- Zwiększenie odporności na występowanie silnego i bardzo silnego wiatru oraz burz*
- Zwiększenie odporności na występowanie dni upalnych i zjawiska fali upału*
- Zwiększenie odporności na występowanie powodzi od strony rzeki*
- Zwiększenie odporności na występowanie suszy*

Dokument ma zasięg gminny, a prezentowane dane obejmują różne okresy lat, co pomaga w zdiagnozowaniu tendencji zmian zachodzących w środowisku. Rokiem bazowym dla

prezentacji danych jest rok 2020, natomiast w przypadku braku danych z tego roku przyjęto najbardziej aktualne dane dostępne w statystykach środowiskowych.

4. OCENA ZGODNOŚCI PLANU Z CELAMI OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYMI NA SZCZEBLU KRAJOWYM, WOJEWÓDZKIM I REGIONALNYM

4.1. DOKUMENTY STRATEGICZNE I PROGRAMOWE

Podstawą sformułowania celów i priorytetów określonych w projekcie Planu, była analiza celów ochrony środowiska zawartych w dokumentach strategicznych ustanowionych na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym i regionalnym. Można zatem jednoznacznie stwierdzić, że oceniany dokument jest spójny, a działania ujęte w jego harmonogramie rzeczowo-finansowym wspierają cele i założenia zawarte w dokumentach strategicznych ustanowionych na poszczególnych ww. szczeblach.

Celem zapewnienia adekwatności i komplementarności MPA dla miasta Pruszcz Gdański, zadbano o jego spójność z:

Nadrzędnymi dokumentami strategicznymi, tj.:

- 1) Długookresową Strategią Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
- 2) Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
- 3) Polityką ekologiczną państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- 4) Strategiami o charakterze horyzontalnym:
 - Strategią innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
 - Strategią Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
 - Strategią Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa 2030,
 - Strategią rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
 - Krajową Strategią Rozwoju Regionalnego 2030-KSRR 2030 (Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony),
 - Polityką energetyczną Polski do 2040 roku.

Dokumentami sektorowymi, tj.:

- Krajowym Programem Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030,
- Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030¹ (KPEiK),

¹ dokument został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu 18 grudnia 2019 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

- Aktualizacją Krajowego Planu oczyszczania ścieków komunalnych z 2017 roku,
- Krajowym planem gospodarki odpadami 2022,
- Krajowym programem zapobiegania powstawaniu odpadów,
- Strategicznym Planem Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Innymi dokumentami o charakterze programowym/wdrożeniowym, np.:

- Strategią Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030,
- Strategią Rozwoju Miasta Pruszcz Gdański na lata 2020-2030.

4.2. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI MIĘDZYNARODOWYMI

Plan Adaptacji do zmian klimatu jest dokumentem opracowanym zgodnie z założeniami opracowań i dokumentów na szczeblu europejskim. Plan ten uwzględnia zapisy dokumentów i opracowań istotnych z punktu widzenia europejskich działań w kontekście adaptacji do zmian klimatu, przystosowania się do ich zmian, czy rozwoju energetycznego.

Poniżej przedstawiono najważniejsze cele i działania pochodzące z wybranych dokumentów strategicznych i programowych, ustanowionych na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym, które zawierają elementy adaptacji do zmian klimatu i były rozpatrywane przy sporządzaniu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę uwarunkowań międzynarodowych w zakresie realizacji Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Tabela 1. Uwarunkowania międzynarodowe²

Nazwa, programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
Agenda 2030	Stanowi globalny program działań na rzecz środowiska i rozwoju, uchwalona na Konferencji Organizacji Narodów Zjednoczonych dla Spraw Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro na tzw. Szczycie Ziemi w czerwcu 1992 roku. Program ten wskazuje, w jaki sposób należy równoważyć rozwój gospodarczy i społeczny z poszanowaniem środowiska. Wdrażanie założeń Agendy opiera się na zasadzie „Myśl globalnie, działaj lokalnie”, zgodnie z którą największą rolę w ich realizacji przypisuje się władzom lokalnym.
Program działań z Nairobi w sprawie oddziaływania, wrażliwości i adaptacji do zmian klimatu	W trakcie prac XII sesji Konwencji UNFCCC w Nairobi, w 2006 roku uchwalono „Program działań nad oddziaływaniem, wrażliwością i adaptacją do zmian klimatu”. Program ten stanowi zbiór zaleceń dla państw – stron konwencji, co do opracowania własnych narodowych programów adaptacji, które miałyby na celu ocenę możliwego wpływu zmian klimatu na różne dziedziny życia i stworzenie strategii ograniczenia tego wpływu poprzez dostosowanie do tych zmian.

Dokument „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.” pozostaje zgodny z powyżej opisanymi dokumentami międzynarodowymi.

² źródło: opracowanie własne

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

W kolejnej tabeli przedstawiono charakterystykę uwarunkowań realizacji polityki wspólnotowej w zakresie Miejskich Planów Adaptacji do Zmian Klimatu.

Tabela 2. Uwarunkowania wynikające z polityki wspólnotowej³

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
<p>Biała Księga - Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania</p>	<p>Przygotowując się do stworzenia formalnych podstaw do europejskich działań w dziedzinie adaptacji, Komisja Europejska opublikowała w 2009 r. „Białą Księgę”. Celem unijnych ram na rzecz adaptacji jest osiągnięcie w UE takiej zdolności adaptacji, by mogła ona stawić czoła skutkom zmian klimatu. Biała Księga stanowi podstawę do opracowania przez państwa członkowskie UE krajowych strategicznych planów adaptacyjnych, wyznacza priorytety polityki w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz zaleca skoncentrowanie się na następujących obszarach: zdrowie i polityka społeczna, rolnictwo i leśnictwo, różnorodność biologiczna, ekosystemy i gospodarka wodna, obszary przybrzeżne i morskie oraz infrastruktura.</p>
<p>Europejski Zielony Ład (The European Green Deal)</p>	<p>Nowa strategia, której celem jest poprawa dobrostanu obywateli Unii Europejskiej oraz przekształcenie jej w neutralną dla klimatu, o oszczędnej w zasoby i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 roku osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych. Jej zamierzeniem jest również ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii oraz ochrona zdrowia i życia obywateli przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami związanymi ze środowiskiem. Plan podejmowanych działań dotyczy transformacji takich dziedzin, jak sektor żywnościowy, energetyczny, transport, przemysł, czy budownictwo. Europejski Zielony Ład ma również pomóc w wyjściu z pandemii COVID-19.</p>
<p>Fit for 55</p>	<p>Dokument uchwalony przez Parlament Europejski, aktualizujący strategię pt. Europejski Zielony Ład. Zgodnie z tym dokumentem Unia Europejska do 2030 roku ma osiągnąć redukcję emisji dwutlenku węgla o co najmniej 55% względem 1990 roku. Najważniejszym elementem osiągnięcia wyznaczonego celu ma być coraz większa efektywność energetyczna. Postulowane zmiany mają zwiększyć innowacje wybieranych rozwiązań technicznych i technologicznych, przyspieszyć wzrost gospodarczy z równoczesnym zrównoważonym rozwojem, uniezależnić państwa członkowskie Unii Europejskiej od importu energii oraz poprawić jakość powietrza. Wdrażanie Fir for 55 ma przede wszystkim zintensyfikować realizację celów klimatycznych, a przy tym określić zasady efektywności energetycznej i wytycznych określających sposób inicjowania zmian.</p>
<p>Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmian klimatu</p>	<p>Ogólnym celem unijnej strategii w zakresie przystosowania jest zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmiany klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym, opracowanie spójnego podejścia i poprawę koordynacji. W strategii określono ramy i mechanizmy służące lepszemu przygotowaniu UE na bieżące i przyszłe skutki zmiany klimatu.</p> <p>Strategia obejmuje m.in. działania takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wspieranie działań przystosowawczych w miastach, w szczególności poprzez dobrowolne zobowiązania do przyjęcia lokalnych strategii przystosowawczych i działań mających na celu podnoszenie świadomości, uzupełnienie braków w wiedzy; - ułatwienie uodpornienia wspólnej polityki rolnej (WPR), polityki spójności i wspólnej polityki rybołówstwa na zmianę klimatu; - zapewnienie bardziej odpornej infrastruktury;

³ źródło: opracowanie własne

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
	<ul style="list-style-type: none"> - promowanie ubezpieczeń i innych produktów finansowych w celu zapewnienia inwestycji i decyzji handlowych odpornych na zmianę klimatu.
Strategia Europa 2020 i pakiet energetyczno-klimatyczny	<p>Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu Europa 2020, przyjęta przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 roku, to kluczowy dokument dla średniookresowej strategii rozwoju kraju jako członka Unii Europejskiej.</p> <p>Cele unijnej Strategii Europa 2020 zostały sformułowane w odniesieniu do stanu na rok 2020 w sposób następujący:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.; - osiągnięcie 20% poziomu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych; - wzrost efektywności energetycznej o 20%.

Dokument „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.” pozostaje zgodny z wyżej opisanymi dokumentami europejskimi.

4.3. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI KRAJOWYMI W ZAKRESIE MIEJSKICH PLANÓW ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

Plan Adaptacji do zmian klimatu jest dokumentem opracowanym zgodnie z założeniami opracowań i dokumentów na poziomie krajowym.

Poniżej przedstawiono najważniejsze cele i działania pochodzące z wybranych dokumentów strategicznych i programowych, ustanowionych na szczeblu krajowym, które zawierają elementy adaptacji do zmian klimatu i były rozpatrywane przy sporządzaniu MPA.

Tabela 3. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych na poziomie krajowym⁴

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele, kierunki działań
Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)	<p>Krajowa polityka adaptacyjna opiera się na dokumencie pn. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020). Opracowanie SPA2020 wpisuje się w działania na rzecz osiągnięcia celu nadrzędnego Białej Księgi – Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania, COM(2009)147 oraz unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, jakim jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcja kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.</p> <p>Głównym celem SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. W Planie wyszczególniono priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w pierwszej kolejności w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, obszary górskie i strefy wybrzeża.</p>

⁴ źródło: opracowanie własne

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele, kierunki działań
<p>Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)</p>	<p>Wiodącą zasadą Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) jest zrównoważony rozwój całego kraju w wymiarze gospodarczym, społecznym, środowiskowym i terytorialnym. Strategia opiera się na trzech celach szczegółowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną; II. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony; III. Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu. <p>Istotne projekty strategiczne, które będą realizowane w ramach Strategii w obszarze środowiska to:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Woda dla rolnictwa; – Kompleksowy program adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatycznych do roku 2020; – Czyste powietrze; – Leśne Gospodarstwa Węglowe; – audyty krajobrazowe województw; – Polityka Surowcowa Państwa.
<p>Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”⁵</p>	<p>Głównym celem <i>Strategii</i> jest wysoce konkurencyjna gospodarka (innowacyjna i efektywna) oparta na wiedzy i współpracy. W dokumencie wyznaczono Cel 3: wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców. Działania podejmowane w tym obszarze mają na celu obniżyć materiałochłonność i energochłonność produkcji i usług, podnieść racjonalne korzystanie z wody, wzrost eksportu towarów i usług środowiskowych, co skutkować będzie również tworzeniem zielonych miejsc pracy.</p>
<p>Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – Strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej⁶</p>	<p>Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP 2030), w obrębie systemu obejmującego dokumenty strategiczne doprecyzowuje i określa konkretne cele w <i>Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)</i> – SOR. Cel główny PEP 2030, czyli rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców przeniesiono wprost z SOR. Polityka stanowi podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021-2027. Cele szczegółowe będą realizowane przez następujące kierunki interwencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód; – likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania; – ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb; – przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej; – zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu; – wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej; – gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym; – zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa; – wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają na określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych); – przeciwdziałanie zmianom klimatu; – adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych; – edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji; – usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

⁵ źródło: Uchwała Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki "Dynamiczna Polska 2020"

⁶ Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele, kierunki działań
<p>Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 – KSRR 2030 (Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony)⁷</p>	<p>KSRR 2030 kładzie nacisk na zmniejszanie dysproporcji w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego różnych obszarów, głównie miejskich i wiejskich. W zakresie ochrony środowiska istotne będą działania związane z rozwojem infrastruktury, adaptacji do zmian klimatu i planowania przestrzennego, w tym m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – uzupełnienie i dostosowanie infrastruktury technicznej (energetycznej, telekomunikacyjnej, wodnokanalizacyjnej) i społecznej na potrzeby rozwoju gospodarczego i mieszkańców oraz modernizacja infrastruktury transportowej łączącej obszary zagrożone trwałą marginalizacją z lokalnymi, subregionalnymi i regionalnymi ośrodkami rozwoju; – racjonalne gospodarowanie przestrzenią i zapobieganie konfliktom dla osiągnięcia ładu przestrzennego i dostosowania przestrzeni lokalnej lub wykorzystania istniejących uwarunkowań (np. przyrodniczych) do potrzeb zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego, a także działania na rzecz ochrony i poprawy stanu środowiska; – podejmowanie inicjatyw na rzecz ochrony i poprawy stanu środowiska oraz dostosowania/adaptacji obszarów zurbanizowanych do zmian klimatu i wymogów ochrony środowiska, tworzenie i poprawa powiązań funkcjonalnych w miastach i ich otoczeniu, wzmocnienie roli ośrodków w świadczeniu usług publicznych wykraczających poza granice miasta; – ograniczenie suburbanizacji i polepszenie ładu przestrzennego na obszarach o rozproszonej zabudowie oraz przeciwdziałanie dekoncentracji osadnictwa obciążającego budżety gmin koniecznością ponoszenia coraz wyższych nakładów na obsługę dróg, kanalizacji, wodociągów i dostarczania innych usług publicznych; – rozwój obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, jak też opartych o właściwości uzdrowiskowe i walory kulturowe stanowiące o ich wysokiej atrakcyjności turystycznej, m.in. na potrzeby srebrnej gospodarki; – wykorzystanie potencjału ekonomii społecznej i solidarnej w rozwijaniu gospodarki o obiegu zamkniętym, w szczególności w zakresie gospodarowania odpadami i przeciwdziałania marnowaniu żywności; – promowanie innowacji w obszarze smart city i smart villages.
<p>Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030⁸ (KPEiK)</p>	<p>Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, wypełnia obowiązek nałożony na Polskę przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu. KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej: bezpieczeństwa energetycznego, wewnętrznego rynku energii, efektywności energetycznej, obniżenia emisyjności, badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.</p>
<p>Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP 2040)</p>	<p>PEP2040 jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. PEP2040 jest spójna z Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030. Jako wskaźniki realizacji przyjęto następujące miary:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 56-60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.; – co najmniej 23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.; – wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.; – ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.); – wzrost efektywności energetycznej o 23% do 2030 r. (w stosunku do prognoz energii pierwotnej z 2007 r.).

⁷ Uchwała NR 102 Rady Ministrów z dn. 17 września 2019 r.

⁸ dokument został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu 18 grudnia 2019 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele, kierunki działań
<p>Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)⁹</p>	<p>Głównym celem dokumentu jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski, poprzez poprawę jakości powietrza z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. To założenie będzie realizowane przez dotrzymanie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia. Wskazane cele zostaną zrealizowane poprzez określenie kierunków działań na poziomie krajowym, jak również kierunków interwencji, które będą realizowane na poziomach wojewódzkim i lokalnym.</p>
<p>Krajowy program ograniczenia zanieczyszczenia powietrza (KPOZP)</p>	<p>Dokument został przyjęty w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa NEC). Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH₃) i pyłu drobnego (PM_{2,5}), a także zawiera m.in. wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczenia zanieczyszczenia powietrza. Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustala się poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla SO₂ o 59% i 70%, dla NO_x o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH₃ o 1% i 17% oraz dla PM_{2,5} o 16% i 58%.</p>
<p>Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015-2020</p>	<p>Program ma na celu skuteczne ograniczenie negatywnych trendów prowadzących do utraty różnorodności biologicznej i ugruntowanie zrównoważonego gospodarowania zasobami przyrody w powiązaniu z możliwościami, jakie stwarza unijna perspektywa finansowa. Celem głównym Planu jest poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju. Cele szczegółowe to: podniesienie poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej; doskonalenie systemu ochrony przyrody; zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków; utrzymanie i odbudowa funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka; zwiększenie integracji działalności sektorów gospodarki z celami ochrony różnorodności biologicznej; ograniczanie zagrożeń wynikających ze zmian klimatu oraz presji ze strony gatunków inwazyjnych; zwiększenie udziału Polski na forum międzynarodowym w zakresie ochrony różnorodności biologicznej.</p>

Dokument „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.” pozostaje zgodny z wyżej opisanymi dokumentami krajowymi.

4.4. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI WOJEWÓDZKIMI

Realizacja Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. wymaga zapewnienia spójności Planu z polityką rozwoju województwa pomorskiego, wyrażoną w dokumentach strategicznych i planistycznych. Plan Adaptacji do zmian klimatu jest spójny z dokumentami strategicznymi i operacyjnymi opracowanymi dla województwa pomorskiego, stanowiąc ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji. Wśród dokumentów samorządu

⁹ źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/publications/card/3153>

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

województwa pomorskiego, istotnych z punktu widzenia tworzenia Planu Adaptacji należy wymienić:

- Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030;
- Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025;
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Planu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025”;
- Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu;
- Stan środowiska w województwie pomorskim Raport 2020;
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030.

Tabela 4. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych na poziomie wojewódzkim¹⁰

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
<p>Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030</p>	<p>Strategia wskazuje trzy cele strategiczne (CS), mające charakter ogólny i określające pożądane stany docelowe w ujęciu problemowym. Są one określone przez 12 celów operacyjnych (CO).</p> <p>TRWAŁE BEZPIECZEŃSTWO</p> <p>1.1 Bezpieczeństwo środowiskowe 1.2 Bezpieczeństwo energetyczne 1.3 Bezpieczeństwo zdrowotne 1.4 Bezpieczeństwo cyfrowe</p> <p>OTWARTA WSPÓLNOTA REGIONALNA</p> <p>2.1 Fundamenty edukacji 2.2 Wrażliwość społeczna 2.3 Kapitał społeczny 2.4 Mobilność</p> <p>ODPORNĄ GOSPODARKA</p> <p>3.1 Pozycja konkurencyjna 3.2 Rynek pracy 3.3 Oferta turystyczna i czasu wolnego 3.4 Integracja z globalnym systemem transportowym</p> <p>Kluczowa interwencja:</p> <ul style="list-style-type: none"> –ochrona i poprawa stanu zasobów przyrodniczo-krajobrazowych oraz różnorodności biologicznej, a także rozwój terenów zieleni (CO 1.1.), –zapewnienie wody pitnej dobrej jakości oraz rozwój i unowocześnianie gospodarki ściekowej i osadowej w sektorze komunalnym (CO 1.1.), –redukcja presji działalności gospodarczej i sieci osadniczej na środowisko (CO 1.1.), –doskonalenie narzędzi monitorowania stanu środowiska, zagrożeń naturalnych i szybkiego alarmowania (CO 1.1.), –zachowanie i upowszechnienie dziedzictwa kulturowego materialnego i niematerialnego (CO 2.3.), –poprawa jakości, kompleksowości i dostępności oferty czasu wolnego, w tym turystycznej, sportowej i kulturalnej dla mieszkańców i turystów (CO 3.3.), –rozwój współpracy wszystkich interesariuszy w oparciu o modele zarządzania ruchem turystycznym (CO 3.3.), –adaptacja do zmian klimatu oraz wzrost odporności na negatywne skutki zmian klimatu, w szczególności: zabezpieczenie przed powodzią i suszą, w tym ochrona terenów naturalnej retencji wodnej, zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych oraz rozwój błękitno-zielonej infrastruktury (CO 1.1.), –zapobieganie powstawaniu odpadów, ponowne użycie oraz maksymalizacja skali recyklingu odpadów (CO 1.1.),

¹⁰ źródło: opracowanie własne

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
	<ul style="list-style-type: none"> -zagospodarowanie odpadów medycznych i weterynaryjnych, a także innych niebezpiecznych (CO 1.1.), -rozwój OZE, m.in. poprzez wzmacnianie energetyki obywatelskiej, w tym w połączeniu z likwidacją źródeł tzw. niskiej emisji, a także tworzenie wysp energetycznych, klastrów energii oraz spółdzielni energetycznych (CO 1.2.), -poprawa jakości powietrza, w tym eliminacja smogu poprzez rozwój gospodarki niskoemisyjnej w sektorze publicznym, mieszkalnictwie, energetyce (kogeneracja wraz z miejskimi systemami ciepłowniczymi oraz usługi zapewniania komfortu termicznego w budynkach) oraz przedsiębiorstwach (CO 1.2.), -kształtowanie współodpowiedzialności mieszkańców za ich stan zdrowia (CO 1.3.), -intensyfikacja działań profilaktycznych w zakresie chorób cywilizacyjnych i innych chorób zmiennych epidemiologicznie, w tym z wykorzystaniem potencjału pracodawców oraz NGO (CO 1.3.), -rozwój usług e-zdrowia, w tym telemedycyny (CO 1.3.), -dostosowanie zasobów organizacyjnych ochrony zdrowia i ich funkcji do rzeczywistych potrzeb (kadry, usługi, infrastruktura, sprzęt medyczny) (CO 1.3.), -deinstytucjonalizacja usług zdrowotnych, zwłaszcza w psychiatrii i opiece długoterminowej (CO 1.3.), -upowszechnianie opieki koordynowanej i środowiskowej oraz współdziałania opieki zdrowotnej z systemem usług społecznych (CO 1.3.), -rozbudowa szerokopasmowej infrastruktury dostępowej (ostatniej mili) (CO 1.4.), -poprawa dostępności i jakości oferty edukacji przedszkolnej (CO 2.1.), -rozwój edukacji regionalnej i etnicznej (CO 2.1.), -skuteczna i trwała integracja imigrantów, w tym poprzez działania z obszaru edukacji, kultury zdrowia i pomocy społecznej (CO 2.2.), -rozwój infrastruktury (instytucji) kultury, e-kultury oraz oferty uwzględniającej zagadnienia różnorodności kulturowej i dialogu obywatelskiego (CO 2.3.), -realizacja kompleksowych przedsięwzięć rewitalizacyjnych (CO 2.3.), -tabor niskoemisyjny, w tym zeroemisyjny (CO 2.4.), -taryfowa, biletowa i organizacyjna integracja transportu publicznego (CO 2.4.), -moderowanie popytu w indywidualnym transporcie samochodowym (CO 2.4.), -rozwój współdzielonych środków transportu (CO 2.4.), -kompleksowa oferta wsparcia sfery B+R oraz komercjalizacji rozwiązań B+R (CO 3.1.), -umiędzynarodowienie uczelni oraz wzmacnianie współpracy pomiędzy uczelniami w regionie (CO 3.1.), -kompleksowa oferta wsparcia dla inwestorów (nowych i obecnych w regionie) (CO 3.1.), -rozwój kształcenia ustawicznego dostosowanego do potrzeb regionalnej gospodarki (w szczególności ISP oraz branż kluczowych dla gospodarki regionu) (CO 3.2.), -poprawa dostępności i jakości oferty zorganizowanych form opieki nad dziećmi do lat 3 (CO 3.2.), -zapewnienie efektywnego multimodalnego dostępu do portów w Gdańsku i w Gdyni oraz do kluczowych centrów logistycznych w regionie (CO 3.4.), -rozwój efektywnych, energooszczędnych oraz inteligentnych systemów zarządzania, dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii (CO 1.2.), -rozwój sieci dróg (CO 2.4.), -poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (CO 2.4.), -rozwój infrastruktury elektromobilności i paliw alternatywnych (CO 2.4.), -wzmacnianie zdolności adaptacyjnych przedsiębiorstw do zmiennych warunków rynkowych i technologicznych (CO 3.1.), -zwiększenie roli pomorskich centrów logistycznych oraz powierzchni magazynowej (CO 3.4.), -zwiększenie rangi połączeń pomorskich portów ze Skandynawią (CO 3.4.), -efektywne powiązanie regionalnej i metropolitalnej sieci transportowej z siecią krajową oraz TEN-T (CO 3.4.).
<p>Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025</p>	<p>Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025 wyznacza 10 obszarów interwencji, do których zostały przypisane cele, kierunki działań i zadania (określone na podstawie przeprowadzonej diagnozy stanu środowiska oraz dokumentów programowych na szczeblu krajowym i wojewódzkim).</p> <p>Obrane cele w podziale na poszczególne obszary interwencji przedstawione zostały poniżej:</p>

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
	<p>Klimat i jakość powietrza</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL I: Poprawa stanu jakości powietrza <p>Zagrożenia hałasem</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL II: Poprawa klimatu akustycznego <p>Pola elektromagnetyczne</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL III: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym <p>Gospodarowanie wodami</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL IV: Czyste wody i bezpieczeństwo przeciwpowodziowe <p>Gospodarka wodno-ściekowa</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL V: Racjonalna gospodarka wodno-ściekowa <p>Zasoby geologiczne</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL VI: Optymalizacja i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż <p>Gleby</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL VII: Przywrócenie i utrzymanie dobrego stanu gleb <p>Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL VIII: Racjonalna gospodarka odpadami <p>Zasoby przyrodnicze</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL IX: Ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej <p>Zagrożenia poważnymi awariami</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEL X: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska oraz minimalizacja ich skutków
<p>Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu¹¹</p>	<p>Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej został opracowany w związku z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.</p> <p>W celu osiągnięcia zakładanego w Planie efektu ekologicznego, tj. takiego ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu, aby poziomy dopuszczalny pyłu PM10 oraz poziom docelowy B(a)P w strefie pomorskiej były dotrzymane wskazano nw. działania naprawcze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych w gminach strefy pomorskiej. • Edukacja ekologiczna. • Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa pomorskiego. • Opracowanie i przyjęcie w gminach województwa pomorskiego szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego wdrażania uchwał antysmogowych. • Stworzenie przez poszczególne gminy województwa pomorskiego systemu wspierającego mieszkańców we wdrażaniu uchwał antysmogowych oraz jego funkcjonowanie. • Koordynowanie przez Samorząd Wojewódzki wdrażania uchwały antysmogowej.

Dokument „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.” pozostaje zgodny z wyżej opisanymi dokumentami wojewódzkimi.

4.5. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI LOKALNYMI

Realizacja Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. wymaga zapewnienia spójności Planu z polityką rozwoju miasta, wyrażoną w dokumentach strategicznych i planistycznych. Plan Adaptacji do zmian klimatu jest spójny z dokumentami

¹¹ Źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/content/show/1785>

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

strategicznymi i operacyjnymi opracowanymi dla miasta, stanowiąc ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji.

Tabela 5. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych szczebla lokalnego¹²

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
<p>Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański¹³</p>	<p>Przy precyzowaniu celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Pruszcz Gdański wzięto pod uwagę działania we wszystkich możliwych sektorach, w tym w szczególności, w obszarach przyjętych w projekcie NPRGN tj. w: energetyce, budownictwie, transporcie, rolnictwie i rybactwie, leśnictwie, przemyśle, handlu i usługach, gospodarstwach domowych, odpadach i edukacji.</p> <p>1. W zakresie energetyki:</p> <p>1.1.rozwoj niskoemisyjnych źródeł energii i eliminacja niskosprawnych oraz zamiana paliw na mniej emisyjne, 1.2.rozwoj sieci ciepłowniczych i gazowych oraz poprawa efektywności energetycznej procesów związanych z dystrybucją ciepła, 1.3.wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, 1.4.podniesienie efektywności wytwarzania i zarządzania energią.</p> <p>2. W zakresie budownictwa (w tym gospodarstw domowych, budynków administracji publicznej itp.):</p> <p>2.1.realizacja nowych budynków i obiektów budowlanych zaprojektowanych zgodnie z zasadami ekoprojektowania (minimalizacji zapotrzebowania na energię) i wykorzystania energii odnawialnej, 2.2.przeprowadzanie remontów i rewitalizacji starych obiektów z uwzględnieniem zasad ekoprojektowania (minimalizacji zapotrzebowania na energię) i wykorzystania energii odnawialnej, 2.3.uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymagań odnośnie budowy obiektów i budynków niskoemisyjnych, 2.4.ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń powietrza poprzez zastępowanie indywidualnych źródeł energii przez instalacje niskoemisyjne i wysokosprawne oraz podłączenia do sieci ciepłowniczych i gazowych, 2.5.termomodernizacja budynków (w tym termoizolacja i modernizacja systemów centralnego ogrzewania), 2.6.modernizacja systemów oświetlenia i wymiana żarówek na energooszczędne.</p> <p>3. W zakresie transportu:</p> <p>3.1.usprawnienia systemów komunikacyjnych, 3.2.budowa i modernizacja dróg w celu usprawnienia systemów komunikacyjnych i zmniejszenia ich emisyjności, w szczególności na obszarach przekroczeń norm jakości powietrza, 3.3.promocja systemów komunikacji publicznej w celu zwiększenia jej atrakcyjności, 3.4.rozwoj i promocja alternatywnych środków transportu (pieszego, rowerowego i wodnego), 3.5.tworzenie stref ograniczonego ruchu, 3.6.modernizacja systemów oświetlenia ulic przy przebudowie i budowie.</p> <p>4. W zakresie edukacji:</p> <p>4.1.edukacja ekologiczna społeczeństwa w kierunku zrównoważonych wzorów konsumpcji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, 4.2.promocja w przedsiębiorstwach stosowania zrównoważonych wzorców produkcji, stosowania systemów zarządzania środowiskowego, oraz identyfikacja możliwości ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, 4.3.szkolenie administratorów budynków i wspólnot mieszkaniowych w zakresie zarządzania energią, 4.4.dla ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń wykorzystywać elementy gospodarki przestrzennej.</p>
<p>Założenia do planu zaopatrzenia</p>	<p>Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański¹³ ma na celu dostosowanie polityki energetycznej gminy do zmienionych warunków.</p>

¹² Źródło: opracowanie własne

¹³ Źródło: <http://bip.pruszcz-gdanski.pl/artykuly/632/plan-gospodarki-niskoemisyjnej>

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
<p>w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański na lata 2016-2030</p>	<p>W dokumencie wskazano m.in. na konieczność rozwoju systemowych mocy wytwórczych oraz lokalnych źródeł, takich jak elektrociepłownia gazowa PEC, wsparcie inwestorów wytwarzających lokalnie energię elektryczną oraz zapewnienie, w miarę możliwości, obiektom miejskim przynajmniej częściowego zabezpieczenia w tym zakresie (np. panele fotowoltaiczne). Wskazane jest zapewnienie preferencji inwestycyjnych dla inwestorów w zakresie magazynowania energii, co powinno w dłuższej perspektywie czasowej zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne miasta i zapewnić większą stabilność dostaw energii. Nowe regulacje prawne umożliwiają również miastu tworzenie stref czystego transportu, co jest instrumentem, który powinien pozytywnie wpłynąć na stan powietrza w mieście i poprawić komfort życia mieszkańców. W zakresie zapewnienia ciepła ogromne znaczenie ma dalszy rozwój sieci ciepłych i przyłączanie nowych odbiorców. Najważniejszym źródłem ciepła pozostaje miejska sieć ciepłownicza (a właściwie szereg odrębnych sieci) należąca do PEC. Stan infrastruktury sieciowej jest dobry – zdecydowanie przeważają sieci preizolowane, zarówno w sieciach wysoko jak i niskoparametrowych. Sieci nie są jednak zintegrowane, funkcjonują wyspowo nie obejmując całości miasta i nie łącząc się ze sobą. W dłuższej perspektywie czasowej niezbędna jest większa integracja systemów celem zwiększenia bezpieczeństwa. Duża ilość indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe powoduje tzw. niską emisję, co źle wpływa na stan zdrowia społeczeństwa. Wskazane są dalsze działania służące wymianie tych źródeł na mniej emisyjne (np. kondensacyjne piece gazowe, podłączenie do sieci ciepłowniczej itp.). Wraz z narastającymi zmianami klimatu coraz większego znaczenia będzie nabierać chłód – zapotrzebowanie na to medium spowoduje znaczące zwiększenie zużycia energii elektrycznej (klimatyzacja). Wskazane są działania mające na celu dostosowanie systemu ciepłowniczego do dostarczania chłodu. Zapewnienie dostępności ciepła systemowego pozwala na stosunkowo tanie, a przy tym czyste środowiskowo rozwiązanie dostaw ciepła. Korzystną alternatywą może być też wykorzystanie gazu, Należy zaznaczyć, że koniecznym elementem zapewnienia odpowiedniego poziomu ciepłego jest termomodernizacja istniejących budynków oraz budowa nowych obiektów w wysokim standardzie energetycznym, co wymuszają odpowiednie przepisy budowlane. Uzupełnieniem miksu energetycznego miasta są odnawialne źródła energii. Możliwości ich rozwoju są jednak stosunkowo ograniczone. Wskazany jest rozwój niewielkich (prosumenckich oraz innych mikro oraz małych) instalacji opartych o wykorzystanie energii słonecznej (fotowoltaika oraz kolektory słoneczne). W dłuższej perspektywie technologie oparte o wykorzystanie energii słonecznej będą rozwinięte o praktyczne zastosowanie procesów chemicznego przetwarzania energii solarnej i pełniejszego zintegrowania jej wytwarzania z budynkiem jako nieodłącznego elementu inteligentnych domów. Od dawna w mieście wykorzystywana jest też energia wody. Koniecznym elementem, bez którego nie będzie możliwe pełne zabezpieczenie potrzeb miasta w zakresie bezpieczeństwa energetycznego rozumianego zgodnie z przywołaną definicją jest edukacja mieszkańców promująca bardziej świadome korzystanie z energii we wszelkich jej postaciach.</p>
<p>Strategia Rozwoju Miasta Pruszcz Gdański na lata 2020-2030¹⁴</p>	<p>Cele strategiczne: Spółeczeństwo: Pruszcz Gdański jako atrakcyjne miasto do życia i rozwoju Gospodarka i rynek pracy: Uefektywnienie rozwoju gospodarczego miasta Przestrzeń i środowisko: Intensyfikacja procesów mających na celu wzmocnienie znaczenia na mapie województwa pomorskiego Infrastruktura techniczna i komunikacyjna: Poprawa efektywności systemu transportowego w Pruszczu Gdańskim Rozwój infrastruktury technicznej w Pruszczu Gdańskim Kapitał społeczny: Rozwój społeczeństwa obywatelskiego Cele operacyjne obszaru interwencji Przestrzeń i środowisko:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wzmocnienie działań mających na celu rozwój potencjału turystycznego miasta - Włączenie terenów niezagospodarowanych do struktury funkcjonalnej miasta - Rewaloryzacja tzw. "miejskich zabytków" wraz z ich najbliższym otoczeniem

¹⁴ Źródło: <http://bip.pruszcz-gdanski.pl/uchwala/10149/uchwala-nr-xxiv-297-2021>

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
<p>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Pruszcz Gdański¹⁵</p>	<p>- Konsekwentny rozwój i modernizacja obszarów sportowo-rekreacyjnych Rozwój technologii przyjaznej środowisku (np. fotowoltaika) Likwidacja materiałów niebezpiecznych dla środowiska z terenu miasta (np. azbest).</p> <p>Cele i kierunki polityki przestrzennej województwa mają charakter ogólny i systemowy służący zachowaniu ładu przestrzennego. Są jednak istotne ze względu na logiczną spójność i możliwość ich systemowego rozwijania w każdej skali. Zgodnie z aktualnym wojewódzkim opracowaniem planistycznym (plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2010 r.), przyjęto, że zrealizowanie celów polityki przestrzennej jest możliwe pod warunkiem stosowania określonych ogólnych zasad rozwijających zasadę generalną: długookresowego równoważenia rozwoju. Są to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zasada kształtowania zrównoważonej struktury funkcjonalno-przestrzennej w dostosowaniu do dynamiki rozwoju. 2. Zasada ochrony i utrzymania równowagi środowiska przyrodniczego i integralnej ochrony wartości przyrodniczych, kulturowych i krajobrazu (trójochrony). 3. Zasada poprawy i kształtowania ładu przestrzennego (harmonizacja struktur przestrzennych i ich powiązanie z cechami i walorami środowiska oraz koordynacja rozwoju zagospodarowania). 4. Zasada redukcji napięć i konfliktów w funkcjonowaniu struktur przestrzennych. 5. Zasada wielofunkcyjnego wykorzystania szans i możliwości tkwiących w zasobach, walorach i zagospodarowaniu przestrzennym. 6. Zasada przełamania barier i ograniczeń rozwoju (poprawa dostępności i wyposażenia infrastrukturalnego). 7. Zasada stałego zwiększania bezpieczeństwa i sprawności funkcjonowania. <p>Cel podstawowy gospodarowania przestrzenią oraz cele zagospodarowania przestrzennego. Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej. Wzrost konkurencyjności i efektywności gospodarowania w przestrzeni. Cele realizacyjne: Tworzenie racjonalnych, społecznie akceptowanych i efektywnych ekonomicznie relacji miejsc zamieszkania - pracy - rekreacji - usług – władzy. Poprawa warunków wzrostu efektywności gospodarowania przestrzenią. Zwiększenie wewnętrznej spójności przestrzennej województwa. Likwidacja barier i zmniejszenie ograniczeń w kontaktowaniu się. Poprawa dostępności do szans rozwojowych. Cele realizacyjne: Poprawa ekologicznych i społecznych warunków życia. Stworzenie lepszych warunków dla rozwoju kapitału ludzkiego, kreowania wartości, nowych jakościowo potrzeb i ich stopniowe upowszechnianie. Poprawa dostępności do różnorodnych i atrakcyjnych miejsc pracy, miejsc zamieszkania, usług oraz warunków aktywnej rekreacji. Poprawa standardów technicznej obsługi (informacji, transportu) Zahamowanie dewaloryzacji środowiska, szczególnie nadmorskiego oraz ochrona struktury i wartości środowiska. Cele realizacyjne: Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Zachowanie równowagi środowiska. Racjonalne wykorzystanie cech i wartości przestrzeni w gospodarce. Aktywna ochrona wartości przyrodniczych, kulturowych i krajobrazu przed zniszczeniem, degradacją i dewaloryzacją. Aktywna ochrona dziedzictwa kulturowego Pomorza oraz udostępnienie tych wartości. Kreowanie nowych wartości przestrzennych. Podwyższenie walorów obronnych i odporności na skutki awarii i klęsk żywiołowych. Cele realizacyjne: Kształtowanie struktur przestrzennych charakteryzujących się bezpiecznymi warunkami życia. Ochrona ludności oraz mienia przed zagrożeniami wewnętrznymi i zewnętrznymi, szczególnie oddziaływaniami morza. Kształtowanie struktur przestrzennych spełniającymi wymogi niezawodności i ciągłości funkcjonowania.</p>
<p>Plan działań na rzecz zrównoważonej energii</p>	<p>Nadrzędnym celem Planu działań na rzecz zrównoważonej energii dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański jest ograniczenie emisji CO₂ na terenie miasta Pruszcz Gdański o przynajmniej 20% w stosunku do roku bazowego (2013 r.). Cel ten może zostać osiągnięty w wyniku realizacji działań poprawiających efektywność energetyczną</p>

¹⁵ źródło: <http://bip.pruszcz-gdanski.pl/artykul/442/9731/studium-uwarunkowan-i-kierunkow-zagospodarowania-przestrzennego-miasta-pruszcz-gdanski>

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
<p>dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański (SEAP)¹⁶</p>	<p>(budynków, instalacji itd.), zmniejszających udział konwencjonalnych źródeł energii, a także przez optymalizację wykorzystania energii i stosowanie odnawialnych jej źródeł. Cele szczegółowe dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański: 1. Poprawa efektywności energetycznej budynków i instalacji. 2. Likwidowanie i modernizacja przestarzałych źródeł ciepła. 3. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie miasta. 4. Poprawa efektywności wytwarzania i zarządzania energią. 5. Usprawnienia systemów komunikacyjnych w duchu zrównoważonego transportu. 6. Podnoszenie świadomości proekologicznej mieszkańców.</p>
<p>Studium odprowadzania wód deszczowych z terenu Pruszcza Gdańskiego</p>	<p>Podstawowym problemem Pruszcza Gdańskiego w zakresie odprowadzania wód opadowych, jest chaotyczny rozwój miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. Zasadniczą kwestią dla poprawnego rozwiązania problemów odprowadzania wód opadowych z terenu Pruszcza Gdańskiego (w opinii autorów niniejszego opracowania) jest przepustowość Kanału Raduni (jak również w mniejszym stopniu – rowów melioracyjnych i pompowni na polderze Rokitnica). W niniejszym opracowaniu, zaproponowano m.in. wykonanie zrzutów wody z Kanału Raduni do Raduni, modernizację kanału ulgi za elektrownią wodną, wykonanie wrót zabezpieczających Kanał Raduni przed cofką od strony Gdańska i stworzenie z odcinka Kanału – na terenie Pruszcza – swego zbiornika retencyjnego, który byłby odbiornikiem wód opadowych.</p> <p>Wykonane obliczenia bilansu wód powierzchniowych przepływających przez Pruszcz Gdański wskazują jednoznacznie, że odprowadzenie wód opadowych ze zlewni kanalizacyjnych rzeki Raduni i Strugi Gęs może być dla stanu perspektywicznego i kierunkowego po wykonaniu niezbędnych obwałowań i likwidacji jazu na terenie Cukrowni. W przypadku zlewni Rowu Północnego i Rowu Wschodniego zalecono wykorzystanie istniejących rowów jako urządzeń do podczyszczania i retencjonowania wód opadowych. Zgodnie ze współczesnymi kierunkami w inżynierii środowiska, zaleca się dążenie do zatrzymywania wód opadowych w miejscach ich powstawania i powolny odpływ do odbiorników. Wszelkie metody służące retencjonowaniu wód opadowych powinny w pierwszej kolejności wykorzystywać istniejące, naturalne warunki, po pierwsze, dlatego że są to zazwyczaj rozwiązania najtańsze, a po drugie, w odróżnieniu od typowych zbiorników retencyjnych wpływają korzystnie na stosunki wodne na odwadnianym terenie. Zbiornik retencyjny powinien być zastosowany w przypadku gdyby miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zakładał istotny wzrost powierzchni szczelnych, szczególnie na obszarze strefy 14, obecnie wykorzystywanej rolniczo. Alternatywnym rozwiązaniem jest udział Pruszcza Gdańskiego w modernizacji pompowni melioracyjnej na polderze Rokitnica, aby jej wydajność umożliwiła odebranie wód opadowych z terenu Osiedla Wschód bez stosowania retencji na terenie miasta. W celu odprowadzenia wód opadowych z zachodniej części Pruszcza Gdańskiego zaproponowano pięć wariantów rozwiązania tego problemu. Pierwsze dwa warianty zakładają, że przepustowość Kanału Raduni umożliwi przyjęcie wód opadowych z terenu strefy 7. Za tymi wariantami przemawiają oczywiste względy:</p> <p>Kanał Raduni jest naturalnym odbiornikiem wód ze zlewni przylegającej do tego ciekłu i trudno dokonywać przerzutów wód opadowych, które pochodzą z mieszkaniowej części miasta, poszukiwanie innego odbiornika musi być podyktowane istotnymi względami, np. gwałtownym wzrostem ilości wód opadowych, zmianą dotychczasowego przeznaczenia odbiornika.</p> <p>Kanał Raduni od wielu lat jest odbiornikiem wód opadowych spływających z Wysoczyzny, zagrożenia powodziowe, których jesteśmy świadkami powstają w wyniku zaniedbań powstałych poza Pruszczem Gdańskim, dlatego też w pierwszej kolejności należy usunąć przyczyny potencjalnych zagrożeń powodziowych takie jak: bardzo zła jakość obwałowań, wyloty kanalizacyjne usytuowane prostopadle do wału, „dzikie” zrzuty wód opadowych do Kanału Raduni.</p> <p>W związku z trudnościami z uzyskaniem pozwolenia wodno-prawnego na odprowadzenie wód opadowych do Kanału Raduni, opracowano dodatkowe warianty, które polegają na zebraniu i przerzuceniu wód opadowych – poprzez zbiornik retencyjno-sedymentacyjny do</p>

¹⁶źródło: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwig2tq0g_HuAhVOIYsKHWjzALEQFjAFegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fbip.pruszcz-gdanski.pl%2Fattachments%2Fdownload%2F2233&usq=AOvVaw0OWcairE5lxtaOfmuviMO5

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Nazwa programu, planu, strategii	Wybrane cele i działania
	innego odbiornika. Jednym z nich jest wykorzystanie Raduni jako odbiornika, do którego dopływałoby 0,2 m ³ /s podczyszczonych wód opadowych. Przyjęcie tego wariantu pozwala na rozwiązanie kwestii odprowadzania wód opadowych dla okresu perspektywicznego i kierunkowego, planowane na terenie Wysoczyzny zbiorniki retencyjne pozwalają na zmniejszenie natężenia przepływu wód opadowych. Ponadto należy dążyć do tworzenia lokalnych systemów odprowadzania wód opadowych, odprowadzania do gruntu (kanalizacja infiltracyjna).

Dokument „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.” pozostaje zgodny z wyżej opisanymi dokumentami lokalnymi.

5. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI

5.1. CHARAKTERYSTYKA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI

Położenie administracyjne

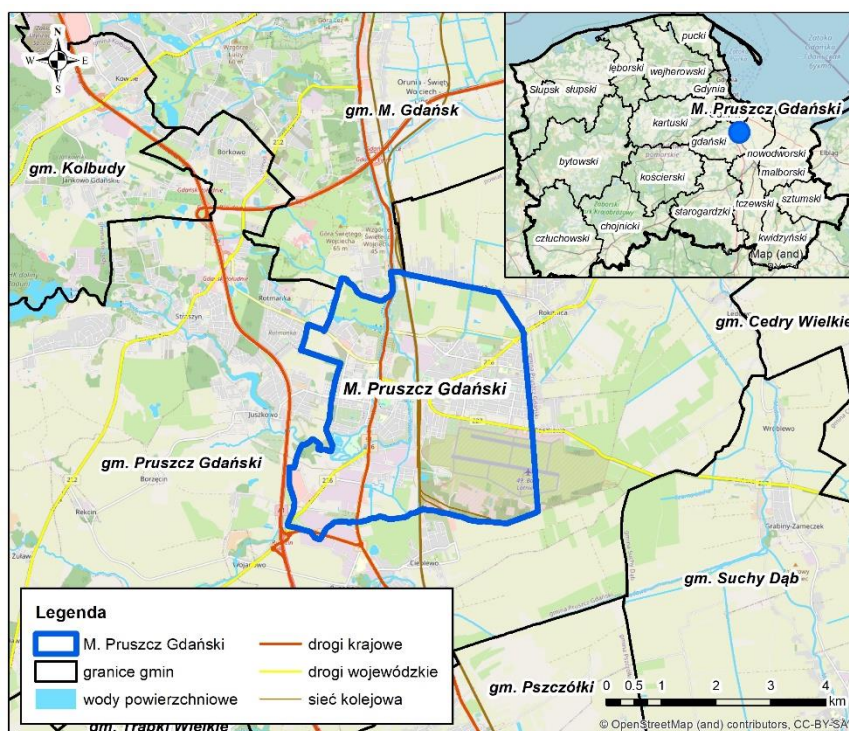
Miasto Pruszcz Gdański położone jest w północnej części Polski, w województwie pomorskim, powiecie gdańskim. Miasto wchodzi w skład aglomeracji trójmiejskiej, jego południowej części, leży w odległości ok. 10 km od centrum Gdańska na styku Nizinnych Żuław Gdańskich i Wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego, nad rzeką Radunią i Kanalem Raduni. Miasto Pruszcz Gdański stanowi ważny węzeł komunikacji samochodowej i kolejowej, leżący przy drodze krajowej (Północ-Południe) oraz głównej traktacji kolejowej E65 łączącej Gdańsk z Warszawą, Bratysławą i Wiedniem¹⁷. Miasto graniczy z następującymi gminami:

- miasto Gdańsk,
- gmina Pruszcz Gdański.

Położenie miasta Pruszcz Gdański przedstawiono na kolejnym rysunku.

¹⁷ źródło: Opracowanie własne na podstawie Strategii Rozwoju Miasta Pruszcz Gdański na lata 2020-2030

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 1. Położenie miasta Pruszcz Gdański¹⁸

Miasto Pruszcz Gdański stanowi również część Obszaru Metropolitalnego Gdańsk-Gdynia-Sopot. Funkcje przestrzenne miasta warunkowane są położeniem w pobliżu Bałtyckiej Strefy Inwestycyjnej (południowo-zachodnie granice miasta) oraz lokalizacją względem bliskiego sąsiedztwa Obwodnicy Trójmiasta, autostrady A1 oraz przebiegiem przez miasto drogi krajowej nr 91.

Położenie fizyczno-geograficzne

Według podziału mezoregionów J. Kondrackiego miasto Pruszcz Gdański położone jest na styku dwóch makroregionów fizycznogeograficznych:

- Pojezierza Wschodniopomorskiego (mezoregionu Pojezierza Kaszubskiego i Pojezierza Starogardzkiego – strefa krawędziowa wysoczyzny),
- Pobrzeża Gdańskiego (mezoregionu Żuław Wiślanych; równiny deltowej Wisły).

Znajduje to swoje bezpośrednie odzwierciedlenie w zakresie ukształtowania powierzchni ziemi. Granica między mezoregionami Pojezierzy i Żuław jest bardzo wyraźna i stanowi ją ostro zarysowana krawędź wysoczyzny morenowej. Naturalna granica tych mezoregionów na terenie miasta Pruszcz Gdański przebiega wzdłuż drogi krajowej nr 91 oraz Kanału Raduni. Zachodnia, pofałdowana część Pruszcza Gdańskiego wchodzi w skład Pojezierza Kaszubskiego, natomiast wschodnie obszary miasta charakteryzuje krajobraz płaskiej krainy deltowej Żuław. Działalność antropogeniczna w wielu miejscach miasta zatarała tę granicę,

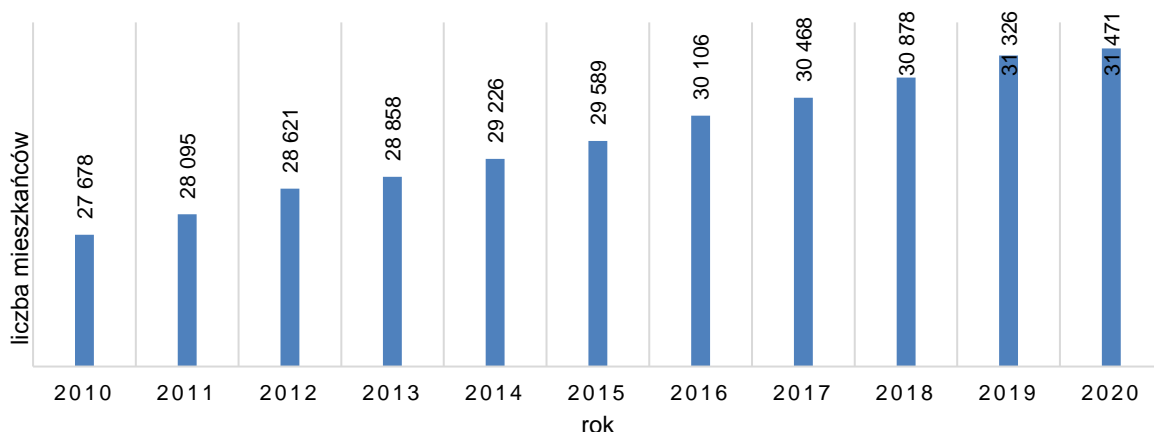
¹⁸ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, stan na dzień 15.03.2021 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

jednak w północnej części miasta, gdzie intensywność zagospodarowania i działalności człowieka nie jest tak duża, można ją zaobserwować¹⁹.

Sytuacja demograficzna i uwarunkowania lokalne

W 2020 r. miasto Pruszcz Gdański zajmowało obszar o powierzchni 16,52 km² i było zamieszkiwane przez około 31,47 tys. osób²⁰.



Rysunek 2. Liczba mieszkańców na terenie miasta Pruszcz Gdański w latach 2010-2020

Analiza struktury demograficznej miasta Pruszcz Gdański wskazuje na ciągły i dynamiczny wzrost liczby mieszkańców, średnioroczny trend zmian wynosi 1,84%. W odniesieniu do 2010 r. liczba mieszkańców w 2020 roku była wyższa o blisko 12%.

W mieście Pruszcz Gdański, jak i w całym kraju, obserwowany jest wzrost liczby osób w wieku poprodukcyjnym. W odróżnieniu od danych krajowych na podstawie danych historycznych obserwowane jest utrzymanie stałego poziomu liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym, około 19 tys. osób. Na przestrzeni lat 2010-2020 widoczny jest wzrost mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym, w 2020 roku miasto zamieszkiwało w tym wieku ponad 6 tys. osób.

Tabela 6. Liczba mieszkańców na terenie miasta Pruszcz Gdański²¹

rok	liczba mieszkańców	mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym	mieszkańcy w wieku produkcyjnym	mieszkańcy w wieku poprodukcyjnym
2010	27 678	4 821	18 861	3 996
2011	28 095	4 918	19 001	4 176
2012	28 621	5 095	19 184	4 342
2013	28 858	5 167	19 129	4 562
2014	29 226	5 263	19 220	4 743
2015	29 589	5 327	19 290	4 972
2016	30 106	5 514	19 394	5 198

¹⁹ źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

²⁰ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, banku danych lokalnych, stan na dzień 06.04.2021 r.

²¹ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, banku danych lokalnych, stan na dzień 20.07.2021 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

rok	liczba mieszkańców	mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym	mieszkańcy w wieku produkcyjnym	mieszkańcy w wieku poprodukcyjnym
2017	30 468	5 748	19 333	5 387
2018	30 878	5 859	19 447	5 572
2019	31 326	6 005	19 513	5 808
2020	31 471	6 098	19 498	5 982

Gęstość zaludnienia w mieście Pruszcz Gdański w 2020 r., była wysoka i wynosiła 1 917 osób na 1 km² (około 107 osób/km² w powiecie gdańskim).

Wrażliwa grupa ludności

Pojęcie to zostało wprowadzone przez dyrektywę CAFE. Do wrażliwych grup ludności zaliczyć można:

- dzieci i młodzież – szczególnie narażone na szkodliwe działanie zjawisk klimatycznych, meteorologicznych; organizm dziecka będąc w fazie wzrostu i ogólnego rozwoju, jest szczególnie podatny na pojawianie się zaburzeń zdrowotnych, ponieważ w tej fazie rozwoju najbardziej rozwija się ich odporność;
- osoby starsze i w podeszłym wieku – wrażliwość osobnicza w tej grupie wynika z ogólnego osłabienia organizmu związanego z procesem starzenia się, co w konsekwencji powoduje osłabienie układu odpornościowego, co bezpośrednio wpływa na zwiększone ryzyko zachorowania;
- osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego;
- osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego.

W mieście w 2020 roku w wieku przedprodukcyjnym mieszkało 6 098 osób, zaś w wieku poprodukcyjnym zamieszkiwało miasto Pruszcz Gdański 5 982 osób. Jest to grupa osób szczególnie narażonych na zmiany klimatyczne. Dzieci i młodzież w wieku zaliczanym do grupy szczególnie narażonej na czynniki klimatyczne uczęszczają do:

- 1 publicznego przedszkola,
- 3 publicznych szkół podstawowych z oddziałami przedszkolnymi,
- 1 zespołu szkół, w skład którego wchodzi szkoła podstawowa z oddziałami przedszkolnymi oraz liceum ogólnokształcące,
- 1 publicznego żłobka²².

Są to jednostki zarządzane przez Burmistrza Pruszcza Gdańskiego. Dodatkowo w mieście funkcjonują prywatne żłobki, przedszkola oraz szkoły, a także placówki prowadzone przez Powiat Gdański w Pruszczu Gdańskim.

Potencjał ekonomiczny i organizacje społeczne

Na terenie miasta Pruszcz Gdański zarejestrowanych jest ogółem 4 808 podmiotów gospodarki narodowej, 13 dotyczy sektora rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa, 1 288 sektora przemysłu i budownictwa, a 3 507 to pozostała działalność gospodarcza.

²² źródło: Raport o stanie miasta za 2020 r., Pruszcz Gdański

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

W mieście funkcjonuje 66 stowarzyszeń i organizacji społecznych, 22 fundacje oraz 5 spółdzielni²³.

W mieście Pruszcz Gdański funkcjonuje Budżet Obywatelski. Jego celem jest otwarcie się na głos mieszkańców, poprzez włączenie ich do dyskusji na temat priorytetów społeczności lokalnej z perspektywy jej wspólnego dobra. Ten rodzaj współpracy jest jedną z najlepszych form partnerstwa władz gminy z mieszkańcami, to współuczestniczenie mieszkańców w projektowaniu lokalnych wydatków, polegające na zapewnieniu mieszkańcom prawa do podejmowania wiążących decyzji, co do tworzenia części budżetu i określenia części jego wydatków. Jedną z inicjatyw podjętych w ramach Budżetu jest inwestycja polegająca na „Założeniu kwiatnych łąk, parków kieszonkowych oraz ustawieniu domków dla pszczoł i innych owadów na terenie miasta Pruszcz Gdański”.

Dochody i wydatki budżetu miasta Pruszcz Gdański

Suma wydatków z budżetu miasta Pruszcz Gdański wyniosła 193,403 mln zł w 2020 r., wykazując wzrost w stosunku do roku 2019 roku, w którym wydatki wyniosły 185,593 mln złotych. Udział nakładów inwestycyjnych w wydatkach w 2020 roku wyniósł 12,1%. Dochody ogółem w 2020 r. wyniosły 200,545 mln zł, co stanowiło 6 372 zł w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Dotacje ogółem w ramach dochodu w tym czasie wyniosły 32,29 mln zł.

²³ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, banku danych lokalnych, stan na dzień 07.04.2021 r.

5.1.1. STRUKTURA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Zagospodarowanie przestrzeni

Obszar miasta Pruszcz Gdański wynosi 1 652 ha. Największy udział powierzchni miasta zajmują:

- użytki rolne (28,5%),
- użytki leśne (2,5%),
- tereny zabudowane (21,5%),
- drogi (10,5%),
- pozostałe grunty (37,0%)²⁴.

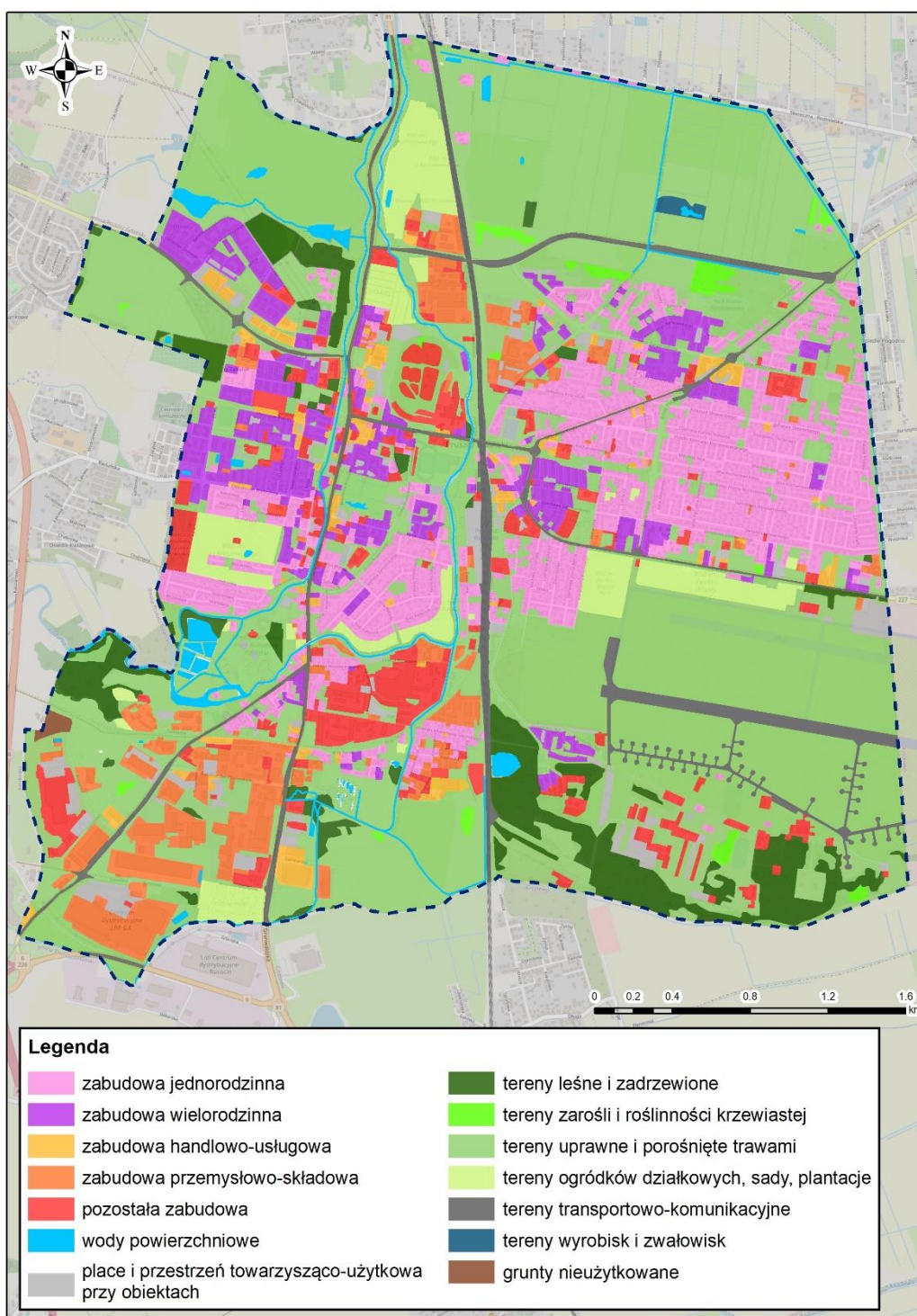
Miasto Pruszcz Gdański posiadało 56 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Obszar objęty planami na koniec roku 2020 wynosił ok. 79% powierzchni miasta. W Pruszczu Gdańskim obszary nie objęte miejscowymi planami to 341 ha na których położone są m.in. tzw. obszary zamknięte (kolejowe i wojskowe). Blisko 310 ha stanowią obszary wojskowe.

W strukturze przestrzennej miasta można wyodrębnić obszar Osiedle Wschód, gdzie dominuje zabudowa jednorodzinna. Jest to obszar obejmujący teren pomiędzy ulicami Powstańców Warszawy, Fryderyka Chopina, Bolesława Prusa, torami kolejowymi relacji Gdańsk-Tczew, ulicami: PCK, Jana Kasprowicza, Mikołaja Kopernika, a wschodnią granicą administracyjną miasta. Zabudowa mieszkaniowa i usługowa (w tym usługi sportu i rekreacji) w Pruszczu Gdańskim są funkcją dominującą. Stanowi ona ok. 39% powierzchni miasta. Tereny produkcyjne zajmują ok. 9%. W obowiązujących planach i Studium wyznaczono obszary pod zabudowę handlową, znajdują się one w południowej, południowo-zachodniej i północno-zachodniej części miasta. Największe tereny o powierzchni ok. 28 ha położone są przy ul. Tczewskiej, kolejne o dużej powierzchni (ok. 12 ha) zlokalizowane zostały przy ul. Stolarskiej, pozostałe znajdują się przy ul. Profesora Mariana Raciborskiego i okolic ul. Fryderyka Chopina. Łączna powierzchnia wszystkich terenów to ok. 52 ha. Tereny istniejące i potencjalne przeznaczone pod zabudowę obiektami handlowymi o powierzchni powyżej 2 000 m² stanowią ok. 8% całej powierzchni miasta²⁵. Lokalizację terenów zabudowy jednorodzinnej, wielorodzinnej, handlowej, produkcyjnej, jak również terenów zieleni, wód powierzchniowych na terenie miasta Pruszcz Gdański przedstawiono na kolejnych rysunkach.

²⁴ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Pruszczu Gdańskim

²⁵ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Raportu o stanie miasta Pruszcz Gdański, za 2020 r.

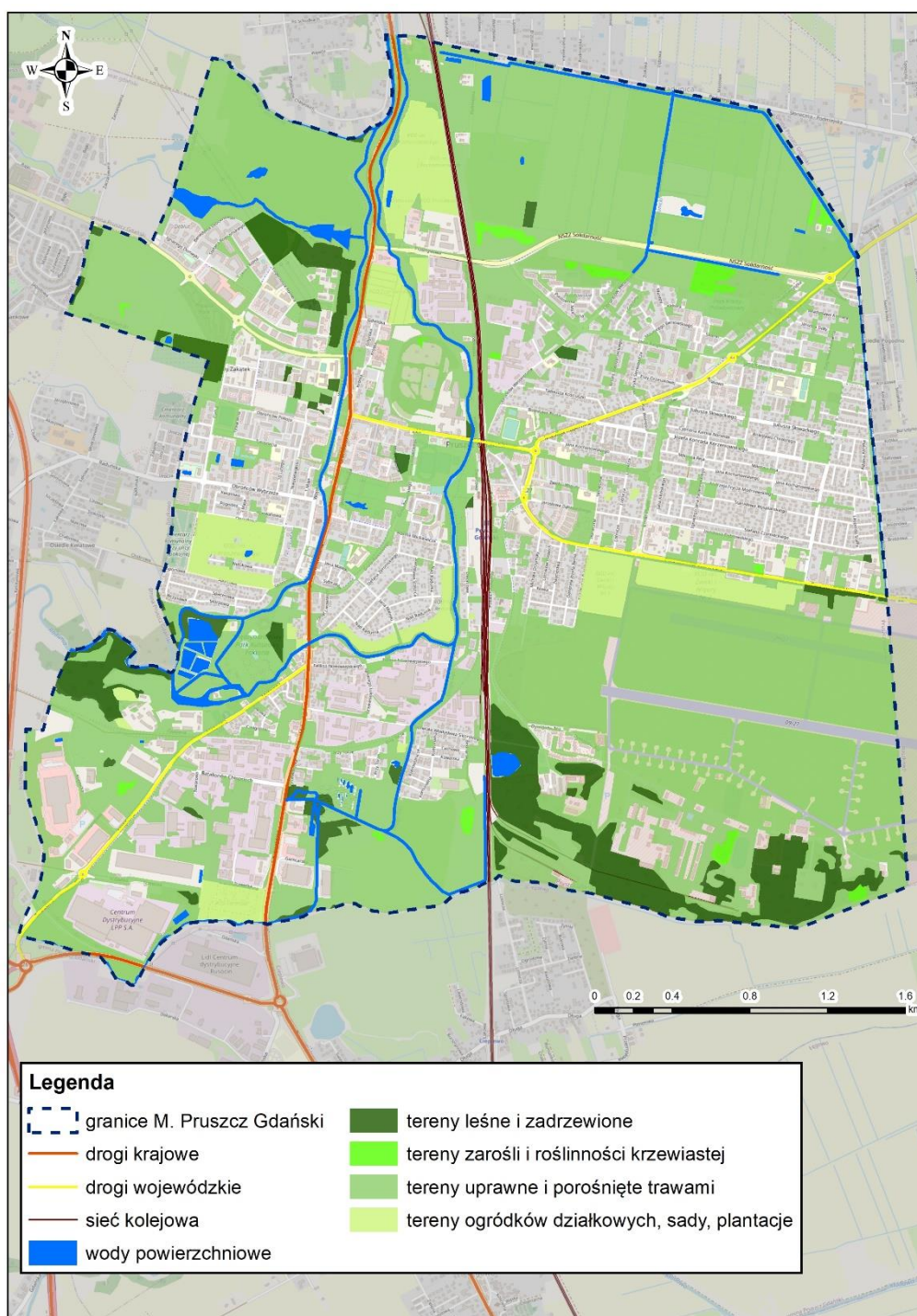
Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 3. Lokalizacja zabudowy na terenie miasta Pruszcz Gdański²⁶

²⁶ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, stan na dzień 15.03.2021 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 4. Rozmieszczenie terenów zielonych, leśnych, zadrzewienia, zarośli, ogródków na terenie miasta Pruszcz Gdański²⁷

Należy podkreślić, iż na terenie miasta Pruszcz Gdański obowiązuje Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Pruszcz Gdański, przyjęte uchwałą Nr XXVI/238/2016 Rady Miasta Pruszcz Gdański z dnia 12 października 2016 r. Ustalenia

²⁷ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, stan na dzień 15.03.2021 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

przyjęte w studium zostały poprzedzone rozpoznaniem i analizą uwarunkowań przyrodniczych, kulturowych, historycznych oraz społeczno-gospodarczych. Ze względu na istniejące uwarunkowania wskazano konieczność ochrony następujących elementów:

- obszarów na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wysokie, i wynosi odpowiednio 1% i 10%,
- terenów zielonych wzdłuż cieków wodnych w mieście,
- obiektów i obszarów podlegających ścisłej ochronie konserwatorskiej.

Zapewniono ochronę wód powierzchniowych, podziemnych oraz ochronę powietrza, ochronę przed hałasem i polami elektromagnetycznymi. Uwzględniono przebiegające przez tereny miasta linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia, zarówno istniejące jak i projektowane (relacji Gdańsk 1-Miłobądz), jak również przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia wskazując konieczność zachowania stref kontrolowanych określonych przepisami prawa.



Fotografia 1. Miasto Pruszcz Gdański, ul Grunwaldzka²⁸

Transport i łączność

Miasto Pruszcz Gdański znajduje się w zasięgu VI Europejskiego Korytarza Transportowego, stanowiącego przyszłościowe rozszerzenie Transeuropejskiej Sieci Transportowej UE (TINA). Do jego głównych elementów należą:

- linia kolejowa o podstawowym znaczeniu dla województwa E65/C-E65 Gdańsk-Warszawa Wschodnia,
- droga krajowa DK 91 Gdańsk-Cieszyn.

²⁸ źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

W sąsiedztwie południowo-zachodniej granicy miasta przebiega autostrada A1 z węzłem Rusocin na skrzyżowaniu z drogą nr 226. Przez miasto Pruszcz Gdański przebiegają drogi wojewódzkie nr 226 oraz nr 227. Długość dróg publicznych w mieście Pruszcz Gdański wynosi 81,096 km. W granicach miasta zlokalizowany jest teren lotniska wojskowego wraz z jego strefą ochronną.

W ramach porozumienia zawartego z miastem Gdańsk w mieście Pruszcz Gdański realizowany jest system transportu zbiorowego. Obejmuje on pięć linii zwykłych, jedną linię nocną oraz jedną, wewnętrzną linię bezpłatną (dostosowaną do potrzeb osób starszych, dzieci i młodzieży szkolnej). Na terenie Pruszcza Gdańskiego funkcjonuje 85 przystanków autobusowych, w tym także przystanki obsługiwane przez komunikację gmin ościennych oraz komunikację wykraczającą poza granice powiatu gdańskiego. Od stycznia 2018 r. większość kursów wykonywanych na terenie miasta Pruszcz Gdański obsługują nowoczesne pojazdy wyposażone m.in. w klimatyzację, miejsca dedykowane osobom niepełnosprawnym oraz szereg innych udogodnień dla pasażerów, takich jak innowacyjny system informacji pasażerskiej. Pojazdy spełniają również rygorystyczne normy emisji spalin Euro 6.

Zasilanie w energię elektryczną

Miasto zasilane jest w energię elektryczną z Głównego Punktu Zasilania (dalej GPZ) „Pruszcz Gdański” 110 kV/15 kV, dwutorową linią napowietrzną WN-2x110 kV nr 1448 relacji GPZ Straszyn-GPZ Pruszcz i GPZ Kowale-GPZ Pruszcz. Celem poprawy bezpieczeństwa energetycznego regionu, w związku z rozwojem miasta i ze wzrostem zapotrzebowania na energię elektryczną, a także w trosce o drugostronne zasilenie, w wyniku zrealizowanej inwestycji miasto zasilane jest również z GPZ „Pruszcz Południe”, który zlokalizowany jest na terenie gminy wiejskiej Pruszcz Gdański przy granicy miasta Pruszcz Gdański. System energetyczny miasta uzupełnia powiązanie pomiędzy dwoma liniami 110 kV: linią Gdańsk-Miłobądź i Pruszcz-Pruszcz Południe. Linia Pruszcz-Pruszcz Południe w swoim północnym odcinku przebiega jako skablowana podziemna, natomiast na odcinku od ulicy Zastawnej jest to linia napowietrzna. Energia elektryczna rozprowadzana jest po mieście liniami SN 15 kV i poprzez stacje transformatorowe 15/0,4 kV liniami niskiego napięcia do odbiorców. Stan techniczny urządzeń energetycznych jest dobry. Zaopatrzenie w energię elektryczną jest dostępne na terenie całego miasta.

Zaopatrzenie w gaz

Miasto Pruszcz Gdański zaopatrywane jest w gaz ziemny wysokometanowy GZ-50 podgrupy E z gazociągu wysokiego ciśnienia o średnicy 400 mm i 500 mm przebiegającego przez tereny zachodniej części miasta. Po redukcji ciśnienia w stacji I° gaz średniego ciśnienia doprowadzany jest do stacji redukcyjno-pomiarowych II°, z których gazociągami niskiego ciśnienia rozprowadzany jest do odbiorców. Odbiorcy przemysłowi i kotłownie osiedlowe są zasilane z gazociągów średniego ciśnienia.

Według danych na koniec 2019 r. sieć gazowa obejmowała łącznie 96,3% mieszkańców. Długość czynnej sieci gazowej ogółem wynosiła 119,5 km, z czego 1,76 km to sieć przesyłowa,

a pozostałe 117,74 km to sieć rozdzielcza. Na koniec 2019 r. istniało 3 448 czynnych przyłączy gazowych do budynków mieszkalnych²⁹.

Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie miasta funkcjonuje zorganizowany system ciepłowniczy, obsługiwany przez Pruszczańskie Przedsiębiorstwo Ciepłownicze PEC sp. z o.o. i ORCHIS Energia Sopot sp. z o.o. oraz system grzewczy oparty na indywidualnych źródłach ciepła. W kotłowniach, eksploatowanych przez spółkę, stosowanymi paliwami są gaz ziemny GZ-50 oraz olej opałowy. Według danych na koniec 2019 r. w mieście Pruszcz Gdański długość sieci cieplnej wyniosła 8,9 km, a długość przyłączy do budynków 2,1 km³⁰. Potrzeby cieplne uzupełniane są również w indywidualnych systemach grzewczych. W zależności od specyfiki zabudowy (wielorodzinna lub jednorodzinna) występują różnice w zakresie wykorzystania poszczególnych paliw.

Do ogrzewania budynków wielorodzinnych najczęściej stosuje się ciepło sieciowe oraz gaz ziemny, natomiast w budynkach indywidualnych najpowszechniejszymi paliwami są gaz, węgiel oraz drewno.

Zaopatrzenie w wodę pitną

Miasto Pruszcz Gdański zaopatrywane jest w wodę z miejskiego systemu wodociągowego, którego źródłami zasilania są ujęcia:

- Suw nr 1, przy ul. Grunwaldzkiej,
- Suw nr 2, przy ul. Podmiejskiej,
- Suw nr 3, przy ul. Obr. Westerplatte.

Miasto, jako alternatywę posiada również możliwość awaryjnego połączenia z wodociągiem gminy Pruszcz Gdański oraz możliwość korzystania z ujęcia będącego własnością Jednostki Wojskowej (wodociąg przy ul. Skalskiego).

W skład sieci wodociągowej wchodzi przewody magistralne, przewody rozdzielcze, połączenia domowe. Na sieci zamontowane jest uzbrojenie umożliwiające jej eksploatację, takie jak zasuwy i przepustnice umożliwiające sterowanie przepływem wody, hydranty przeciwpożarowe umożliwiające pobór wody do celów gaśniczych, zasuwy na przyłączach domowych służących do odcięcia poszczególnych odbiorców usług, regulatory ciśnienia służące do regulacji ciśnienia na sieci wodociągowej. Łączna długość sieci wodociągowej wynosiła 95,8 km. Eksploatacją sieci wodociągowej i utrzymaniem ciągłego dopływu wody do sieci i odbiorców przy zachowaniu odpowiedniego ciśnienia i właściwej jakości wody zajmuje się Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WIK” spółka z o.o. Odsetek mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej wynosił 99,9% mieszkańców miasta Pruszcz Gdański³¹.

²⁹ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, banku danych lokalnych, stan na dzień 20.03.2021 r.

³⁰ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, banku danych lokalnych, stan na dzień 20.03.2021 r.

³¹ Źródło: Raport o stanie miasta za 2020 r., Pruszcz Gdański

5.2. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Na terenie miasta Pruszcz Gdański nie odbywa się składowanie odpadów komunalnych. Miasto korzysta z usług odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości przez powołaną gminną spółkę prawa handlowego pod nazwą „Purum Sp. z o.o.”.

W ramach Porozumienia Międzygminnego z Gminą Miasta Gdańska część odpadów pochodzących z gospodarstw domowych mieszkańców Pruszcza Gdańskiego jest przekazywana do zagospodarowania w instalacji komunalnej prowadzonej przez Zakład Utylizacyjny Sp. z o.o. w Gdańsku.

Z kolei odpady komunalne pochodzące z terenu nieruchomości niezamieszkałych odbierane są przez podmioty wpisane do rejestru działalności regulowanej prowadzonego przez Burmistrza i przekazywane do instalacji odzysku i unieszkodliwiania.

Odprowadzanie ścieków komunalnych

Eksploatacją sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Pruszcza Gdańskiego zarządza Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WIK” spółka z o.o. Ścieki kierowane są do oczyszczalni ścieków Gdańsk-Wschód.

Gospodarka ściekowa Miasta opiera się na uporządkowanym systemie kolektorów ściekowych o przekroju od 160 do 600 mm, uzupełnionym przez 18 przepompowni ścieków sanitarnych. Ilość ścieków odprowadzanych z terenu Pruszcza Gdańskiego i wymagających oczyszczenia systematycznie wzrasta. Jest to związane przede wszystkim ze wzrostem liczby mieszkańców miasta. Wszystkie ścieki sanitarne spływają w układzie grawitacyjno-pompowym do przepompowni pośrednich, które pompują ścieki do przepompowni głównej PS-1, zlokalizowanej na terenie Pruszcza Gdańskiego w rejonie ulic Grunwaldzkiej i Przemysłowej, skąd wysyłane są do gdańskiego systemu kanalizacji. Całość wytworzonych na terenie miasta ścieków pompowana jest za pomocą kolektora tłocznego przebiegającego pod dnem Kanału Raduni do Oczyszczalni Ścieków Gdańsk-Wschód³².

Stopień skanalizowania Miasta Pruszcz Gdański na koniec roku 2020 wynosił 99,4%, łączna długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosiła 149,8 km. Na terenie analizowanej jednostki funkcjonowało 19 zbiorników bezodpływowych (nie występują przydomowe oczyszczalnie ścieków)³³.

5.3. ZASOBY GEOLOGICZNE

Obszar miasta położony jest na styku dwóch różnych mezoregionów: Pojezierza Kaszubskiego – w jego części krawędziowej oraz Żuław Wiślanych (równiny deltowej Wisły). Powiązania przyrodnicze kształtują się w kierunku Pojezierza Kaszubskiego na zachód od miasta. Ważnym, głównym elementem osnowy ekologicznej jest korytarz ekologiczny rzeki

³² Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Planu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

³³ Źródło: Raport o stanie miasta za 2020 r., Pruszcz Gdański

Raduni i Kanału Raduni z zielenią towarzyszącą. Opierając się na materiałach fizjograficznych, w mieście Pruszcz Gdański możemy wyróżnić następujące utwory określone do głębokości 4,5 m po zdjęciu gleby i nasypów³⁴:

- **I utwory wysoczyzny:** morenowe, gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Powstały w wyniku bezpośredniej akumulacji lodowca.
Przestrzennienie – teren wysoczyzny kończącej się przy korycie Kanału Raduni (zwanej dawniej Kanałem Młyńskim wyznaczonym bezbłędnie ok. 1 338 roku i zbudowanym przez Krzyżaków). Dla krawędzi wysoczyzny charakterystyczne są liczne dolinki erozyjne wypełnione przeważnie piaskami drobnoziarnistymi na podłożu glin. Lokalnie dolinki wypełniają muły, gliny i namuły organiczne (np. dolina potoku Św. Wojciecha);
- **II utwory tarasu plejstoceniowego** – zalegają na erozyjnej powierzchni u podnóża wysoczyzny w postaci:
 - stożków napływowych zbudowanych z piasków drobnoziarnistych i średnioziarnistych o miąższości ok. 4,5 m,
 - piasków drobnoziarnistych z wkładkami mułów (przeważnie glin), glin próchnicznych, namułów organicznych i torfów,
 - piasków drobnoziarnistych o miąższości ok. 2,0 m i od 2,0 do 4,0 m;
- **III utwory niziny deltowej** (oraz dolin i zagłębień wysoczyzny):
 - muły (przeważnie gliny) gliny próchniczne, namuły organiczne i torfy (z wkładkami i przewarstwieniami piasku) o miąższości powyżej 4,5 m,
 - utwory o miąższości od 2,0 do ok. 4,0 m spoczywające na piaskach drobnoziarnistych.

5.4. GLEBY

Na terenie miasta Pruszcz Gdański wykształciły się w większości średniej jakości gleby brunatne (głównie wylugowane i kwaśne) oraz bielice i pseudobielice. Są to najczęściej gleby kwaśne wymagające wapnowania. Gleby brunatne wytworzone z glin zwałowych i piasków gliniastych występują głównie na wysoczyznach morenowych (w obrębie pojezierza Kaszubskiego i Starogardzkiego). Gleby wytworzone z utworów holoceniowych – mad rzecznych, torfów i mułotorfów występują na terenie Żuław Wiślanych. Bielice i pseudobielice, wytworzone ze żwirów, piasków luźnych i piasków słabo gliniastych występują głównie na sandrach i na terasach nadzalewowych (w obrębie Pojezierza Kaszubskiego). Gleby w mieście Pruszcz Gdański wykazują niewielkie zróżnicowanie. Zagrożeniem gleb są zanieczyszczenia odprowadzane przez mieszkańców nieoczyszczonych ścieków³⁵.

³⁴ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Pruszcz Gdański, stan na dzień 08.04.2021 r.

³⁵ źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański na lata 2019 – 2022 z perspektywą na lata 2023 – 2026

5.5. GOSPODAROWANIE WODAMI

5.5.1. WODY POWIERZCHNIOWE

Elementami hydrograficznymi miasta Pruszcz Gdański jest rzeka Radunia i Kanał Raduni. Rzeka Radunia stanowi oś hydrograficzną miasta, która uregulowana jest jazami. Na terenie Pruszcza Gdańskiego od Raduni odchodzi Kanał Raduni. Stanowi on budowlę hydrotechniczną, w której wielkość przepływu i stan wody jest sztucznie regulowany przez urządzenia hydrotechniczne. Kanał Raduni wybudowany został przez Zakon Krzyżacki (przed 1338 r.) dla uruchomienia przedsiębiorstw przemysłowych i dostarczenia wody pitnej dla Gdańska. W części centralnej miasta kanał obudowany jest korytem betonowym.

Wschodnia część miasta odwadniana jest poprzez system polderów oraz grawitacyjnie do Kanału Czarna Łacha, a południowa do rzeki Kłodawy. Północno-zachodnią część miasta odwadnia ciek Rotmanka uchodzący do Kanału Raduni w północnej części obszaru. Przez południową część miasta przepływa ciek Struga Gęś uchodzący do Raduni w rejonie ulicy Dworcowej. Rzeka Radunia wypływa z jezior Raduńskich. Zgodnie z ustawą Prawo wodne w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy uwzględnia się ustalenia planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.



Fotografia 2. Park Miejski przy ulicy Mickiewicza, na terenie miasta Pruszcz Gdański³⁶

³⁶ Źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Plan gospodarowania wodami wskazuje, iż na terenie miasta Pruszcz Gdański występują następujące Jednolite Części Wód Powierzchniowych³⁷:

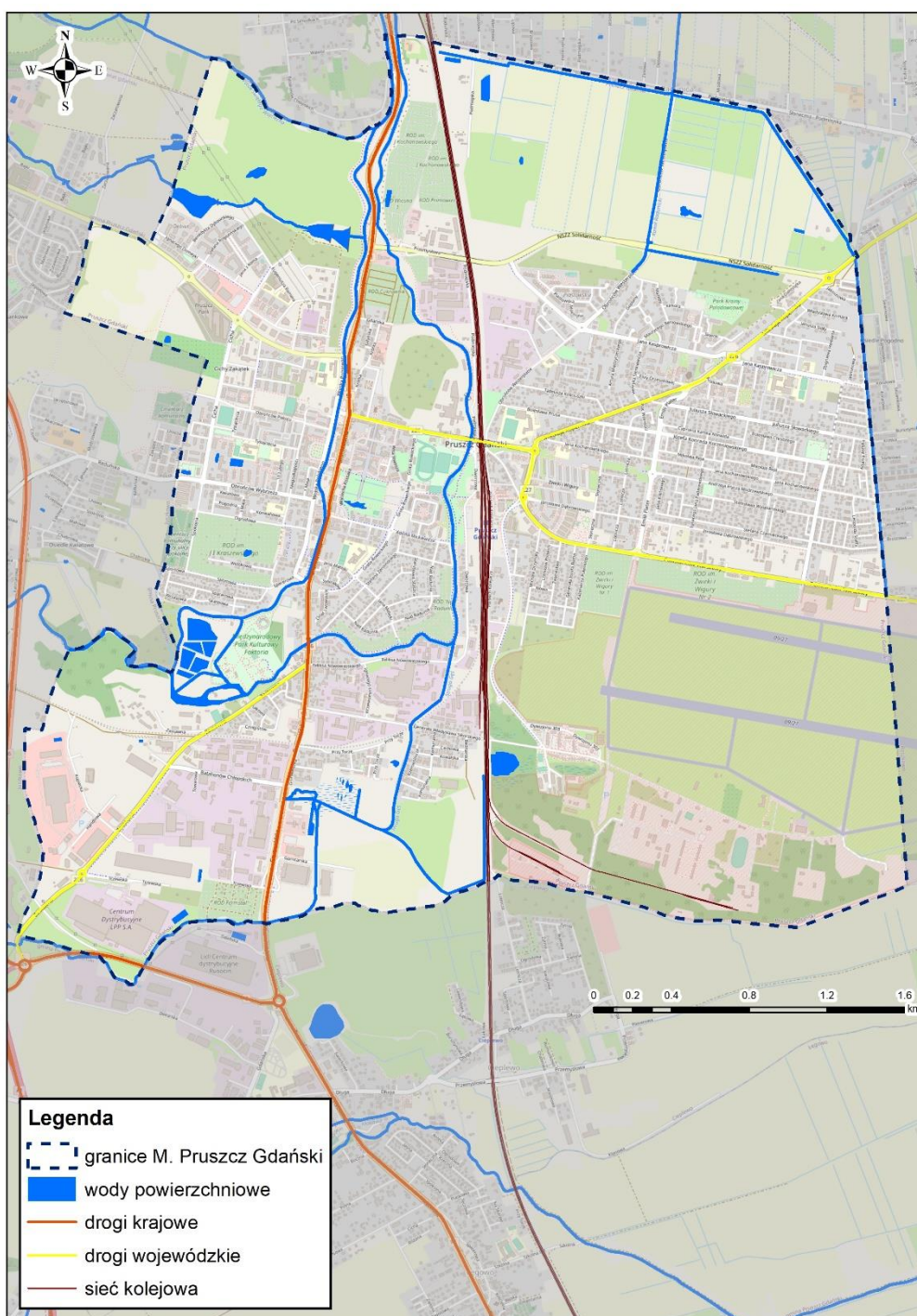
- Kanał Raduński (PLRW20000486969),
- Radunia od Strzelenki do Kanału Raduńskiego (PLRW200019486879),
- Motława od dopływu z Lubiszewa Tczewskiego do ujścia wraz z Radunią od Kanału Raduńskiego do ujścia i Kłodawą od Styny do ujścia (PLRW22000048699),
- Struga Gęś (PLRW200017486892).

Jednolita Część Wód Powierzchniowych to jednolita część wód, które zostały zgrupowane na potrzeby planów gospodarowania wodami i ich aktualizacji. Aktualny podział obowiązuje do 2021 r. Celem środowiskowym dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione (na terenie Pruszcza będzie to Struga Gęś) jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu Jednolitych Części Wód Powierzchniowych, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu. Na terenie miasta Pruszcz Gdański zlokalizowane są stawy oraz 11 zbiorników retencyjnych³⁸. Lokalizację wód powierzchniowych na terenie miasta Pruszcz Gdański przedstawiono na rysunku (Rysunek 5).

³⁷ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Pruszcz Gdański, stan na dzień 08.04.2021 r.

³⁸ źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 5. Lokalizacja wód powierzchniowych na terenie miasta Pruszcz Gdański³⁹

³⁹ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, stan na dzień 15.03.2021 r.

Wody gruntowe

W zależności od położenia terenu w określonych wyżej jednostkach typów środowiska wyróżniamy różne poziomy zalegania wód gruntowych. Statyczne zwierciadło wody gruntowej wykazuje⁴⁰:

- na obszarze wysoczyzny trzy podstrefy:
 - podstrefa I – do głębokości 4,5 m, na której nie stwierdzono wody (okresowo może stagnować płycej),
 - podstrefa II – do głębokości 4,5 m, na której nie stwierdzono wody,
 - podstrefa III – w której w zagłębieniach bezodpływowych wysoczyzny i w dolinach występują lokalne zagłębienia wód gruntowych na głębokościach od 0,5 m do 1,0 m p.p.t. lub mniejszej jak 0,5 m p.p.t.,
- dla strefy niziny deltowej i tarasu plejstoceniowego;
 - gdzie najwyższy poziom wody gruntowej (hydroizobata 0,5 m i 1,0 m p.p.t.) występuje w części północno-wschodniej oraz przy granicy administracyjnej miasta, przy korycie rzeki Raduni w części południowo-zachodniej miasta (lokalnie na głębokości mniejszej jak 0,5 m p.p.t.);
 - w obrębie tarasu plejstoceniowego poziom wody gruntowej występuje od 2,0 m do 3,0 m p.p.t. oraz lokalnie zalega nawet głębiej.

5.5.2. WODY PODZIEMNE⁴¹

Jednolita Część Wód Podziemnych oznacza określoną ilość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Północno-wschodnia część miasta Pruszcz Gdański znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 112b – Żuławy Gdańskie. Obszar całego miasta natomiast znajduje się w granicach GZWP nr 111 Subniecka Gdańska. Miasto Pruszcz Gdański leży w zasięgu dwóch Jednolitych Części Wód Podziemnych:

- nr 13(PLGW240013),
- nr 15 (PLGW240015).

5.5.3. ZAGROŻENIE POWODZIĄ

Do oceny zagrożenia powodziowego posłużyła analiza opadów z ostatnich dwóch dekad, jak również dane dotyczące interwencji związanych z wystąpieniem intensywnych opadów deszczu, udostępnione przez Powiatową Komendę Państwowej Straży Pożarnej w mieście Pruszcz Gdański oraz mapy zagrożenia powodziowego.

Powodzie mogą mieć różne pochodzenie – można rozróżnić m.in. powodzie opadowe, roztopowe i zimowe. O charakterze i wielkości powodzi decydują wybrane czynniki, z których

⁴⁰ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Pruszcz Gdański, stan na dzień 08.04.2021 r.

⁴¹ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Pruszcz Gdański, stan na dzień 08.04.2021 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

najistotniejsze są meteorologiczne i hydrologiczne, a w przypadku powodzi miejskich, również infrastrukturalne.

W celu oszacowania ryzyka i ujawnienia skali zagrożenia powodzią od strony rzeki oraz morza opracowana została „Wstępna ocena ryzyka powodziowego” (WORP). Elementem składowym opracowania są mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP). Kraje członkowskie UE wskutek wprowadzenia Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa) zobowiązane były do opracowania dokumentacji związanej z zarządzaniem ryzykiem powodziowym. 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.

Celem wstępnej oceny ryzyka powodziowego było wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne. Rzeka Radunia jest śródlądową wodą publiczną stanowiącą własność Skarbu Państwa. Dla tej rzeki sporządzone zostały mapy ryzyka powodziowego oraz mapy zagrożenia powodziowego. Obszar miasta Pruszcz Gdański został częściowo objęty mapą występowania ryzyka powodziowego od strony zagrożenia rzecznego. Na kolejnych mapach przedstawiono lokalizację wstępnego ryzyka powodziowego na terenie miasta Pruszcz Gdański od strony rzeki Radunia, jak również od strony morza.

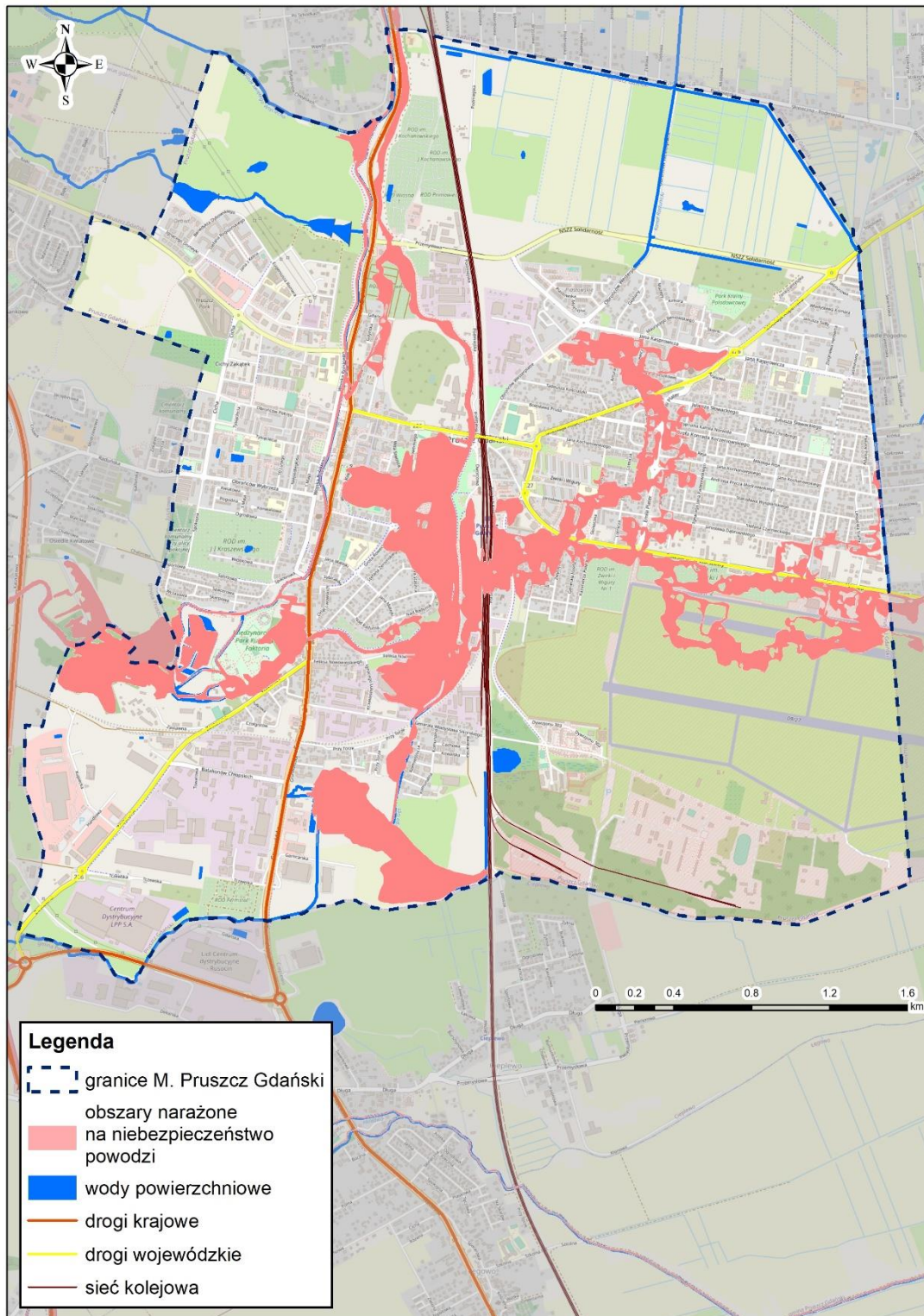
Zgodnie z kolejnymi zamieszczonymi mapami zagrożenia powodziowego obszar miasta Pruszcz Gdański znajduje się:

- częściowo na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią,
- poza obszarem narażonym na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego,
- poza obszarem narażonym na zalanie od strony morza.

Pełny zakres map w formie interaktywnej jest udostępniony bezpłatnie za pośrednictwem portalu Informatyczny System Osnowy Kraju⁴².

⁴² źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

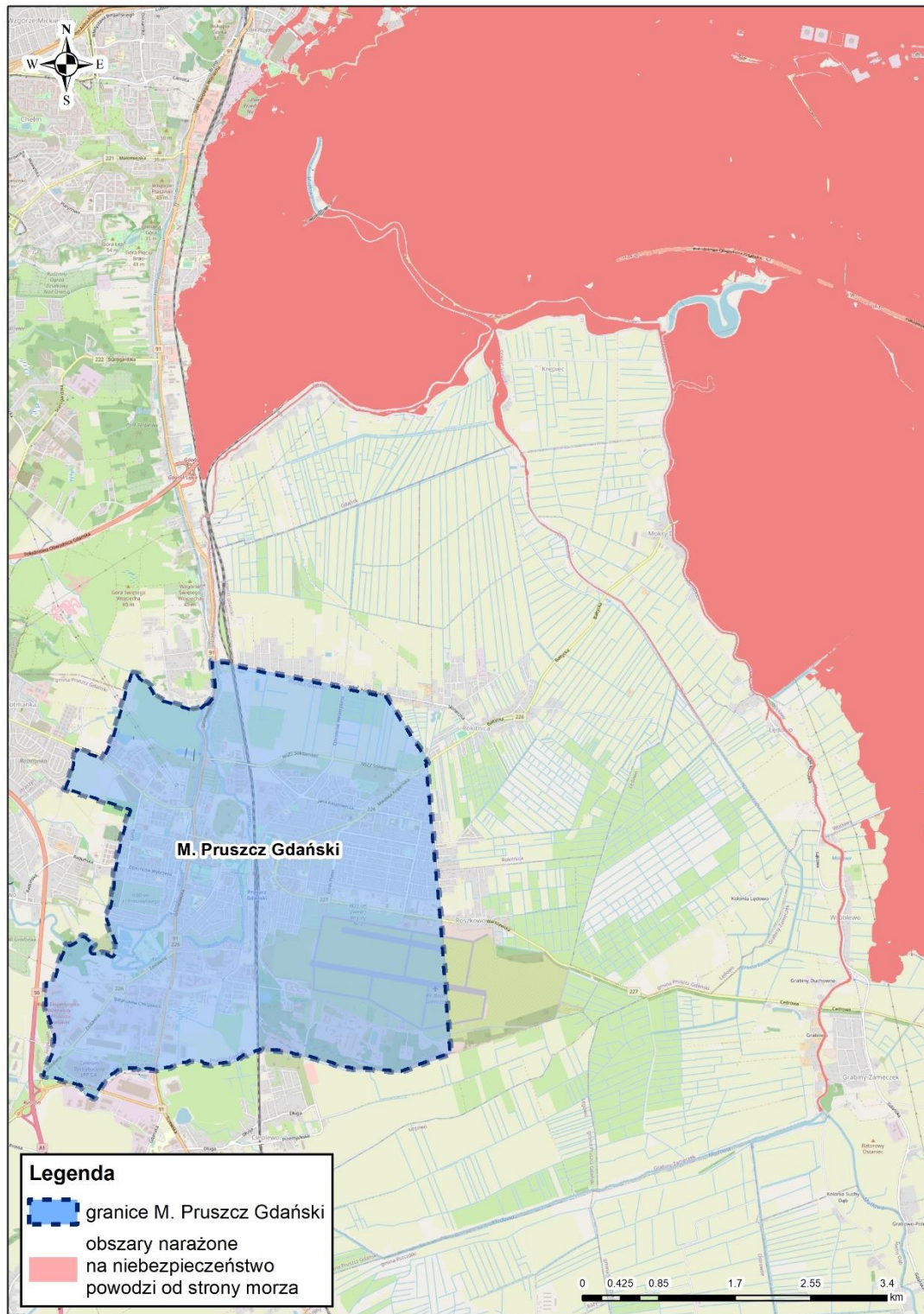
Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 6. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, wstępnej oceny ryzyka powodziowego – rzeczne, na terenie miasta Pruszcz Gdański⁴³

⁴³ źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

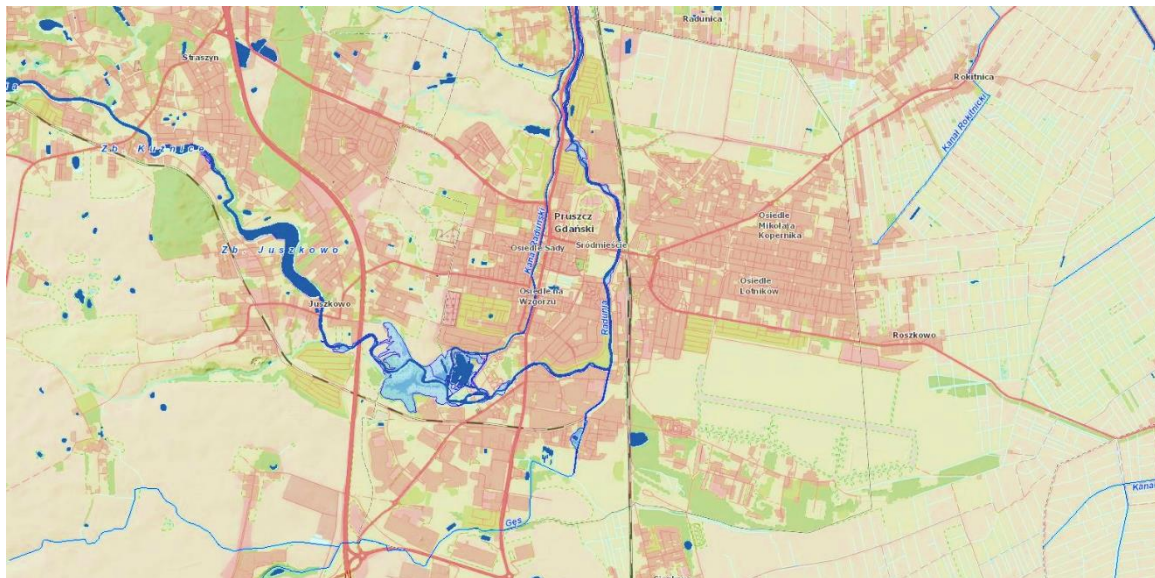
Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



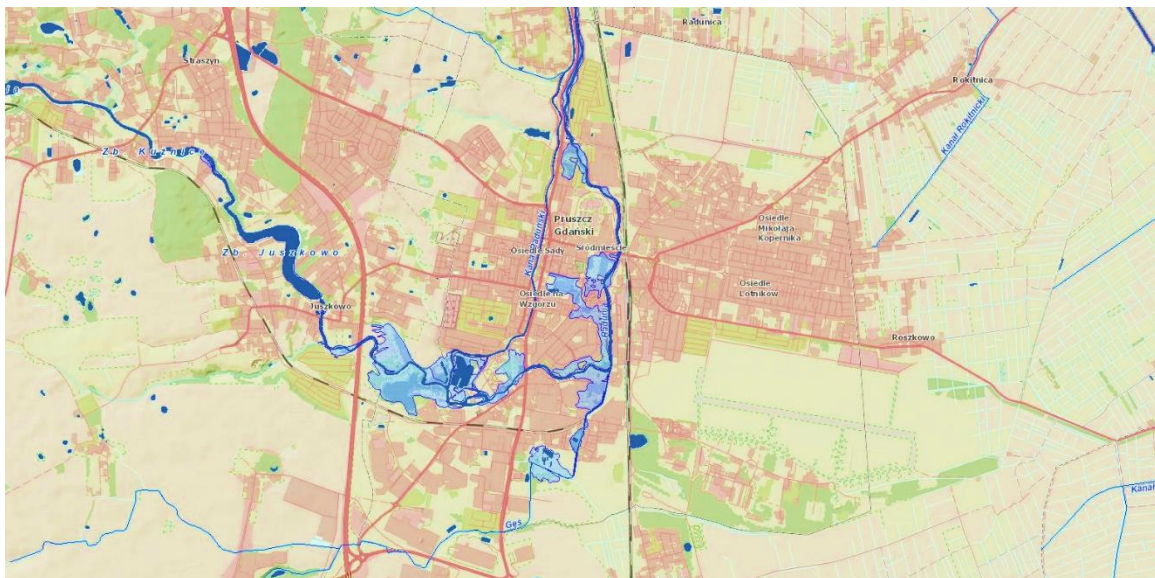
Rysunek 7. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, wstępnej oceny ryzyka powodziowego, od morza, na terenie miasta Pruszcz Gdański⁴⁴

⁴⁴ źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 8. Obszary wysokiego prawdopodobieństwa powodzi raz na 10 lat, na terenie miasta Pruszcz Gdański⁴⁵

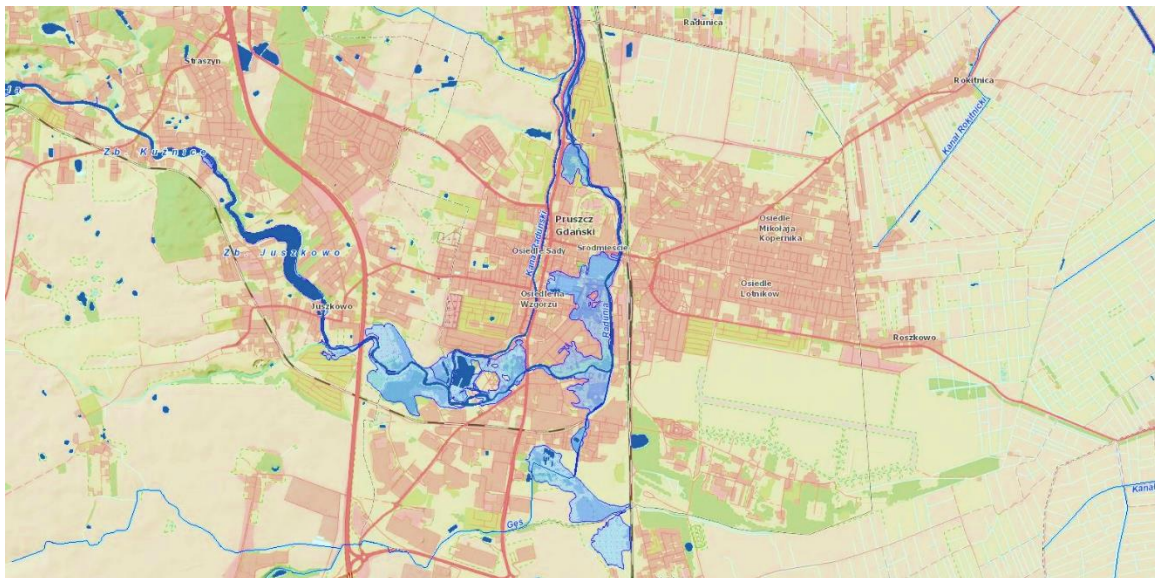


Rysunek 9. Obszary wysokiego prawdopodobieństwa powodzi raz na 100 lat, na terenie miasta Pruszcz Gdański⁴⁶

⁴⁵ źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

⁴⁶ źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Rysunek 10. Obszary wysokiego prawdopodobieństwa powodzi raz na 500 lat, na terenie miasta Pruszcz Gdański⁴⁷

Na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, obowiązują zakazy wynikające z ustawy Prawo wodne. Zabrania się wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią lub zwiększających zagrożenie powodziowe, w tym wykonywania urządzeń wodnych, budowy innych obiektów budowlanych oraz zmiany ukształtowania terenu. Ponadto, obowiązują zakazy dotyczące m.in. lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych i innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody.

Na obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat nie obowiązują zakazy wynikające z ustawy Prawo wodne, jednakże należy mieć na uwadze, że zagrożenie wystąpienia powodzi o takim prawdopodobieństwie jest realne.

W ostatnich dwóch dekadach pomiary stanów wód wskazują na wezbrania wody. Według dostępnych danych pomiarowo-obszaryjnych najwyższe stany wód, sięgające ponad 2-3 m, na rzece Radunia występują w lipcu, sierpniu, wrześniu.

Odprowadzanie wód opadowych

Miasto Pruszcz Gdański posiada dobrze rozwiniętą sieć kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z zachodniej części miasta odprowadzane są przede wszystkim powierzchniowo oraz trafiają poprzez układ kanalizacyjny do rzeki i Kanału Raduni oraz do Strugi Gęś, przepływającej przez południową część miasta, która uchodzi do Raduni w rejonie ulicy Dworcowej.

Wody opadowe z terenu pomiędzy Kanałem Raduni a torami PKP trafiają do rzeki Radunia. Natomiast wody z osiedli „Wschód” i „Kasprowicza” prowadzone są siecią kanalizacji deszczowej do Rowu Wschodniego, potem Kanałem Radunickim i Kanałem Rokitnickim do stacji pomp nr 23 – Rokitnica, a następnie trafiają do Czarnej Łachy. Radunia jest odbiornikiem

⁴⁷ źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

wód opadowych z terenu Pruszcza Gdańskiego o powierzchni ok. 268 ha, Kanał Raduni odbiera wody opadowe z części miasta o powierzchni ok. 222 ha. Zlewnia Gęsiej Strugi wynosi ok. 90 ha, Rowu Wschodniego – ok. 101 ha, natomiast Rowu Północnego – 122,5 ha (wg pozwolenia wodnoprawnego wody spływające ze wschodniej części Pruszcza Gd. z obszaru pomiędzy Rowem Granicznym, Północnym i Kanałem Radunickim jest to obszar 432,8 ha). Integralnym elementem sieci jest 18 przepompowni wód opadowych oraz 45 separatorów. Eliminacja zawiesin i substancji ropopochodnych odbywa się w trybie ustalania warunków przyłączenia do sieci dla poszczególnych dostawców wód opadowych. Uwzględniają one konieczność wykonania indywidualnych separatorów i osadników. Powyższe działania zapewniają dotrzymanie standardów jakości środowiska. Na pozostałym obszarze wody opadowe i roztopowe poprzez spływ powierzchniowy przenikają bezpośrednio do gruntu, rowów przydrożnych lub melioracyjnych. Zbiorcze odprowadzanie wód opadowych z terenów utwardzonych uregulowane obostrzeniami pozwoleń wodnoprawnych w dużej mierze pozwala chronić jakość wód rzek na terenie miasta Pruszcz Gdański⁴⁸.



Fotografia 3. Rzeka Radunia, Szlak Bursztynowy na terenie miasta Pruszcz Gdański⁴⁹

⁴⁸ Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Planu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

⁴⁹ Źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

5.6. ZASOBY PRZYRODNICZE

Flora i fauna oraz ochrona gatunkowa

Tereny zielone w granicach administracyjnych miasta Pruszcz Gdański ograniczają się do terenów zieleni miejskiej, obszarów pełniących szczątkowe role korytarzy ekologicznych wzdłuż cieków wodnych (rzeka Radunia oraz Kanał Raduni), a także pozostałych obszarów o charakterze ogrodniczo-uprawnym. Wśród terenów zieleni, które zachowały formę nieprzekształconą w sposób istotny poprzez działalność antropogeniczną, wyróżnić można:

- zieleń nawodną z występującym zadrzewieniem, kępami zarośli, fragmentami łąk i ziołorośli (początkowy bieg rzeki na terenie miasta),
- zieleń nawodną z widoczną roślinnością ruderalną, murawami i drzewostanem olchowo-wierzbowym (dalsze meandrujące odcinki Raduni, Kanał Raduni),
- łąki i pastwiska aktualnie użytkowane ekstensywnie z pojawiającą się roślinnością ruderalną,
- nieużytki rolne przeznaczone na cele nierolnicze, z wyraźną sukcesją roślin lepiej przystosowujących się do warunków antropopresji.

Osobną grupę terenów biologicznie czynnych stanowią tereny urządzonej zieleni miejskiej. W ujęciu gatunkowym na terenie miasta dominują odporne gatunki drzew charakterystyczne dla obszarów zurbanizowanych, jak: klon, lipa i kasztanowiec. Na terenach sąsiadujących z ciekami wodnymi także wierzba i olcha. Występują również brzozy i dęby oraz szpaler grabowy na cmentarzu przy ul. Spokojnej⁵⁰.

Obszar chronionego krajobrazu

Miasto Pruszcz Gdański graniczy z Obszarem Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich (od strony północnej, wschodniej i południowej). Jest to teren o dużej różnorodności biologicznej i klimatycznej, który może stanowić zaplecze przyrodniczo-rekreacyjne miasta, jednocześnie stanowi także potencjalne bariery jego rozwoju przestrzennego⁵¹.

Użytki ekologiczne

Prawnymi formami ochrony przyrody są także użytki ekologiczne. Na obszarze miasta Pruszcz Gdański nie występują⁵².

Pomniki przyrody

⁵⁰ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Planu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański na lata 2019 – 2022 z perspektywą na lata 2023 – 2026

⁵¹ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (<http://crfop.gdos.gov.pl>), stan na dzień 08.03.2021 r.

⁵² źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (<http://crfop.gdos.gov.pl>), stan na dzień 08.03.2021 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Na pomniki przyrody ożywionej składają się pojedyncze drzewa, grupy drzew oraz aleje. Na terenie miasta Pruszcz Gdański występuje 8 obiektów zakwalifikowanych, jako pomnik przyrody ożywionej⁵³.

Komponenty zielonej i małej infrastruktury

Na terenie miasta Pruszcz Gdański znajdują się⁵⁴:

- Park Miejski przy ul. Mickiewicza,
- Park Krainy Polodowcowej,
- Park z Gruszą,
- Park Dębowy,
- Parki przy ul. Obrońców Westerplatte,
- Park Wita Stwosza,
- założenia parkowo-skwerowe między ul. Grunwaldzką a Kanałem Raduni,
- tereny Międzynarodowego Bałtyckiego Parku Kulturowego (Faktoria),
- zieleń cmentarza przy ul. Spokojnej oraz ul. Cichej,
- zieleń miejska przy ul. Powstańców Warszawy, ul. Słonecznej.

Głównymi elementami na tych obszarach są drzewa i krzewy.



Fotografia 4. Park Krainy Polodowcowej, na terenie miasta Pruszcz Gdański⁵⁵

⁵³ źródło: Opracowanie własne na podstawie danych i informacji Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (<http://crfop.gdos.gov.pl>), stan na dzień 08.03.2021 r.

⁵⁴ źródło: Raport o stanie Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański za rok 2019

⁵⁵ źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.



Fotografia 5. Park Miejski, przy ul. Mickiewicza na terenie miasta Pruszcz Gdański⁵⁶

Komponenty małej infrastruktury

Do elementów tzw. małej infrastruktury, na terenie miasta Pruszcz Gdański zalicza się place zabaw, boiska sportowe, miejsce kąpieli okazjonalnej, siłownie plenerowe, Street workout.



Fotografia 6. Rzeka Radunia wraz z fragmentem plaży miejskiej⁵⁷

⁵⁶ źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

⁵⁷ źródło: Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim

5.7. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA⁵⁸

Klimat miasta zdeterminowany jest typem środowisk przyrodniczych występujących w obrębie miasta:

- klimat wysoczyzny – właściwy dla Pojezierza Kaszubskiego, czyste powietrze, silne południowo-zachodnie wiatry,
- klimat tarasu wysoczyzny – pierwotnie równie korzystny jak klimat wysoczyzny, obecnie – w wyniku antropopresji – mniejsza wentylacja, przy wzrastającym zanieczyszczeniu powietrza w wyniku niskich źródeł emisji,
- klimat równiny deltowej – charakteryzujący się zwiększoną wilgotnością, występowaniem mgieł i zamglań, występowaniem inwersji tzn. napływające z wysoczyzny chłodniejsze powietrze zalega na płaskim terenie, a brak cyrkulacji powoduje wzrost zanieczyszczenia powietrza.

Ocena jakości powietrza w mieście Pruszcz Gdański, jak również na terytorium kraju jest prowadzona wg kryteriów określonych w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy oraz dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu. Obecnie pod kątem ochrony zdrowia ocenie podlega 12 substancji: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył drobny PM10 (o średnicy do 10µm), pył drobny PM2,5 (o średnicy do 2,5 µm), metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), nikiel (Ni), kadm (Cd) oznaczane w pyłe PM10 oraz benzo(a)piren oznaczany w pyłe PM10. Ze względu na ochronę roślin ocenie podlegają 3 substancje: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x) i ozon (O₃). Dla każdego z wymienionych zanieczyszczeń określone są stężenia w powietrzu, które nie powinny być przekraczane.

Źródła zanieczyszczeń powietrza można podzielić na naturalne i antropogeniczne (powstałe w wyniku działalności człowieka). Zanieczyszczeniem powietrza mogą być gazy, ciecze czy ciała stałe, których zawartość w powietrzu, może działać szkodliwie na zdrowie człowieka oraz pozostałe elementy środowiska (np. wodę, glebę, przyrodę żywą). Substancje zanieczyszczające atmosferę to przede wszystkim: zanieczyszczenia pyłowe, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5 oraz składniki pyłu: metale ciężkie i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), gdzie wyróżnić należy mutagenny benzo(a)piren, jak również dwutlenek i tlenki azotu, tlenek węgla i dwutlenek siarki.

Wyniki klasyfikacji strefy oceny jakości powietrza

Zgodnie z Roczna oceną jakości powietrza w województwie pomorskim za rok 2020 przeprowadzoną przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku, strefa pomorska, ze względu na substancje podlegające ocenie, została zaliczona do odpowiedniej klasy jakości powietrza:

⁵⁸ Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Studium odprowadzania wód deszczowych z terenu Pruszcza Gdańskiego”

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celu długoterminowego;
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe;
- klasa C1 - jeżeli stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} na jej terenie przekraczały poziom dopuszczalny, który obowiązuje od 1 stycznia 2020 roku;
- klasa D1- jeżeli stężenia ozonu i współczynnik AOT₄₀ nie przekraczają poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2- jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Wyniki klasyfikacji stref oceny jakości powietrza dla 2020 roku zestawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 7. Klasyfikacja strefy oceny jakości powietrza w 2020 roku

Substancja	Klasa strefy 2020 r.
SO ₂	A
NO ₂	A
CO	A
C ₆ H ₆	A
OZON (O ₃)	D2
PM ₁₀	A
PM _{2,5}	A1
Pb w PM ₁₀	A
As w PM ₁₀	A
Cd w PM ₁₀	A
Ni w PM ₁₀	A
Benzo(a)piren	C

Podsumowanie, przekroczenia norm jakości powietrza

Z przedstawionych wyników Rocznej oceny jakości powietrza za rok 2020 wynika, iż strefa pomorska ze względu na ochronę zdrowia została zakwalifikowana do klasy C ze względu na przekroczenia poziomów docelowych benzo(a)pirenu. Jest on zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby należącym do wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Jego stężenie jest normowane w każdym z tych komponentów:

- w powietrzu normowane jest stężenie benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM₁₀: norma - 1 ng/m³,
- w wodzie pitnej: norma - 10 ng/dm³,
- w glebie: norma - 0,02 mg/kg suchej masy (gleby klasy A), 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B).

Należy wspomnieć, że w powietrzu WWA ulegają, pod wpływem działania promieni słonecznych, zjawisku fotoindukcji, które powoduje wzrost podatności do tworzenia się połączeń z materiałem genetycznym - DNA. Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, gleby i wodę. Wykazuje on małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Wśród źródeł emisji B(a)P wymienić należy:

- spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym,
- źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne).

Przyczyny złego stanu jakości powietrza

Głównym źródłem zanieczyszczeń mającym wpływ na występowanie przekroczeń poziomu docelowego substancji w powietrzu w strefie pomorskiej, mieście Pruszcz Gdański jest emisja powierzchniowa z sektora mieszkalnictwa i usług. Udział emisji z procesów spalania w przemyśle i energetyce, jak również transportu drogowego w zanieczyszczeniu benzo(a)pirenem jest zdecydowanie mniejszy. Jedną z przyczyn powstawania niesionego w pyłe benzo(a)pirenu jest niepełne spalanie paliw stałych (węгля, koksu, drewna) oraz odpadów w piecach, w celach ogrzewania pomieszczeń/mieszkań/domów i wody. Zły stan techniczny kotłó, eksploatowanych w gospodarstwach domowych (bardzo niska sprawność, niewłaściwy stan kominów i palenisk) oraz rodzaj i jakość spalanego paliwa, wpływają na proces spalania paliwa, a tym samym na emisję zanieczyszczeń z instalacji grzewczych. Często dochodzi również do tego spalanie w piecach odpadów (między innymi butelek PET, kartonów po napojach, odpadów organicznych i innych). Dodatkowo na wielkość emisji substancji wpływają korzystna struktura paliw w sektorze usług i mieszkalnictwa (wysoki udział paliw stałych). Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie zimowym (grzewczym), tj. inwersje temperatury, niskie prędkości wiatru, decydują o występowaniu przekroczeń norm jakości powietrza.

5.8. ZAGROŻENIA HAŁASEM

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.) traktuje hałas jako zanieczyszczenie, wobec którego należy przyjmować takie same ogólne zasady postępowania, jak dla pozostałych zanieczyszczeń i związanych z nimi dziedzin ochrony środowiska. Wartości dopuszczalne poziomów hałasu określają:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005 nr 263 poz. 2202 z późn. zm.).

Wyróżnia się trzy główne rodzaje hałasu, według źródła powstawania:

- hałas przemysłowy powodowany przez urządzenia i maszyny w obiektach przemysłowych i usługowych,
- hałas komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego, tramwajowego, kolejowego i lotniczego,
- hałas komunalny (osiedlowy i mieszkaniowy) występujący w budynkach mieszkalnych, szczególnie wielorodzinnych i w obiektach użyteczności publicznej.

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Pierwszy spośród wymienionych jest uciążliwy przede wszystkim dla zabudowy znajdującej się najbliżej zakładów przemysłowych poprzez ciągłość ich działalności. Jednak w dobie motoryzacji największym problemem stał się hałas drogowy, który jest wynikiem rozpowszechnienia i intensywności zjawiska. Dodatkowo nie bez znaczenia pozostaje ruch lotniczy. Natomiast koleje, w obecnym okresie przeżywania recesji, pomimo znacznej uciążliwości stają się drugorzędnym generatorem hałasu.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska między innymi poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
- zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określonych odpowiednimi wskaźnikami oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku w 2015 roku wykonał pomiary hałasu drogowego obejmujące m.in. miasto Pruszcz Gdański. Badania dla miasta były wykonane na wniosek mieszkańców w związku z uciążliwym hałasem komunikacyjnym.

Badania wykazały poza obowiązek zapisany w Wojewódzkim Programie Monitoringu Środowiska. Powyższe wyniki wskazują, że wzdłuż ulicy Bartosza Głowackiego nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w porze dziennej i nocnej. Przekroczenia wystąpiły natomiast w miejscowości Świńcz (sąsiadującej z miastem Pruszcz Gdański), przez którą przebiega droga wojewódzka nr 226 – prowadząca do miasta. Należy założyć wysoce prawdopodobne występowanie ponadnormatywnych poziomów hałasu na odcinkach dróg o zwiększonym natężeniu ruchu pojazdów kołowych w mieście Pruszcz Gdański, czyli głównych ulic miasta:

- ul. Grunwaldzkiej (DK 91),
- ul. Raciborskiego,
- ul. Chopina (DW 226),
- ul. Kopernika (DW 226),
- ul. Powstańców Warszawy (DW 227)⁵⁹.

W analizie SWOT Programu Ochrony środowiska dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański za słabe strony wskazano:

- nadmierny poziom hałasu na terenach położonych wzdłuż drogi krajowej, drogi ekspresowej, dróg wojewódzkich i powiatowych,
- występowanie hałasu lotniczego.

⁵⁹ źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański na lata 2019 – 2022 z perspektywą na lata 2023 – 2026

5.9. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Promieniowanie elektromagnetyczne wytwarzane jest zarówno w warunkach naturalnych, jak również w wyniku działalności człowieka. Pola elektromagnetyczne pochodzenia naturalnego to m.in. promieniowanie elektromagnetyczne Ziemi i wyładowania elektryczne w czasie burz. Pola sztucznego pochodzenia emitowane są głównie przez obiekty elektroenergetyczne do wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej (elektrownie, elektrociepłownie, stacje transformatorowe, napowietrzne linie elektroenergetyczne), instalacje i urządzenia radiokomunikacyjne (stacje bazowe telefonii komórkowej, radiowe i telewizyjne stacje nadawcze, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne).

Źródłem emisji promieniowania elektromagnetycznego na terenie miasta Pruszcz Gdański są:

- punkt zasilania (GPZ) i prowadzące do niego linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV,
- linie i stacje elektroenergetyczne średnich i niskich napięć,
- urządzenia radiokomunikacyjne,
- radionawigacyjne i radiolokacyjne.

Badania przeprowadzane w latach 2017-2018 r. w ramach PMŚ w Gdańsku wykazały, że w żadnym z przebadanych punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych⁶⁰.

5.10. ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed wystąpieniem poważnych awarii jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami, związanymi z substancjami niebezpiecznymi. Kolejnym dokumentem regulującym te zasady jest ustawa POŚ.

Poważne awarie stanowią powszechne niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia ludzi, jak i dla całego środowiska. Zagrożenie, spowodowane gwałtownym zdarzeniem, jakim są poważne awarie, może wywołać znaczne zniszczenie wszystkich elementów środowiska lub pogorszenie jego stanu. Ochrona przed skutkami wystąpienia poważnej awarii powinna w głównej mierze być oparta na zapobieganiu zaistnienia tego typu zdarzeń oraz w przypadku wystąpienia awarii, na szybkim ograniczeniu jej skutków. W tym celu na podmioty stwarzające ryzyko wystąpienia tego typu zagrożeń nakłada się obowiązek postępowania, aby przeciwdziałać występowaniu jakichkolwiek awarii i sytuacji stwarzających zagrożenia.

Jak wynika z informacji udostępnionych przez Komendę Wojewódzką Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku na terenie miasta Pruszcz Gdański nie występują zakłady o dużym ani o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Należy zaznaczyć, iż zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Dotyczy to np.

⁶⁰ źródło: Stan środowiska w Województwie Pomorskim Raport 2020



Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

paliw płynnych, które przewożone są praktycznie po wszystkich drogach, gdzie występują stacje paliw płynnych⁶¹.

⁶¹ źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański na lata 2019 – 2022 z perspektywą na lata 2023 – 2026

6. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY

Projekt Planu w części diagnostycznej, wskazuje na najważniejsze zagrożenia oraz problemy środowiska na terenie miasta Pruszcz Gdański. Na podstawie analizy danych oraz informacji o stanie środowiska w mieście, wytypowano obszary wsparcia, które w okresie obowiązywania Planu będą priorytetowo traktowane.

Poniżej wymieniono najważniejsze problemy środowiskowe zidentyfikowane w poszczególnych obszarach interwencji.

Ochrona klimatu i jakości powietrza:

- systemy ogrzewania indywidualnego, w których wykorzystywane są niskiej jakości paliwa stałe, w tym odpady;
- niekorzystna struktura paliw w sektorze usług i mieszkalnictwa (wysoki udział paliw stałych);
- utrzymujące się ponadnormatywne stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu.

Zagrożenia hałasem:

- ponadnormatywny hałas na terenach zabudowy mieszkaniowej i w sąsiedztwie tras komunikacyjnych o intensywnym ruchu.

Pola elektromagnetyczne:

- ryzyko wzrostu poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w wyniku rozwoju źródeł pól elektromagnetycznych (radiokomunikacyjnych).

Gospodarowanie wodami:

- wpływ działalności antropogenicznej na jakość wód powierzchniowych;
- niska świadomość ekologiczna mieszkańców.

Gospodarka wodno-ściekowa:

- presja na stan wód powierzchniowych w wyniku rozwoju miasta, budownictwa.

Zasoby geologiczne:

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

- w wyniku skąpych zasobów geologicznych, brak zagrożeń ponieważ nie występuje wydobywanie surowców.

Gleby:

- niewielkie zróżnicowanie gleb;
- odprowadzenie przez mieszkańców nieoczyszczonych ścieków do gleby.

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO):

- pomimo prowadzonych akcji informacyjno-edukacyjnych, niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców w temacie gospodarki odpadami;
- istniejące wyroby azbestowe na terenie miasta;
- spalanie odpadów w domowych kotłach.

Zasoby przyrodnicze:

- przekształcenie środowiska w wyniku rozwoju miasta, zwiększanie się powierzchni zurbanizowanych w wyniku działalności człowieka.

7. WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU Odstąpienia od realizacji planu

Plan adaptacji do zmian klimatu jest narzędziem innowacyjnego i kreatywnego kształtowania polityki ukierunkowanej na podnoszenie odporności miasta Pruszcz Gdański na zachodzące zmiany w środowisku, w tym zmiany klimatu.

Plany adaptacji do zmian klimatu są dokumentami, których głównym celem jest określenie dla danej jednostki terytorialnej drogi do osiągnięcia celów w przedmiotowej dziedzinie, ustalonych wcześniej na szczeblu krajowym i międzynarodowym. Należy przez to rozumieć, że odstępianie od wdrażania zapisów przedmiotowego dokumentu oznaczać będzie odstępianie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska przed zmianami klimatu w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki.

W przypadku braku realizacji Planu adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański, przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwalają wykazać, że może nastąpić pogorszenie stanu wybranych sektorów gospodarki miasta Pruszcz Gdański. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska są funkcją czasu, środków finansowych pozostających w dyspozycji budżetu państwa, samorządów i podmiotów gospodarczych oraz aktywności w pozyskiwaniu środków pozabudżetowych w tym środków z UE, przeznaczanych na cele rozwojowe infrastruktury i ochronę środowiska, a także ewolucję ekosystemów i gatunków, w tym sukcesję.

Brak realizacji Planu przyczyniać się będzie do występowania negatywnych tendencji w środowisku, w wyniku zmian klimatycznych. Nie dojdzie wprawdzie do wskazanych w analizie możliwych negatywnych oddziaływań spowodowanych realizacją poszczególnych

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

zadań, jednak brak realizacji Planu może spowodować potencjalne niekorzystne skutki dla środowiska w poszczególnych obszarach i gospodarki miasta. Najważniejsze z nich to, m.in.:

- w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza:
 - brak realizacji działań dotyczących ograniczenia głównego problemu związanego z nieodpowiednią jakością powietrza, czyli niskiej emisji (termomodernizacje i wymiany źródeł ogrzewania, przechodzenie na paliwa alternatywne) doprowadzi do utrzymywania się lub nawet pogłębiania tego zjawiska;
 - niepodejmowanie inwestycji dotyczących rozbudowy dróg i ich modernizacji – w szczególności wyprowadzania ruchu poza miasto i usprawnianie systemu komunikacji publicznej wpłynie na zwiększoną emisję zanieczyszczeń do powietrza, jak również na ponadnormatywny hałas (w związku ze stale zwiększającą się liczbą pojazdów poruszających się po drogach);
 - brak działań promujących postaw ekologicznych, platformy do wymiany dobrych praktyk, modułu eko harmonogramu, gry fabularnej związanej z ekologią, zmianami klimatu;
- w zakresie zagrożeń hałasem:
 - brak realizacji zadań może doprowadzić do wzrostu zagrożenia hałasem, co skutkować będzie również brakiem poprawy bezpieczeństwa;
- w zakresie gospodarowania wodami i gospodarki wodno-ściekowej:
 - w przypadku braku realizacji inwestycji związanych z przystosowaniem infrastruktury miejskiej do zmian klimatu nie będzie możliwe pełne zrealizowanie założeń mających na celu rozbudowy sieci kanalizacyjnej, zbiorników retencyjnych, układu dróg co ma poprawić bezpieczeństwo w zakresie odbioru nawałnych opadów, ochrony wrażliwej grupy ludności, podobne efekty będzie miało zahamowanie inwestycji dotyczących błękitnej i zielonej infrastruktury;
 - wstrzymanie działań dotyczących racjonalnego wykorzystania wody doprowadzi do zmniejszenia jej zasobów;
- w zakresie gleb:
 - w przypadku braku realizacji zadań zawartych w Planie może pogłębiać się zjawisko przesuszania, stepowienia gleb oraz wzrost presji związanej z działalnością człowieka;
- w zakresie gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów:
 - niepodejmowanie działań Planu z zakresu edukacji ekologicznej społeczeństwa może doprowadzić do pogorszenia stanu jakości powietrza;
 - zaniechanie działań związanych z wdrażaniem systemowego podejścia do gospodarki odpadami powodować będzie nasilenie zjawiska nielegalnego pozbywania się odpadów, degradację środowiska naturalnego;
- w zakresie zasobów przyrodniczych:
 - brak działań podejmowanych w zakresie rozwoju i wzmocnienia funkcji rekreacyjnych powiązanych z rekultywacją i renaturalizacją terenów o walorach przyrodniczych może wpłynąć na obniżenie komfortu życia mieszkańców, ograniczenie obszarów do bytowania fauny;
- w zakresie zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi:

- w przypadku zaniechania budowy dróg o dużej przepustowości transport substancji niebezpiecznych będzie odbywał się drogami lokalnymi, co zwiększa ryzyko wystąpienia poważnej awarii w transporcie.

8. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WRAZ Z PROPOZYCJAMI ICH ZAPOBIEGANIA, OGRANICZANIA LUB KOMPENSACJI PRZYRODNICZEJ

W projekcie Planu nie zostały zidentyfikowane przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko⁶². Ze względu na skalę oraz charakter realizowanych zadań nie prognozuje się, aby powodowały one znaczące negatywne oddziaływanie na środowisko. Skala działań oraz zajmowane powierzchnie jak również prognozowane przekształcenia, nie powinny powodować wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar.

Poprzez pojęcie środków minimalizujących należy rozumieć zbiór działań, który przyczyni się do zapobiegnięcia lub ograniczenia negatywnych oddziaływań, które mogą być wynikiem realizacji założeń Planu. Natomiast kompensacja przyrodnicza jest to zespół działań prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej. Działania kompensacyjne obejmują roboty budowlane, roboty ziemne, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupisk roślinności i siedlisk.

9. ANALIZA I OCENA WPŁYWU USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA

Oddziaływania poszczególnych zadań zaproponowanych do realizacji w ramach Planu zostaną przeanalizowane w macierzy oddziaływań środowiskowych. Realizacja działań określonych w projekcie Planu będzie dotyczyć wszystkich komponentów środowiska oraz działań o charakterze monitoringowym i systemowym (np. edukacja ekologiczna). W macierzy oddziaływań środowiskowych dokonano oceny wszystkich działań, w dalszej części opracowania przeanalizowano natomiast zadania, które mają charakter inwestycyjny i potencjalnie mogą wywierać negatywny wpływ na środowisko.

Oddziaływanie na środowisko działań przewidzianych projektem Planu oceniano, posługując się następującymi kryteriami:

- intensywność przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne);
- sposobu oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, prawdopodobne);

⁶² Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019, poz. 1839)

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

- okres trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe);
- częstotliwość oddziaływania (stałe, chwilowe);
- zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne);
- trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewitalizacji).

Oddziaływanie na środowisko, krajobraz, ludzi i dobra materialne działań przewidzianych projektem Planu oceniano, posługując się następującymi kryteriami, którym przypisano wagi, suma tych wag wpłynęła na oddziaływanie poszczególnych działań. Wyjątek stanowią zadania, których oddziaływanie na etapie realizacji może być negatywne natomiast w perspektywie długofalowej będzie oddziaływać pozytywnie (kolor jasnozielony i pomarańczowy).

Tabela 8. Wybrane kryteria oceny wpływu Planu na poszczególne elementy środowiska

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
1.	Różnorodność biologiczna	Wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną w tym w ramach sieci Natura 2000 oraz obszarach chronionych
2.	Zwierzęta	Wpływ na chronione gatunki zwierząt i ich siedliska
3.	Rośliny	Wpływ na chronione gatunki roślin i siedliska przyrodnicze
4.	Wpływ na integralność obszarów chronionych	Wpływ na utrzymanie spójności obszarów chronionych
5.	Wpływ na korytarze ekologiczne	Wpływ na utrzymanie drożność i funkcjonowanie korytarzy ekologicznych
6.	Zasoby wodne	Wpływ na stan jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych Wpływ na utrzymanie prawidłowego reżimu hydrologicznego Wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia podtopień Lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi
7.	Powietrze	Wpływ na jakość powietrza (szczególnie w zakresie emisji pyłów PM10/PM2,5, benzo(a)pirenu, ozonu.
8.	Ludzie	Wpływ ze względu na zdrowie ludzi odnoszące się do jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, gleb, a także czynniki poprawiające standard życia oraz bezpieczeństwo mieszkańców
9.	Powierzchnia ziemi	Wpływ na stan jakościowy gleb Wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie gruntów oraz gleb w trakcie prowadzenia prac budowlanych Wpływ na trwałą zmianę rzeźby terenu na skutek wprowadzenia antropogenicznych form ukształtowania w postaci wykonywania nasypów, przekopów, itp. Wpływ na stabilizację gruntów i ich ochronę przed procesami osuwiskowymi
10.	Krajobraz	Wpływ na pogorszenie walorów krajobrazowych
11.	Klimat	Efekt w postaci redukcji emisji CO ₂ (w tym na skutek wykorzystania OZE -zastępowanie paliw kopalnych) Efektywność energetyczna Wpływ na adaptację do zmian klimatu (zjawisk ekstremalnych)
12.	Zasoby naturalne	Wpływ na wzrost zużycia surowców skalnych wykorzystywanych na etapie budowy Wpływ na zmniejszenie zużycia surowców energetycznych (paliw kopalnych) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej
13.	Zabytki	Wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
		<p>Wpływ na poprawę, funkcjonalności i dostępności zabytków dla społeczeństwa oraz utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej</p> <p>Wpływ prowadzonych prac budowlanych na stan techniczny zabytków zlokalizowanych w sąsiedztwie</p> <p>Wpływ lokalizacji nowej inwestycji na ekspozycję zabytku będącego lokalną dominantą przestrzenną</p>
14.	Dobra materialne	<p>Wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) z uwagi na obecność lub sąsiedztwo planowanej inwestycji</p> <p>Wpływ na wartość obiektów budowlanych wszelkich prac i działań mogących oddziaływać na ich stan techniczny zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji</p> <p>Wpływ na przychody firm np. na skutek zmiany organizacji ruchu drogowego w miastach</p> <p>Wpływ na przychody instytucji kulturalnych oraz firm świadczących usługi towarzyszące</p>

Tabela 9. Siła oraz charakter oddziaływań

Oddziaływanie	Kolor
pozytywne	Oznaczono kolorem zielonym
możliwe negatywne	Oznaczono kolorem żółtym
negatywne znaczące	Oznaczono kolorem czerwonym
zarówno pozytywne jak i możliwe negatywne	Oznaczono kolorem jasnozielonym
zarówno pozytywne jak i negatywne znaczące	Oznaczono kolorem pomarańczowym

Tabela 10. Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów

Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów		
sposób oddziaływania	bezpośrednie	B
	pośrednie	P
	wtórne	W
	skumulowane	skum
okres trwania oddziaływania	krótkoterminowe	K
	średnioterminowe	Ś
	długoterminowe	D
częstotliwość oddziaływania	stałe	St
	chwilowe	C
zasięg oddziaływania	lokalne	L
	regionalne	R
	ponadregionalne	pR
intensywność przekształceń	nieznaczne	nie

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów		
	zauważalne	zauw
	duże	du
trwałość przekształceń	odwracalne	O
	nieodwracalne	nO
	możliwe do rewaloryzacji	Rew

Adaptacji do zmian klimatu
dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Tabela 11. Matryca wpływu działań przedstawionych w Planie na poszczególne elementy środowiska

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	do bra materialne
OPCJA ADAPTACJI: Aktualizacja planów, strategii, wytycznych kształtowania przestrzeni publicznej poprzez uwzględnienie potrzeb adaptacji do zmian klimatu.														
1.	Uwzględnienie potrzeb adaptacji do zmian klimatu podczas aktualizacji planów, strategii, wytycznych kształtowania przestrzeni publicznej, m.in.: - zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnych poprzez ograniczenie powierzchni nieprzepuszczalnych w mieście, - nowe miejsca postojowe dla samochodów osobowych o nawierzchni przepuszczalnej (tzw. parkingi zielone), - uwzględnianie lokalnych systemów przechwytywania wód opadowych z włączeniem do systemów rozsączania (studnie chłonne, podziemne zbiorniki skrzynkowe itp.).	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O
OPCJA ADAPTACJI: Budowa systemu rozwiązań zielonej infrastruktury.														
2.	Przygotowanie terenów parkowo-leśnych na terenie Pruszcza Gdańskiego, które mają na celu poprawę komfortu życia w upalne dni. Urządzanie terenów parkowo-leśnych w mieście Pruszcz Gdański w wyniku;	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, nie, O	-	-	-	-

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		róznorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	a) wytypowania miejsc w oparciu o zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Pruszcz Gdański, b) przygotowania terenów pod nasadzenia, c) realizacji nasadzeń w wytypowanych miejscach gatunków typowo rodzimych (brzozy, lipy, klony, graby, sosny).													
3.	Zagospodarowanie zielenią terenu w okolicy zbiornika retencyjnego ZR1 i Potoku Rotmanka - nasadzenie drzew.	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	P, D, St, R, nie, O	B, D, St, R, nie, O	-	-	-	-	
OPCJA ADAPTACJI: Rozwój i wzmocnienie funkcji rekreacyjnych powiązanych z rekultywacją i renaturalizacją terenów o walorach przyrodniczych.														
4.	Rewitalizacja terenu parku wraz ze stawem w centrum miasta Pruszcz Gdański wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz nasadzeniem drzew rodzimych i krzewów.	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
5.	Budowa terenu rekreacyjnego na osiedlu Bursztynowym, przy ul. Aleksandra Rogozińskiego.	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	B, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
6.	Zagospodarowanie terenu Centrum Kultury i Sportu, przy ul. Fryderyka Chopina 34. Budowa zespołu sanitarno-szatniowego, trybun, wymiana oświetlenia dwóch boisk na LED, nowe	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	B, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew

Adaptacji do zmian klimatu
dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	zagospodarowanie otoczenia, retencja wód opadowych.													
7.	Budowa terenu rekreacyjnego przy ul. Jana Kasprowicza i Zbigniewa Herberta.	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	B, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
OPCJA ADAPTACJI: Budowa rozwiązań błękitnej infrastruktury.														
8.	Urządzenie ogrodów deszczowych na terenach Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański.	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	B, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
9.	Budowa i rozwój systemu mikroretencji na terenach Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański.	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
OPCJA ADAPTACJI: Przystosowanie infrastruktury miejskiej do zmian klimatu.														
10.	Budowa sieci kanalizacji deszczowej oraz zbiornika retencyjnego na terenie Bałtyckiej Strefy Inwestycyjnej III, Rejon ul. Przy Torze.	P, K, C, L, du, Rew	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, Rew	-	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	-	-	-	-	P, D, St, L, nie, Rew

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		róznorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
11.	Budowa sieci kanalizacji deszczowej oraz zbiornika retencyjnego w ciągu ul. Jaśminowej wraz z układem drogowym ulic zawartych pomiędzy ul. Mikołaja Kopernika, ul. Jana Kasprowicza a rowem Wschodnim.	P, K, C, L, du, Rew	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, Rew	-	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	-	-	-	-	P, D, St, L, nie, Rew
12.	Budowa zbiornika retencyjnego ul. Podkomorzego/Mickiewicza (etap II i Etap III) wraz z zagospodarowaniem terenu i budową parkingu.	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, zauw, Rew	-	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
13.	Budowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie „Pruszcz Pole” i Wschód.	P, K, C, L, du, Rew	B, K, C, L, du, Rew	B, D, St, L, du, Rew	-	P, D, St, L, du, Rew	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, du, nO	-	-	-	-	P, D, St, L, nie, Rew
14.	Budowa układu drogowego ul. Strzeleckiego z infrastrukturą techniczną i ścieżkami rowerowymi.	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, zauw, Rew	B, K, C, M, niez, zauw, Rew	-	B, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L	B, K, C, M, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, niez, cO	-	-	W, D, S, niez
15.	Budowa układu drogowego ul. Grunwaldzkiej (DK 91) i Grota Roweckiego z infrastrukturą techniczną.	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, zauw, Rew	B, K, C, M, niez, zauw, Rew	-	B, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L	B, K, C, M, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, niez, cO	-	-	W, D, S, niez

Adaptacji do zmian klimatu
dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
				w, Rew										
16.	Budowa wiaduktu nad torami kolejowymi w rejonie ul. Stolarskiej z układem dróg dojazdowych wraz z budową układu drogowego łączącego rondo w ul. Skalskiego z drogą w Ciepłowie, w gminie Pruszcz Gdański.	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, zauw, Rew	B, K, C, M, niez, zauw, w, Rew	-	B, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L	B, K, C, M, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, niez, cO	-	-	W, D, S, niez
17.	Budowa ul. Tczewskiej wraz ze zbiornikami retencyjnymi.	B, K, C, M, niez, Rew	B, K, C, M, niez, zauw, Rew	B, K, C, M, niez, zauw, w, Rew	-	B, K, C, M, niez, Rew	P, D, S, L, niez, cO	P, D, S, L	B, K, C, M, zauw, Rew	B, K, C, M, zauw, Rew	P, D, S, L, niez, cO	-	-	W, D, S, niez
18.	Zagospodarowanie terenu wzdłuż Kanatu Raduni.	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	B, D, St, L, nie, O	-	B, D, St, L, zauw, O	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	P, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	W, D, St, L, nie, Rew
OPCJA ADAPTACJI: Działania edukacyjno-informacyjne mające na celu poszerzenie wiedzy społeczeństwa o problemie postępujących zmian klimatu, wysokiego poziomu zanieczyszczenia powietrza oraz wyczerpalności zasobów wodnych.														
19.	Organizacja Festynu Klimatycznego w ramach Dni Energii w Pruszczu Gdańskim.	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, R, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		róznorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
20.	<p>Przygotowanie i przeprowadzenie gry fabularnej związanej z ekologią, wykorzystującej zasady grywalizacji, przy zaangażowaniu placówek edukacyjnych. Zadanie obejmuje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie fabuły, scenariusza gry i poszczególnych zadań do wykonania w jej trakcie. 2. Opracowanie punktacji i koncepcji nagradzania. 3. Kontakt ze szkołami, zaangażowanie przedstawicieli placówek edukacyjnych oraz uczniów w grę. 4. Opracowanie platformy, na której będzie opierała się komunikacja podczas gry. Na niej będą prezentowane: realizacja zadań, wyniki, opisy poszczególnych uczestników (szkół, kół wolontariatu). Platforma będzie oferowała możliwość logowania do profilu uczestnika. 5. Stałą komunikację z uczestnikami gry – informowanie o kolejnych zadaniach i punktacji, motywowanie do działania. 	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, R, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O
21.	<p>Opracowanie i wdrożenie platformy do wymiany dobrych praktyk w zakresie ekologii, zmian klimatu. Zadanie obejmuje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie koncepcji platformy systemowej, której celem będzie dzielenie się wiedzą i dobrymi praktykami z zakresu codziennych zachowań proekologicznych, z podziałem na kategorie. Platforma zakłada moderowanie treści 	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, R, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O

Adaptacji do zmian klimatu
dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	wprowadzanych przez mieszkańców i nie zakłada interakcji i trybu komentowania. 2. Opracowanie internetowej platformy pod kątem graficznym i rozwiązań systemowych. 3. Promocję platformy wśród mieszkańców.													
22.	Poszerzenie funkcjonalności karty mieszkańca o moduł eko harmonogram.	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, R, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O
23.	Stworzenie możliwości odbywania wolontariatu przy działaniach i poprzez działania na rzecz środowiska i klimatu przez uczniów pruszczańskich szkół w miejskich spółkach komunalnych (np. PURUM, WIK).	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, R, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O
OPCJA ADAPTACJI: Zwiększenie aktywności organizacji pozarządowych w obszarze ekologii.														
24.	Podjęcie współpracy z organizacjami pozarządowymi w zakresie planowanych zadań proekologicznych wraz z ustaleniem budżetu na realizację i rozliczenie podjętych projektów.	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, R, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O
OPCJA ADAPTACJI: Zwiększanie odporności różnych sektorów miasta na zmiany klimatu, w tym ochrona wrażliwych grup ludności, m.in. poprzez likwidację pieców i kotłów na paliwo stałe, poprawę efektywności energetycznej mienia miasta Pruszcz Gdański.														

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		róznorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
25.	Wymiana starych i nieefektywnych źródeł ciepła na: kotły opalane gazem, olejem opałowym, pompami ciepła, podłączeniem do miejskiej sieci ciepłowniczej, elektryczne urządzenia grzewcze na potrzeby ogrzewania budynków, kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne.	B, D, K, C, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	B, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
26.	Montaż źródeł fotowoltaicznych na nieruchomościach stanowiących własność Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański.	B, D, K, C, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	-	-	-	B, D, St, R, zauw, O	B, D, St, L, zauw, O	B, D, St, L, nie, nO	B, D, St, L, nie, Rew	B, D, St, L, nie, Rew	W, D, St, R, nie, Rew	W, D, St, L, nie, O	P, D, St, L, nie, Rew
27.	Wymiana źródeł oświetlenia ulicznego na LED.	-	-	-	-	-	W, D, St, R, nie, O	W, D, St, O	-	-	-	-	-	-
OPCJA ADAPTACJI: Likwidacja uszczelnionych przestrzeni miejskich.														
28.	Likwidacja nadmiernie uszczelnionych (betonowych) przestrzeni miejskich (zabetonowane place, parkingi w pasach drogowych, itp.).	-	-	-	-	-	W, D, St, R, O	W, D, St, R, O	-	-	W, D, St, R, nie, Rew	W, D, St, R, nie, Rew	-	W, D, St, R, nie, Rew
OPCJA ADAPTACJI: Realizacja dodatkowych zadań w celu eliminowania luk wiedzy w zakresie adaptacji do zmian klimatu i poprawy komfortu życia mieszkańców miasta Pruszcz Gdański.														
29.	Zorganizowanie i przeprowadzenie wspólnych szkoleń służb w ramach współpracy Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu	W, D, St, L	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L	-	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O	-	W, D, St, L, nie, O

Adaptacji do zmian klimatu
dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	Gdańskim, Ochotniczej Straży Pożarnej, Urzędu Miasta w Pruszczu Gdańskim (integracja systemów reagowania kryzysowego). Zakup brakującego sprzętu w celu przeciwdziałania skutkom zmian klimatu.	nie, ○		nie, ○										

9.1. ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY CHRONIONE, W TYM NATURA 2000 ORAZ RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ, ROŚLINY I ZWIERZĘTA

Oddziaływania pozytywne

Bezpośredni pozytywny wpływ na obszary chronione oraz różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta będą miały zadania z zakresu budowy systemu rozwiązań zielonej i niebieskiej infrastruktury. W Planie przewiduje się realizację działań wspierających bezpośrednio lub pośrednio ochronę różnorodności biologicznej poprzez zwiększanie retencji na terenie miasta poprzez wdrażanie działań w zakresie rozwoju i wzmocnienia funkcji rekreacyjnych powiązanych z rekultywacją i renaturalizacją terenów o walorach przyrodniczych. Dodatkowo pozytywny wpływ będą miały działania związane z likwidacją uszczelnionych przestrzeni miejskich, wspierające zdolności retencyjne na terenach miasta.

Prowadzenie działań związanych z powiększaniem terenów zielonych i ich rewitalizacji (pod warunkiem wprowadzania gatunków rodzimych) pozwoli na zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej, a także powstanie nowych siedlisk roślin i zwierząt. Wprowadzanie elementów zazieleniających do przestrzeni miejskiej jak np. parki kieszonkowe, zielone ściany, zielone dachy itp. w znacznym stopniu pozwolą na zwiększenie różnorodności biologicznej na terenie miasta i będą służyć także gatunkom ptaków i bezkręgowców.

Kluczowe w zachowaniu walorów przyrodniczych miasta oraz mających na celu poprawę warunków klimatycznych, będzie miało zachowanie cech obszarów położonych w dolinie rzeki Raduni. Stan siedlisk pośrednio poprawi się za sprawą działań zmierzających do poprawy jakości powietrza. Wymierne efekty może przynieść edukacja ekologiczna, która przyczyni się do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców i poszanowania środowiska.

Poprawa warunków wilgotnościowych w istotny sposób będzie wspierać utrzymanie różnorodności biologicznej, zarówno siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin, jak również gatunków zwierząt bytujących w istniejących ekosystemach.

W ramach prac planowane jest również wykonanie nowych nasadzeń, które korzystnie wpłyną na środowisko, wzbogacając bioróżnorodność obszaru.

Oddziaływania negatywne

Możliwe oddziaływania negatywne będą miały przeważnie charakter krótkoterminowy, chwilowy, lokalny, nieznaczny i odwracalny. Oddziaływania te będą polegały na emisji hałasu i spalin w związku z realizacją prac budowlanych, zagrożeniu zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków i nietoperzy podczas termomodernizacji budynków, ograniczeniu powierzchni gleb w związku z prowadzeniem prac budowlanych, usuwaniu drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji, płoszeniu zwierząt w trakcie wykonywania prac. Ponadto inwestycje w zakresie OZE mogą negatywnie oddziaływać na gatunki ptaków, w zależności od źródła energii, lokalizacji, zastosowanej technologii oraz sposobu

wykonywania prac. Podobnie prace związane z rozbudową, budową modernizacją dróg i sieci kanalizacyjnych, wodociągowych oraz gazowych – również mogą mieć negatywny wpływ zwłaszcza na zwierzęta i różnorodność biologiczną – w zależności od wskazanych wcześniej czynników. Negatywne oddziaływanie w największym stopniu związane będzie z etapem budowy – przede wszystkim usuwaniem drzew i krzewów, ryzykiem zajęcia stanowisk gatunków roślin chronionych oraz stanowisk chronionych zwierząt, jak również przerwaniem drożności korytarzy migracyjnych zwierząt oraz ich płoszeniem.

Zaplanowane działania nie będą miały wpływu na graniczący z miastem Pruszcz Gdański Obszar Chronionego Krajobrazu.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływanie na rośliny, zwierzęta oraz różnorodność biologiczną można zaliczyć np.:

- odpowiedni dobór lokalizacji, w bezpiecznej odległości od obszarów cennych przyrodniczo;
- przeprowadzenie rzetelnej oceny oddziaływania na środowisko i egzekwowanie jej wskazań;
- ograniczanie wycinki drzew i krzewów do minimum i stosowanie nowych nasadzeń (kompensacji) wraz z ich późniejszym utrzymaniem;
- odpowiedni rozkład terminów i sposobów prac, w tym prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków i rozrodem płazów;
- stosowanie wszystkich możliwych środków związanych z ochroną zwierząt podczas prowadzenia prac remontowych, termomodernizacyjnych obiektów, w tym instalacji OZE (np. zabezpieczanie lub przenoszenie gniazd, pozostawianie otwartych otworów stropodachowych, wykonywanie prac poza sezonem lęgowym ptaków oraz hibernacji nietoperzy, stosowanie kompensacji przyrodniczej zgodnie z zaleceniami RDOŚ);
- w przypadku działań w dolinach rzek oraz w korytach cieków należy zapewnić ich drożność oraz możliwość migracji, tarła i żerowania ryb;
- jeśli zajmowane będą siedliska cennych gatunków roślin należy zapewnić przenoszenie ich okazów pod odpowiednim nadzorem w inne korzystne miejsce;
- technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu).

9.2. ODDZIAŁYWANIE NA WODY, ICH JEDNOLITE CZĘŚCI ORAZ GZWP

Przepisy krajowe jak i prawodawstwo unijne zabraniają realizowania przedsięwzięć, które mogą pogorszyć stan wód powierzchniowych i podziemnych pod względem jakościowym i ilościowym, a także podejmowania działań, które mogłyby ograniczyć ich funkcje ekologiczne. Warto zaznaczyć również, że zgodnie z prawem w strefach ochronnych wód

obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wody. Na terenie ochrony bezpośredniej ujęć wód podziemnych oraz powierzchniowych zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Na terenach ochrony pośredniej może być zabronione lub ograniczone wykonywanie robót oraz innych czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęcia a w szczególności m.in. wykonywanie robót melioracyjnych oraz wykopów ziemnych.

Oddziaływania pozytywne

Wszystkie działania, które będą mieć pozytywny wpływ na wody będą mieć charakter długoterminowy. Bezpośrednio największe korzyści dla wód powierzchniowych i podziemnych przyniesie realizacja działań polegających na budowie, rozbudowie i modernizacji sieci kanalizacyjnych, wodociągowych, które są wprost nakierowane na poprawę gospodarki wodno-ściekowej.

W kwestii zapewnienia prawidłowego gospodarowania wodami oraz poprawy retencji wód powierzchniowych, niezwykle ważne będą działania podejmowane w zakresie rozbudowy błękitnej i zielonej infrastruktury na terenie miasta.

Ponadto realizacja zadań w zakresie retencji wód może wpłynąć pozytywnie na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Natomiast inwestycje, których skutkiem jest rozszczelnienie powierzchni ziemi będą mieć długotrwały charakter. W ich konsekwencji szybkość spływów powierzchniowych powinna zmniejszyć się, co przy równoczesnym zwiększeniu retencyjności zlewni, w efekcie realizacji innych działań przyczynia się do obniżenia przepływów w rzece Raduni oraz okolicznych ciekach.

Oddziaływania negatywne

Realizacja działań infrastrukturalnych może pociągać za sobą szereg negatywnych oddziaływań na etapie budowy konkretnych inwestycji infrastrukturalnych, takich jak odwadnianie wykopów, skutkujące obniżeniem zwierciadła wody podziemnej oraz infiltracją zanieczyszczeń z terenu budowy do ziemi i wód gruntowych. Oddziaływania te jednak będą mieć charakter lokalny i krótkotrwały.

Również użytkowanie dróg jest źródłem zanieczyszczeń wód. Szczególnie niekorzystne dla wód będą zanieczyszczenia węglowodorami ropopochodnymi i związkami soli, infiltrującymi z wodami opadowymi i roztopowymi.

Wpływ na jednolite części wód i GZWP

Projekt Planu zakłada realizację prac nad rozbudową sieci kanalizacyjnych i zbiorników retencyjnych, ogrodów deszczowych, można więc uznać, że jego realizacja istotnie przyczyni się do poprawy jakości JCWP i zbliży do osiągnięcia celów środowiskowych. Również w przypadku wód podziemnych celem zaplanowanych działań jest poprawa ich jakości. Oddziaływania pozytywne dotyczące wód charakteryzują się długoterminowością.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Działania, które będą w sposób pośredni bądź bezpośredni przyczyniać się do poprawy stanu jakości wód to:

- ciągle ograniczenie uszczelniania zlewni, np. poprzez planowanie rezerw terenu, które ma służyć zapewnieniu możliwości swobodnej infiltracji wód do ziemi;
- uregulowanie gospodarki wodami opadowymi - oczyszczenie ich oraz możliwość ich retencjonowania w celu ograniczenia spływu powierzchniowego, należy przy tym brać pod uwagę nie tylko dany obszar, ale i obszar położony niżej w zlewni;
- prowadzenie robót budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód;
- na etapie realizacji i funkcjonowania inwestycji należy preferować technologie wodooszczędne.

Na poziomie ogólnym bardzo istotną kwestią związaną z ochroną wód jest odpowiednie podejście do realizacji polityki przestrzennej, która powinna uwzględniać potencjał przyrodniczy środowiska oraz ekosystemu przy realizowaniu działań związanych z rozwojem infrastruktury służącej ludziom. Nowe inwestycje powinny być poddane indywidualnej i rzetelnie przeprowadzonej ocenie oddziaływania na środowisko.

9.3. ODDZIAŁYWANIE NA GLEBY, POWIERZCHNIĘ ZIEMI I ZASOBY NATURALNE

Oddziaływania pozytywne

Bezpośredni pozytywny wpływ na jakość gleb będzie związany z zadaniami dążącymi do zwiększenia retencji, zwiększenia udziału terenów zielonych w powierzchni ogólnej miasta oraz wprowadzania drzew i krzewów.

Powyższe działania pozwolą na utrzymanie odpowiedniej wilgotności gleb oraz warunków glebowych pozwalających na utrzymanie ich funkcji. Jednocześnie ograniczenie spływów powierzchniowych, wymywania gleb oraz wywiewania poprzez wprowadzanie zieleni, pozwoli na zapewnienie odpowiedniej ochrony przed erozją.

Oddziaływania negatywne

Negatywne oddziaływania na środowisko glebowe związane będą z budową nowych obiektów, a także m.in. ścieżek pieszo – rowerowych. W pewnym stopniu będą zajmowane tereny dotąd nieprzekształcone. Zajdzie w tym przypadku konieczność, usuwania wierzchnich warstw gleby, a także drzew i krzewów. Inne niepożądane oddziaływania związane z realizacją tego typu inwestycji to powstawanie odpadów budowlanych, wzrost wydobywania surowców budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych. Negatywne oddziaływanie na gleby powoduje również infiltracja różnego rodzaju zanieczyszczeń na etapie budowy.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Działania, które będą przyczyniać się do ograniczenia negatywnych wpływów na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne to:

- prowadzenie prawidłowej gospodarki humusem;
- maksymalne wykorzystanie odpadów (gruz, kamienie, piasek, ziemia) jako materiału na podłoże pod powierzchnie utwardzone lub przesypki izolacyjne;
- maksymalne wykorzystanie gruntu z wykopów oraz zagospodarowanie ich nadmiaru zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- minimalizacja terenu zajęcia i przekształcenia jego powierzchni;
- selektywne składowanie odpadów budowlanych;
- wykorzystywanie wydobytego materiału ziemnego do niwelacji terenu;
- zapewnienie pełnej skuteczności działania wszystkich obiektów i urządzeń ochronnych tak, aby potencjalny wpływ projektowanej inwestycji na środowisko ograniczał się jedynie do terenu użytkowanego przez inwestora.

9.4. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE I KLIMAT

Warunki termiczne

Warunki termiczne na terenie miasta Pruszcz Gdański ulegają zmianie. Na podstawie pomiarów z wielolecia obserwowany jest rosnący trend średniej temperatury rocznej, liczby dni z temperaturami maksymalnymi powietrza przekraczającymi 30°C, które są wyjątkowo niekorzystne i szkodliwe dla zdrowia mieszkańców oraz środowiska naturalnego. Równocześnie obserwowany jest malejący trend liniowy liczby dni z odnotowanymi temperaturami minimalnymi poniżej 0°C.

Wpływ zmian warunków termicznych na poszczególne komponenty środowiska

Wzrost temperatury oraz równoczesne obserwowane zmiany warunków wilgotnościowych oraz anemometrycznych, wpłyną niekorzystnie na jakość powietrza, powodując wzrost stężenia zanieczyszczeń w mieście, będą również sprzyjać występowaniu zjawiska miejskiej wyspy ciepła na terenach o ścisłej zabudowie. Dodatkowo długo utrzymujące się wysokie temperatury, będą oddziaływać niekorzystnie na jakość gleby, powodując jej usychanie i postępującą erozję. Zjawiska związane z występowaniem wysokich temperatur, mogą przyczynić się również do spadku jakości i ilości wód powierzchniowych oraz podziemnych. Dodatkowo zachwiana zostanie równowaga dotycząca bioróżnorodności, związana z usychaniem roślin mało odpornych na wysokie temperatury oraz pojawianiem się nowych gatunków inwazyjnych oraz chorób, nie występujących do tej pory w naszym klimacie. Zmiany klimatu związane z temperaturą wpłyną nie tylko na florę miasta lecz również na jej faunę. Podobnie jak w przypadku roślinności, będzie można zaobserwować występowanie obcych, nie spotykanych na tych obszarach gatunków. W ten sposób przy braku działań, zmianie ulegnie krajobraz terenów

naturalnych miasta. Szczególnie niebezpieczne dla zdrowia człowieka, zjawiska fal upałów, mogą się nasilać i powodować problemy zdrowotne mieszkańców miasta, w szczególności osób starszych, dzieci oraz mających problemy zdrowotne związane z układem krążenia.

Warunki wilgotnościowe

Wraz ze wzrostem temperatur i związanych z nimi fal gorąca i długich okresów bezopadowych zwiększy się zagrożenie suszami, pogłębiając niedobór wody. Na podstawie opracowania „Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym”- seria publikacji naukowo - badawczych IMGW-PIB 2012 r., długie okresy bezopadowe skutkują systematycznym spadkiem wilgotności względnej powietrza w skali roku. Jest to zjawisko zauważalne w całym kraju i przewiduje się, jego nasilenie w kolejnych latach. Dodatkowo obserwowane zmiany klimatu, będą sprzyjać nagłym i silnym występowaniem opadów.

Wpływ zmian warunków wilgotnościowych na poszczególne komponenty środowiska

Przewiduje się niekorzystny wpływ zmian wywołanych zaburzeniem warunków wilgotnościowych, obejmujący negatywne oddziaływanie na bioróżnorodność. Zawartość pary wodnej w atmosferze wpływa na budowę roślin oraz przebieg procesów zachodzących w ich organizmach. Spadek wilgotności względnej powietrza ma również niekorzystny wpływ na zdrowie ludzi. Zbyt suche powietrze wywołuje dolegliwości takie jak suchość gardła, powodujący kaszel i podrażnienie oczu i inne dolegliwości. Dodatkowo obserwowane zmiany dotyczące warunków uwilgocenia, doprowadzają do wysuszenia gleby oraz zmniejszają zasoby wód na danym obszarze. Obserwowane zmiany klimatu, będą sprzyjać nagłym i silnym występowaniem opadów, skutkujących powodzią typu miejskiego, dotyczącymi spływu z terenów uszczelnionych występujących na terenach zabudowy.

Warunki anemometryczne

Opierając się na danych zawartych w opracowaniu „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020. Z perspektywą do roku 2030”, opublikowanego przez Ministerstwo Środowiska, na terenach kraju nie obserwuje się znaczących odchyłań w aspekcie średniej prędkości wiatru, jednak widoczne jest coraz częstsze pojawianie się bardzo dużych prędkości wiatrów (trwających wiele godzin lub nawet kilka dni), huraganów i długich okresów bezwietrznych. Zjawiska związane z występowaniem silnych porywistych wiatrów na terenie miasta, można zaobserwować na podstawie odnotowanych interwencji Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim, które są najczęstszą przyczyną działań strażaków o podłożu klimatycznym.

Wpływ zmian warunków na poszczególne komponenty środowiska

Obserwowane z coraz większym nasileniem porywy silnych wiatrów, wykazują negatywne oddziaływanie na różnorodność biologiczną, poprzez zniszczenia w drzewostanie i uprawach rolniczych. Oddziaływanie silnych wiatrów, niesie z sobą również wysokie ryzyko dla zdrowia mieszkańców oraz może skutkować zniszczeniem cennych pod względem kulturowym dóbr materialnych. Wpływ zmian warunków anemometrycznych na glebę, wiąże się z zjawiskiem erozji wietrznej – polegającej na wywiewaniu cząsteczek gleby przez siłę wiatru, co skutkuje obniżeniem jej wartości, a czasem odstonięciem skalistego podłoża. Dodatkowo słabe przewietrzanie miasta związane z coraz częściej występującymi okresami bezwietrznymi pogłębi problem związany z wzrostem stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, co negatywnie wpłynie na zdrowie mieszkańców miasta.

Oddziaływanie pozytywne

Uwzględniając zalecenia zawarte w opracowaniu „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020), działania zawarte w projekcie Planu, wpisują się w Kierunek działań 4.2 – miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu (SPA2020) dotyczących:

- działanie priorytetowe, konieczności zwiększenia obszarów zieleni i wodnych oraz korytarzy wentylacyjnych w mieście;
- działanie 4.2.1, opracowania miejskich planów adaptacji z uwzględnieniem zarządzania wodami opadowymi;
- działanie 4.2.2, rewitalizacji przyrodniczej, w tym przywracanie zdegradowanym terenom zieleni i zbiornikom wodnym ich pierwotnych funkcji, ze szczególnym uwzględnieniem małej retencji w miastach.

Dodatkowo zadania ujęte w projekcie Planu wpisują się w Kierunek działań 6.1 – zwiększenie świadomości odnośnie ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu, realizując działanie priorytetowe dotyczące edukacji i zwiększania świadomości w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, wpływu inwazyjnych gatunków obcych oraz znaczenia i konieczności oszczędzania zasobów, szczególnie wody.

Pośrednio pozytywny wpływ na jakość powietrza będą mieć zadania związane z powiększaniem terenów zielonych na terenie miasta.

Ponadto do poprawy jakości powietrza przyczyni się powstanie infrastruktury wypoczynkowo-rekreacyjnej.

Pośredni długoterminowy wpływ na powietrze może mieć upowszechnianie edukacji. Działania głównie w zakresie edukacji społeczeństwa mogą mieć pośrednie i wtórne znaczenie w kontekście kształtowania właściwych postaw wobec środowiska oraz powinny z wysokim prawdopodobieństwem przyczynić się do poprawy jakości powietrza w przyszłości. Natomiast świadomość szkodliwości stosowania paliw o niskiej jakości oraz odpadów do celów grzewczych, będzie wspierać działania dążące do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Pozytywne oddziaływanie na jakość powietrza związane jest przede wszystkim ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń, co może nastąpić poprzez realizację inwestycji takich jak: podnoszenie efektywności energetycznej w budynkach, instalowanie odnawialnych źródeł energii. Główny udział w niskiej emisji ma emisja spalin towarzyszących spalaniu w paleniskach kotłów domowych paliw o niskiej jakości oraz odpadów. Alternatywą jest zastosowanie OZE, które wiąże się również z oszczędnością surowców naturalnych. W celu zrationalizowania zużycia energii należy zmniejszyć zapotrzebowanie, m.in. poprzez termomodernizację budynków.

Działania zaplanowane w ramach projektu Planu i zawarte w SPA wpływają korzystnie na mikroklimat - oddziaływanie to będzie niewielkie (ze względu na skalę dokumentu), ale korzystne. Wprowadzanie zieleni z jednej strony wzmacnia odporność adaptacyjną (mniejszy spływ-większa retencja), ale również wzmacnia walory mikroklimatyczne.

Działania ujęte w Planie w pewnym stopniu będą realizować zapisy *Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej*, w szczególności w zakresie Ochrony i zwiększania udziału zieleni w przestrzeni oraz edukacji ekologicznej mieszkańców.

Dodatkowo kanalizacja ruchu pieszego, będąca wynikiem budowy tras pieszo-rowerowych, pozytywnie wpłynie na jakość powietrza oraz klimat, poprzez promowanie bezemisyjnej formy transportu. Korzystne oddziaływanie na jakość powietrza oraz klimat, przewiduje się również w związku z wykonaniem nowych nasadzeń w obrębie planowanych inwestycji.

Oddziaływania negatywne

Oddziaływania negatywne w głównej mierze mają charakter przejściowy i związane są z fazą realizacji planowanych inwestycji. Zauważalne negatywne oddziaływanie na powietrze mogą mieć inwestycje dotyczące budowy, przebudowy, modernizacji dróg, ścieżek rowerowych. Źródłem negatywnego oddziaływania infrastruktury będzie budowa, która jest związana z emisją spalin z maszyn budowlanych oraz emisją substancji pyłowych, których źródłem jest głównie unos z powierzchni pyłących. Charakter tych oddziaływań będzie lokalny i krótkotrwały, tj. do czasu zakończenia robót budowlanych.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Ryzyko wystąpienia oddziaływań negatywnych związanych z prowadzeniem budowy może zostać zminimalizowane przez:

- egzekwowanie zaostrożonych zapisów pozwoleń budowlanych,
- stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza (np. korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie materiałów pyłących) w dokumentach przetargowych,
- ograniczanie stosowania paliw wysokoemisyjnych.

W celu wykazania wariantu najmniej obciążającego środowisko należy dla każdej nowej inwestycji wykonać rzetelną ocenę oddziaływania na środowisko.

Oddziaływanie na klimat

Bezpośredni pozytywny wpływ na klimat będą miały działania z obszaru ochrony klimatu i jakości powietrza. Stopień zanieczyszczenia powietrza jest czynnikiem kształtującym klimat na danym obszarze, a spalanie paliw jest jednym z głównych źródeł emisji CO₂.

Ograniczenie emisji do atmosfery dwutlenku węgla, który jest jednym z gazów powstających w efekcie spalania paliw stałych i z transportu, będzie miało pozytywny wpływ na warunki klimatyczne. Zmiany klimatu i towarzyszące im czynniki antropogeniczne związane są z sytuacjami ekstremalnymi, m.in. huraganami i powodzią. Zmiany klimatyczne mają wpływ na zasięg występowania gatunków, cykle rozrodcze, okresy wegetacji i interakcje ze środowiskiem. Warto jednak zaznaczyć, że różne gatunki i siedliska inaczej reagują na zmiany klimatyczne. Pod wpływem zmian parametrów klimatycznych stopniowym przekształceniom ulega różnorodność biologiczna. Realizacja Planu przyczyni się do ograniczania niekorzystnych skutków zmian klimatycznych.

Wdrożenie założeń Planu, pozwoli w skali lokalnej i regionalnej na realizację kierunków Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Wskazuje on, iż źródła antropogenicznej emisji gazów cieplarnianych w regionie to procesy spalania paliw niskiej jakości w paleniskach kotłów domowych oraz emisja towarzysząca spalaniu paliw w silnikach pojazdów. Przewiduje on jako priorytet poza ograniczaniem emisji, także adaptację do zmian klimatu.

9.5. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY

Oddziaływanie pozytywne

Pozytywny wpływ na kształtowanie klimatu akustycznego Pruszcza Gdańskiego będą mieć zadania odnoszące się do usprawnienia systemu transportu na terenie miasta, jak również w zakresie rozwoju infrastruktury rowerowej, rozwoju terenów rekreacyjnych oraz nasadzeń drzew i krzewów.

Modernizacja, budowa dróg, obiektów ma na celu ograniczenie hałasu drogowego, szczególnie w okresie letnim i na terenach rekreacyjnych. Rewitalizacja parku, zagospodarowanie terenu wzdłuż rzeki Raduni przyczyni się do ograniczenia presji turystycznej i rekreacji na brzegach poza miejscami wyznaczonymi. Dzięki temu będzie można ograniczyć hałas nad rzeką, co w pewnym stopniu przyczyni się do poprawy bytujących w tych ekosystemach zwierząt – ograniczone zostanie płoszenie.

Oddziaływanie negatywne

Źródłem negatywnych oddziaływań akustycznych będzie etap realizacji budowy inwestycji infrastrukturalnych, a także etap eksploatacji inwestycji drogowych. Etap budowy wiąże się z koniecznością stosowania sprzętu budowlanego powodującego hałas. Występowanie tej uciążliwości będzie jednak krótkotrwałe. Warto zaznaczyć, że w większości przypadków hałas wywoływany przez roboty budowlane nie jest bardziej uciążliwy niż istniejący ruch samochodowy. Uciążliwość związana z etapem eksploatacji

inwestycji drogowych w dużej mierze będzie zależeć od sposobu zagospodarowania terenów położonych w sąsiedztwie. W miejscach o zwiększonej wrażliwości na występowanie hałasu należy stosować działania naprawcze.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Do działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny zalicza się:

- ograniczenie czasu prowadzenia robót ziemnych związanych z pracą koparek i spycharek do pory dnia;
- wykorzystanie zieleni izolacyjnej (zastosowania odpowiednio szerokich pasów zieleni o zróżnicowanej wysokości tak, aby zapewnić maksymalne wartości pochłaniania i odbijania fali akustycznej);
- stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych, szczególnie w sąsiedztwie obiektów szczególnie chronionych;
- budowa połączeń drogowych z wykorzystaniem nawierzchni cichych i o ograniczonej hałaśliwości.

9.6. ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ

Realizacja inwestycji przewidzianych w Planie może oddziaływać na krajobraz, który jest zmienny, ma swoją historię, a także podlega sezonowym zmianom. Zmiany krajobrazu są powodowane przez działalność człowieka, przez co zatracą zdolność do samoregulacji.

Oddziaływanie pozytywne

Na ochronę krajobrazu i zachowanie jego regionalnego charakteru bezpośrednio wpływają działania polegające na poprawie stanu środowiska na terenie miasta, szczególnie związane z zachowaniem wysokiej jakości zasobów przyrodniczych oraz poprawą ładu przestrzennego. Poprawa wartości krajobrazowych i walorów przyrodniczych nastąpi również poprzez realizację inwestycji mających na celu rewitalizację przestrzeni miejskiej (zagospodarowanie brzegów Raduni, rewitalizacja terenów zieleni, parku, rekreacji, nasadzenia drzew i krzewów), jak również w wyniku rozwoju infrastruktury niebieskiej.

Najczęściej pozytywne oddziaływanie na krajobraz dotyczy terenów miejskich czy innych już zmienionych antropogenicznie. Na takich obszarach działania związane z rewitalizacją budowli prowadzić będą do poprawy estetyki przestrzeni. Także inne działania związane z budową różnych obiektów, wkomponowując się w przestrzeń miejską, nie powinny wykazać negatywnego oddziaływania na krajobraz. Realizacja tego typu inwestycji sprzyja uporządkowaniu przestrzeni na wybranych obszarach.

Poprawa estetyki przestrzeni następuje w przypadku remontu istniejącej infrastruktury lub budowy nowych elementów tej infrastruktury. Przekształcenia krajobrazu, nawet w przypadku budowy nowych obiektów, dotyczą zwykle przestrzeni silnie zmienionej

antropogenicznie (np. przestrzeni miejskiej), dlatego ewentualne dysonanse krajobrazowe będą niewielkie.

Pozytywny bezpośredni i długoterminowy wpływ będą mieć działania mające na celu przywrócenie funkcji społecznych, gospodarczych, edukacyjnych, turystycznych, kulturowych bądź rekreacyjno-wypoczynkowych terenom i obiektom zdegradowanym, które stanowią znaczący negatywny element krajobrazu. Inicjatywy służące rozwiązywaniu problemów środowiskowych powinny również pośrednio przynieść pozytywne oddziaływanie na krajobraz, w zakresie dbałości o ten komponent środowiska.

Oddziaływanie negatywne

Oddziaływanie negatywne na krajobraz związane jest najczęściej z prowadzeniem inwestycji obiektów na terenach pozamiejskich i nieprzekształconych antropogenicznie, gdyż w wyniku ich realizacji krajobraz naturalny zostaje zmieniony. Dysonanse krajobrazowe niwelowane są poprzez tworzenie zasad projektowych tego typu inwestycji.

Negatywny wpływ na krajobraz mają wszystkie inwestycje zajmujące przestrzeń, jeśli względy krajobrazowe nie będą wzięte pod uwagę na etapie planowania, a następnie realizacji inwestycji. Wszelkie projekty infrastrukturalne powinny być przeprowadzone z dbałością o tradycyjną kompozycję krajobrazu, w której się znajdują (wielkość, forma, kolorystyka nowych obiektów, identyfikacja wizualna niedominująca w krajobrazie).

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania poszczególnych kierunków wsparcia na krajobraz konieczne jest:

- odpowiednie planowanie inwestycji, uwzględniające konieczność wkomponowania planowanych obiektów w istniejącą przestrzeń;
- zagospodarowanie terenu zielenią ochronną wysoką i niską;
- wykorzystanie istniejących elementów zieleni do poprawy warunków estetycznych.

9.7. ODDZIAŁYWANIE NA DZIEDZICTWO KULTUROWE, ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE

Oddziaływania pozytywne

Wszelkie działania związane z ochroną i rozwojem dziedzictwa kulturowego powodują zazwyczaj pośredni pozytywny wpływ na wartość zmodernizowanych obiektów i możliwość zwiększenia wpływów finansowych wynikających ze świadczonych w nich usług. Pośrednio oddziałują także na nieruchomości znajdujące się w ich sąsiedztwie.

Pozytywny wpływ na dziedzictwo kulturowe, zabytki i dobra materialne ma również zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza, co wpłynie na poprawę ich stanu technicznego. Jednak należy mieć na uwadze, że konkretne inwestycje dla części

społeczeństwa mogą być konfliktowe. Największy pozytywny wpływ będą miały działania związane z rozbudową systemu transportowego, rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowę spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Pozytywny wpływ na dziedzictwo kulturowe, zabytki i dobra materialne ma również poprawa estetyki przestrzeni miejskiej i poprawa atrakcyjności przestrzeni rekreacyjnej.

Największy pozytywny wpływ będą miały działania związane z rewitalizacją terenów rekreacyjnych i zielonych, jak również poprawy dostępu do ścieżek rowerowych. Rozbudowanie terenów zielonych, wykazuje również korzystne oddziaływanie, ujawniające się poprzez wzmocnienie odporności terenów zurbanizowanych na niekorzystne działanie zmian klimatycznych.

Oddziaływania negatywne

Ustalenia Planu mogą prowadzić do pewnych konfliktów społecznych, a przez to negatywnie wpływać na dobra materialne. Wpływ wywierać będą: zajęcie powierzchni terenu, w tym wyłączenie pewnych połaci z użytkowania, a co za tym idzie ograniczenia produktywności gleb (np. gruntów rolnych). Budowa, rozbudowa i modernizacja w szczególności infrastruktury liniowej (drogi, ścieżki rowerowe) nie powinna jednak prowadzi do powstania efektu barierowego utrudniającego komunikację pomiędzy terenami po przeciwnych stronach inwestycji. Negatywne oddziaływania w kontekście dóbr materialnych to odczucie subiektywne, a skala zaproponowanych w projekcie Planu działań nie pozwala na stwierdzenie negatywnego oddziaływania w skali miasta. Podobnie realizacja przedmiotowego dokumentu nie będzie negatywnie wpływać na zabytki. Autorzy prognozy przejęli również założenie, że planowane działania znajdą się w bezpiecznej odległości od obiektów zabytkowych, przez co występowanie drgań w wyniku funkcjonowania nowej lub przebudowanej infrastruktury nie będą prowadziły do uszkodzenia konstrukcji obiektów objętych ochroną. Ustalenia prognozy pozwalają na stwierdzenie, że oddziaływania negatywne na dobra materialne i zabytki o ile wystąpią będą miały charakter chwilowy i krótkotrwały.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Wszelkie działania mające na celu ochronę obiektów zabytkowych i utrzymanie ich w należytym stanie należy planować i realizować zgodnie z wymogami i uzgodnieniami z konserwatorem zabytków.

9.8. ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE CZŁOWIEKA

Oddziaływania pozytywne

Pozytywne oddziaływania na zdrowie i bezpieczeństwo mieszkańców związane będą z realizacją inwestycji, w zakresie zwiększenia retencji terenów miejskich oraz poszerzania areału terenów zielonych. Z jednej strony pozwolą one uniknąć

niebezpiecznych sytuacji jak m.in. podtopienia, z drugiej poprawią warunki aerosanitarnie w mieście.

W sposób pośredni poprawa dostępności terenów rekreacji oraz ścieżek rowerowych będzie wspomagać mieszkańców w uprawianiu sportu i spędzaniu czasu na świeżym powietrzu, co pozytywnie wpłynie na ich zdrowie.

Należy także podkreślić, iż zadania o charakterze informacyjnym i edukacyjnym w pewnym stopniu służą jakości życia mieszkańców i ich zdrowiu, jednak aby były one skuteczne wymagany jest długi okres prowadzenia tych działań. Realizacja zadań Planu wpłynie nie tylko na jego ogólny stan środowiska i otoczenie, ale przede wszystkim na poprawę standardów życia ludzi (poprzez redukcję czynników chorobotwórczych bezpośrednio wpływających na ich życie i zdrowie) oraz poprzez wzrost ich świadomości ekologicznej.

Działania mitygujące i adaptacyjne do zmian klimatu, poprawiające stan zagospodarowania wód opadowych, pozwolą poprawić bezpieczeństwo mieszkańców miasta i ochronić przed ewentualnymi podtopieniami.

Oddziaływania negatywne

Działania negatywne (głównie krótkotrwałe i miejscowe) związane będą z etapem realizacji inwestycji polegającym na rozbudowie lub budowie obiektów budowlanych i np. ścieżek rowerowych. Dotyczyć będą etapu prowadzenia prac budowlanych lub montażowych, co wiąże się z emisją ponadnormatywnego hałasu, spalin, pylenia z placów budowy oraz wzmożonym ruchem na drogach dojazdowych.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Na realizację inwestycji składa się szereg działań w mniejszym lub w większym stopniu negatywnie oddziaływających na zdrowie człowieka. W związku z tym konieczne jest zastosowanie odpowiednich środków zapobiegawczych takich jak:

- odpowiednie prowadzenie prac remontowych i budowlanych;
- lokalizacja inwestycji w bezpiecznej odległości od zabudowań mieszkalnych;
- stosowanie odpowiedniego sprzętu emitującego mniejszy poziom hałasu i spalin.

9.9. OCENA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH

Nie przewiduje się oddziaływań negatywnych i pozytywnych skumulowanych, które miałyby powstać w ramach realizacji zadań zawartych w projekcie Planu. Ewentualnie występujące działania skumulowane, będą niewielkie i występujące lokalnie. Opisane działania są zaplanowane zgodnie z przeznaczeniem terenów zawartych w studium, którego zapisy regulują możliwości ich realizacji m.in. na obszarach przyrodniczego ekosystemu wód śródlądowych – dolin rzecznych, wyłączonych z zabudowy budynkami, gdzie wymagana jest:

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

- ochrona walorów krajobrazowych;
- ochrona różnorodności biologicznej;
- ochrona przed zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych;
- zachowanie terenów zieleni obejmującej łąki wraz z zadrzewieniami, krzewami i pozostałą roślinnością niekultywowaną doliny;
- uwzględnienie zagospodarowania nieutrudniającego ochronę przed powodzią na obszarze szczególnego zagrożenia;
- dopuszczalna realizacja budowli dla utrzymania właściwych stosunków wodnych oraz ochrony przed powodzią, zgodnie z przepisami odrębnymi.

Stwierdza się możliwość występowania niewielkiego negatywnego oddziaływania, związanego z etapem realizacji inwestycji polegającym na rozbudowie lub budowie obiektów budowlanych, jednak nie przewiduje się, aby oddziaływania te miały charakter skumulowany. Realizacja zadań zawartych w projekcie Planu, przyczyni się do poprawy walorów środowiskowych, jednak ze względu na ich skalę nie przewiduje się ich skumulowanych oddziaływań.

10. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE ORAZ OGRANICZAJĄCE PRAWDOPODOBNE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KRAJOBRAZ

Patrząc przez pryzmat celu, dla którego jest opracowywany i realizowany Plan, należy uznać, że środkami zapobiegającymi prawdopodobnemu negatywnemu oddziaływaniu na środowisko przyrodnicze i krajobraz są między innymi rozwiązania zaproponowane w projekcie dokumentu. Szczególną uwagę podczas realizacji zadań wymienionych w Planie należy zwrócić na zadania inwestycyjne związane z budową nowych obiektów, ścieżek rowerowych, a także zagospodarowania terenów zielonych i rewitalizacji obszarów zielonych, blisko niebieskiej infrastruktury, jak również w strefie doliny rzeki Raduni.

Działania w dolinie rzeki będą wiązały się z największą ingerencją w środowisko naturalne. Możliwe, że realizacja niektórych zadań wymagać będzie dodatkowych badań pod kątem przyrodniczym, a także wykonania działań ograniczających i kompensujących negatywny wpływ (np. nasadzenia zastępcze).

Potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko i krajobraz można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ skala wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Do działań organizacyjno-administracyjnych należy zaliczyć, m. in.:

- przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko wraz z przedstawieniem wariantu możliwie najmniej obciążającego środowisko, a jednocześnie ekonomicznie uzasadnionego, zapewniającej wysoki poziom merytoryczny oraz biorącej pod uwagę wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza na obszary chronione (jeśli będzie wymagana),
- sprawne egzekwowanie zapisów określonych w decyzjach administracyjnych i przepisach prawnych,
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej lub monitoringu na etapie planowania konkretnego przedsięwzięcia (np. w ramach oceny oddziaływania na środowisko),
- uwzględnianie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego przy wyborze lokalizacji i opracowywaniu projektu inwestycji (np. zachowanie terenów zielonych i przyjaznej ludziom przestrzeni publicznej) oraz zachowanie wymogów ochrony krajobrazu,



Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

- uwzględnienie zasady turystyki zrównoważonej - infrastruktura turystyczna powinna w jak najmniejszym stopniu obciążać środowisko, uwzględniać występowanie chronionych gatunków i siedlisk oraz zakładać właściwą gospodarkę odpadami, wodno-ściekową oraz emisję hałasu,
- dostosowanie terminu przeprowadzania prac remontowych oraz budowlanych do okresów lęgowych i rozrodczych zwierząt, głównie ptaków, płazów, nietoperzy i ryb lub stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy),
- zaplanowanie prac remontowo-budowlanych w sposób minimalizujący niszczenie roślinności, terenów zielonych i krajobrazu oraz uwzględniający wykonywanie nowych nasadzeń drzew i krzewów, odtworzenie zniszczonych terenów zielonych w sąsiedztwie inwestycji,
- dostosowanie rodzaju i zakresu prac do wymogów ochrony przyrody – zwłaszcza w przypadku ekosystemów wodnych i podmokłych (np. przy realizacji inwestycji hydrotechnicznych) poprzez prowadzenie konsultacji przyrodniczych oraz poprzez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną,
- uwzględnianie celów środowiskowych dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych.

Działania ograniczające negatywne oddziaływanie powinny być stosowane zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji. Ze względu na zasady wyboru projektów, a w szczególności na skalę możliwych do zaistnienia konfliktów społecznych, największą uwagę należy zwrócić na kwestie ochrony środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi. Wśród zabiegów technicznych, stosowanych podczas realizacji prac znajdują zastosowanie następujące praktyki:

- stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT), pozwalających na ograniczenie negatywnego oddziaływania w trakcie budowy, w tym technologii: niskoemisyjnych, niskoodpadowych, wodoszczędnych i energooszczędnych, tj.:
 - ograniczających emisję substancji zanieczyszczających do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu, zabezpieczenie przed wyciekami z urządzeń oraz przestrzeganie warunków pozwoleń na budowę),
 - ograniczających emisję substancji do powietrza (stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych) oraz przestrzeganie zastrzonych warunków pozwoleń na budowę dotyczących odpowiedniego sposobu prowadzenia robót (np. ograniczających pylenie),
- zabezpieczanie terenu budowy przed infiltracją ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń oraz ograniczanie do minimum zużycia kopalin poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami – w celu ochrony powierzchni ziemi, w tym gleb i zasobów naturalnych (kopalin),

- sprawna realizacja prac i ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko w celu skrócenia czasu i zasięgu możliwego negatywnego oddziaływania na środowisko,
- racjonalne gospodarowanie materiałami ograniczające ilość powstających odpadów,
- rekultywacja bądź przywrócenie do stanu sprzed realizacji inwestycji terenów zdegradowanych w wyniku realizacji inwestycji,
- ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac,
- stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) na okres prowadzenia prac,
- w przypadku prowadzenia inwestycji przez stanowiska roślin chronionych, jeśli nie można uniknąć takiego wariantu, należy stosować przenoszenie okazów w inne korzystne miejsce pod nadzorem botanicznym.

11. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 3b ustawy o oś Prognoza powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru. Zgodnie z art. 52 ust. 1 ww. ustawy informacje zawarte w Prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.

Przedsięwzięcia proponowane do realizacji w ramach Planu, ze względu na swoje przeznaczenie i cele oraz wywierane skutki, będą miały zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko oraz zrównoważony rozwój, adaptację do zmian klimatu oraz wspieranie odporności terenu miasta Pruszcz Gdański na ekstremalne zjawiska pogodowe. W Planie przedstawiono szereg działań służących poprawie retencji, rozwoju terenów zielonych oraz wsparciu bioróżnorodności obszaru miasta. Dla wspomnianych działań wskazano miejsca ich lokalizacji oraz skalę. Rozwiązania alternatywne mogą dotyczyć, zatem technologii czy rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie. Ponieważ zaplanowane działania nie będą zlokalizowane na obszarach ochrony siedlisk czy gatunków założyć można, iż na etapie opracowania niniejszej prognozy nie będą one wymagane także na dalszym etapie prowadzenia inwestycji.

Możliwe negatywne oddziaływania zostały wskazane w rozdziale „Analiza i ocena wpływu ustaleń projektu planu na poszczególne komponenty środowiska”, jednak o ich

Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

wystąpieniu decydować będą konkretne rozwiązania projektowe. W Prognozie wskazano jak w sposób optymalny uniknąć ich wystąpienia lub zminimalizować ich oddziaływanie.

W szczególności należy zwrócić uwagę na działania zaplanowane do realizacji w dolinie rzeki Radunia. Budowa wszelkiej infrastruktury i ewentualne prace w korycie rzeki oraz przy brzegach powinny być prowadzone z najwyższą ostrożnością i uwzględnieniem ewentualnych zaleceń dotyczących inwestycji.

Warianty alternatywne należy rozważyć w taki sposób, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać:

- warianty lokalizacji - dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i uciążliwości dotyczące mieszkańców (hałas, spaliny);
- warianty konstrukcyjne i technologiczne;
 - na etapie projektowania należy uwzględniać potrzeby oraz skutki środowiskowe (w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji);
 - podczas realizacji przedsięwzięć wprowadzanie odpowiednich zabezpieczeń dotyczących stosowanego sprzętu i placu budowy, w szczególności dotyczy to lokalizacji w obszarach chronionych oraz osiedlach mieszkalnych;
 - stosowanie możliwie najkorzystniejszych dla środowiska technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych;
 - warianty organizacyjne;
 - skrócenie do minimum najbardziej uciążliwych prac;
 - dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, hibernacji;
 - wariantu niezrealizowania inwestycji, tzw. „opcja zerowa”.

Ustawa ooś wprowadziła obowiązek przeanalizowania wariantu, w którym zakładamy brak wprowadzania jakichkolwiek zmian (zaniechanie realizacji inwestycji czy brak realizacji założeń ocenianego dokumentu) tzw. opcja zerowa. Wariant niezrealizowania inwestycji nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe.

W przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, zdolności retencyjne obszaru miasta będą w pewnym stopniu ograniczone, natomiast zaniechanie wprowadzania zieleni czy kanalizowania ruchu turystycznego i rekreacji mogą wpłynąć w przyszłości negatywnie na zasoby przyrodnicze miasta.

12. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PLANU

Realizacja działań przewidzianych w Planie wymaga stałego monitorowania oraz odpowiedniego reagowania w przypadku, gdy pojawiają się rozbieżności pomiędzy zakładanymi rezultatami, a stanem rzeczywistym. Ocena wdrażania założeń Planu opiera się na monitorowaniu postępu prac w ramach dokumentu.

W oparciu o informacje przekazane przez podmioty odpowiedzialne za inicjowanie i realizację działań adaptacyjnych, raz na 5 lat przygotowywany będzie raport z wdrażania Planu adaptacji. Raport ten zawierał będzie podstawowe informacje o zainicjowanych, zaplanowanych, realizowanych, zrealizowanych działaniach adaptacyjnych w okresie sprawozdawczym.

Ocena skutków środowiskowych wdrożonego Planu, powinna opierać się na ocenie wskaźników monitoringu środowiska (PMŚ), a także na ocenie danych dotyczących monitoringu hałasu, stanu wód oraz powierzchni terenów zielonych w mieście Pruszcz Gdański.

Należy przy tym pamiętać, że zasięg Planu jest przestrzennie ograniczony, jak również skala podejmowanych działań jest niewielka. Należy, zatem zwrócić uwagę, iż wpływ tych działań nie będzie znaczący i nie wpłynie zasadniczo na ocenę stanu jakości środowiska na terenie miasta Pruszcz Gdański.

13. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Międzynarodowe ramy prawne dla procedury ocen oddziaływania na środowisko w przypadku, gdy działalność realizowana w jednym kraju (stronie pochodzenia) zasięgiem oddziaływania obejmuje terytorium innego kraju (strony narażonej), mogą powodować znaczące negatywne skutki dla środowiska stwarza Konwencja z Espoo z dnia 25 lutego 1991 roku. Wykonanie transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko konieczne jest zawsze wtedy, gdy planowane projekty mogą znacząco oddziaływać na środowisko i ludzi sąsiadujących krajów.

Ustalenia Planu będą realizowane na terenie miasta Pruszcz Gdański. Przewidziane w ramach dokumentu działania będą mieć przede wszystkim pozytywny wpływ na jakość środowiska na terenie miasta Pruszcz Gdański. Zasięg oddziaływania działań inwestycyjnych zawartych w Planie, będzie ograniczony do terenu miasta, ewentualnie pośrednio na terenie gmin sąsiadujących. Wobec powyższych wniosków, nie stwierdzono konieczności poddania projektu Planu procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

14. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Wstęp i informacje o projekcie dokumentu

Przedmiotem prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Celem Planu adaptacji do zmian klimatu jest przygotowanie propozycji działań adaptacyjnych, poprzedzonych analizą i oceną wrażliwości obszarów miasta na możliwe zagrożenia związane ze zmianami klimatu.

Celem opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu, zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami, jest kompleksowa analiza możliwego oddziaływania przewidzianych w nim działań na poszczególne elementy środowiska, ocena występowania oddziaływań skumulowanych i analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych oraz potrzeby działań kompensacyjnych.

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji wyżej wymienionego projektu dokumentu, której elementem jest niniejsza prognoza, jest spełnieniem obowiązku prawnego wynikającego z Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko oraz zapewnia zgodność z przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247).

Ocena zgodności Planu z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, krajowym i regionalnym

Z analizy podstawowych dokumentów związanych z Planem można wnioskować, że realizuje on cele tych dokumentów w stopniu, w jakim pozwala jego zakres finansowy oraz prawny. Podobnie, na podstawie analiz stwierdzono, że cele i działania przewidziane w Planie są zgodne z podstawowymi międzynarodowymi, krajowymi oraz wojewódzkimi dokumentami strategicznymi.

Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska

W oparciu o dostępne materiały zidentyfikowano główne problemy i zagrożenia środowiska w obszarze objętym Planem, jak również określono jego aktualny stan. Analizą stanu środowiska objęto wszystkie jego elementy, a w szczególności: klimat i jakość powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, zasoby wodne, zasoby geologiczne, gleby, odpady, zasoby przyrodnicze oraz zagrożeń powodowanych poważnymi awariami.

Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu Planu w szczególności dotyczące form ochrony przyrody w rozumieniu art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Na podstawie analizy stanu środowiska, na terenie miasta Pruszcz Gdańskiego zidentyfikowano problemy związane przede wszystkim z jakością powietrza (przekroczenia stężeń benzo(a)pirenu), zasobami wodnymi, gospodarką odpadami i hałasem. Zanieczyszczenie powietrza w mieście wynika głównie z emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora mieszkalnictwa i usług. Kolejnym komponentem, którego stan wymaga podjęcia działań naprawczych jest poziom hałasu. Ograniczeniu wymaga uciążliwość akustyczna ze źródeł komunikacyjnych.

Założenia i cele wskazane w Planie będą wspierać działania służące poprawie jakości środowiska, ograniczeniu przed hałasem, rozwoju bioróżnorodności ze względu na zwiększenie powierzchni terenów zielonych, uporządkowanie ruchu samochodowego i presji mieszkańców na tereny nad ciekami i rzeką Radunią, jak również zwiększenie retencji wodnej.

Prognoza oddziaływania na środowisko

Zgodnie z metodyką Prognozy na obszarze objętym opracowaniem oceniono szczegółowo możliwe oddziaływania wszystkich inwestycji przewidzianych do realizacji w ramach Planu na poszczególne elementy środowiska.

Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska, możliwe negatywne oddziaływania i charakterystykę projektów, które mogą być wsparte przez Plan oraz cele dokumentów strategicznych międzynarodowych, krajowych i regionalnych.

Realizacja działań w większości będzie miała pozytywny wpływ na środowisko, będą one bezpośrednio wpływać na poprawę jakości środowiska poprzez działania z zakresu wdrażania narzędzi podnoszących efektywność zarządzania środowiskiem, wymiany źródeł ciepła na ekologiczne, modernizacji, rozbudowy i budowy infrastruktury publicznego transportu, ograniczania presji antropogenicznej na jakość wód, zwiększania retencji, ochrony siedlisk i gatunków cennych przyrodniczo, edukacji ekologicznej w tym podjęcie współpracy z organizacjami pozarządowymi w zakresie planowanych zadań proekologicznych wraz z ustaleniem budżetu na realizację i rozliczenie podjętych projektów.

Wyznaczono także działania, które będą mogły potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, które obejmują m.in. projekty w zakresie infrastruktury wodociągowej, kanalizacyjnej, rozbudowę i budowę dróg, rozbudowę urządzeń i budowli hydrotechnicznych, działania w zakresie rozbudowy i budowy infrastruktury liniowej, w tym budowy ścieżek rowerowych. Nie będą to jednak działania powodujące degradację istniejących ekosystemów.

Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji Planu

W przypadku niepodjęcia realizacji Planu, nie jest spodziewane znaczne pogorszenie jakości środowiska ze względu na niewielką skalę planowanych działań (pod względem przestrzennym i rzeczowym), jednak w pewnym stopniu ograniczone zostaną możliwości poprawy warunków klimatycznych, jakości powietrza, jakości wód oraz podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców miasta Pruszcz Gdański. W pewnym stopniu ucierpieć może na braku realizacji Planu bioróżnorodność miasta.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących oddziaływanie negatywne oraz inne możliwe warianty

W przypadku wystąpienia oddziaływań negatywnych danego działania na środowisko zaproponowano sposoby ich zapobiegania i ograniczania. Do najczęściej pojawiających się możemy zaliczyć stosowanie technologii ograniczających energochłonność oraz emisję zanieczyszczeń, przeprowadzenie w sposób rzetelny oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowiska, lokowanie inwestycji poza terenami przyrodniczo cennymi, uwzględnianie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego przy wyborze lokalizacji i opracowywaniu projektu inwestycji oraz przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej na etapie planowania konkretnego przedsięwzięcia.

Propozycja rozwiązań alternatywnych

Warianty alternatywne należy rozważyć w taki sposób, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać warianty: lokalizacji, konstrukcyjne i technologiczne oraz organizacyjne.

Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień planu

W oparciu o informacje przekazane przez podmioty odpowiedzialne za inicjowanie i realizację działań adaptacyjnych, raz na 5 lat przygotowywany będzie raport z wdrażania Planu adaptacji. Raport ten zawierał będzie podstawowe informacje o zainicjowanych, zaplanowanych, realizowanych, zrealizowanych działaniach adaptacyjnych w okresie sprawozdawczym.

Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Ustalenia Planu będą realizowane na terenie miasta Pruszcz Gdański, a ich zasięg będzie ograniczony do jego granic administracyjnych. Przewidziane w ramach dokumentu działania będą mieć przede wszystkim pozytywny wpływ na jakość środowiska na terenie miasta, a pośrednio na terenie gmin sąsiednich. Wobec powyższych wniosków, nie stwierdzono konieczności poddania projektu Planu procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

15. SPIS TABEL

Tabela 1. Uwarunkowania międzynarodowe	14
Tabela 2. Uwarunkowania wynikające z polityki wspólnotowej	15
Tabela 3. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych na poziomie krajowym.....	16
Tabela 4. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych na poziomie wojewódzkim.....	20
Tabela 5. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych szczebla lokalnego.....	23
Tabela 6. Liczba mieszkańców na terenie miasta Pruszcz Gdański	29
Tabela 7. Klasyfikacja strefy oceny jakości powietrza w 2020 roku	54
Tabela 8. Wybrane kryteria oceny wpływu Planu na poszczególne elementy środowiska	63
Tabela 9. Siła oraz charakter oddziaływań	64
Tabela 10. Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów	64
Tabela 11. Matryca wpływu działań przedstawionych w Planie na poszczególne elementy środowiska.....	66

16. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie miasta Pruszcz Gdański.....	28
Rysunek 2. Liczba mieszkańców na terenie miasta Pruszcz Gdański w latach 2010-2020.....	29
Rysunek 3. Lokalizacja zabudowy na terenie miasta Pruszcz Gdański	33
Rysunek 4. Rozmieszczenie terenów zielonych, leśnych, zadrzewienia, zarośli, ogródków na terenie miasta Pruszcz Gdański.....	34
Rysunek 5. Lokalizacja wód powierzchniowych na terenie miasta Pruszcz Gdański.....	42
Rysunek 6. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, wstępnej oceny ryzyka powodziowego – rzeczne, na terenie miasta Pruszcz Gdański	45
Rysunek 7. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, wstępnej oceny ryzyka powodziowego, od morza, na terenie miasta Pruszcz Gdański	46
Rysunek 8. Obszary wysokiego prawdopodobieństwa powodzi raz na 10 lat, na terenie miasta Pruszcz Gdański.....	47
Rysunek 9. Obszary wysokiego prawdopodobieństwa powodzi raz na 100 lat, na terenie miasta Pruszcz Gdański.....	47
Rysunek 10. Obszary wysokiego prawdopodobieństwa powodzi raz na 500 lat, na terenie miasta Pruszcz Gdański.....	48

17. SPIS FOTOGRAFII

Fotografia 1. Miasto Pruszcz Gdański, ul Grunwaldzka.....	35
Fotografia 2. Park Miejski przy ulicy Mickiewicza, na terenie miasta Pruszcz Gdański..	40
Fotografia 3. Rzeka Radunia, Szlak Bursztynowy na terenie miasta Pruszcz Gdański..	49
Fotografia 4. Park Krainy Polodowcowej, na terenie miasta Pruszcz Gdański	51
Fotografia 5. Park Miejski, przy ul. Mickiewicza na terenie miasta Pruszcz Gdański	52
Fotografia 6. Rzeka Radunia wraz z fragmentem plaży miejskiej.....	52

18. ZAŁĄCZNIKI

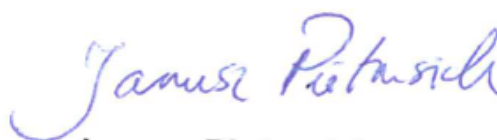
ZAŁĄCZNIK NR 1. OŚWIADCZENIE KIEROWNIKA PROJEKTU PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU DLA MIASTA PRUSZCZ GDAŃSKI DO 2030 R.

Oświadczenie

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 1f ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 247, z późn. zm.) odnośnie spełniania wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 ww. ustawy.

Oświadczam, że ja, **Janusz Pietrusiak**, pracownik firmy ATMOTERM S.A. oraz współautor i kierownik zespołu autorów prognozy oddziaływania na środowisko pn. „**Prognoza Oddziaływania na Środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030**”, spełniam wymagania określone w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 247, z późn. zm.), dotyczące wymaganego wykształcenia.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.



Janusz Pietrusiak

ATMOTERM S.A.
45-031 Opolo, ul. Łangowskiego 4
tel. (77) 442 66 66 , fax (77) 442 66 95
Regon 530600238, NIP 754-033-94-96



Załącznik Nr 3 do uchwały Nr XXXVI/390/2021
Rady Miasta Pruszcz Gdański
z dnia 15 grudnia 2021 r.

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.




PRUSZCZ GDAŃSKI, 2021

Zamawiający:

Gmina Miejska Pruszcz Gdański



Zrealizowane zgodnie z umową nr PR.032.3.2021

Kierownik projektu	Janusz Pietrusiak	ATMOTERM SA
Zespół autorski ATMOTERM S.A.	Katarzyna Kusz Wojciech Kusek Agata Lubczyńska Janusz Pietrusiak Ireneusz Sobecki	

SPIS TREŚCI

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu	4
1. Wstęp	5
2. Ramowy przebieg strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	5
3. Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko	6
4. Uzyskanie wymaganych opinii	6
5. Udział społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, konsultacjach społecznych	6
6. Podsumowanie i wnioski z przebiegu postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	7
6.1. Ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko	7
7. Wyniki postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko	8
8. Propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu	8
9. Uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych	9
10. ZAŁĄCZNIKI	10
ZAŁĄCZNIK NR 1	11

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **Ustawa sooś** – Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2021 poz. 247, z późn. zm.)

1. WSTĘP

Podstawę prawną do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowią Dyrektywa nr 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.7.2001) oraz ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2021 poz. 247, z późn. zm.) – zwana dalej „ustawą sooś”.

Zgodnie z art. 55 ust. 3 ww. ustawy do przyjętego dokumentu załącza się pisemne podsumowanie zawierające uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych, a także informację, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione:

- ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko;
- opinie właściwych organów (regionalnego dyrektora ochrony środowiska, państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego);
- zgłoszone uwagi i wnioski;
- wyniki postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli zostało przeprowadzone;
- propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu.

Dodatkowo zgodnie z art. 42 ust. 2 ww. ustawy organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa dołącza do przyjętego dokumentu uzasadnienie zawierające informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

Przedmiotem oceny oddziaływania na środowisko był Projekt Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. (zwany dalej „Miejskim Planem”).

2. RAMOWY PRZEBIEG STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przebiegało w nw. etapach:

- uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu dokumentu wymagającego przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko;
- sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko;
- uzyskanie wymaganych opinii;
- zapewnienie udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

3. SPORZĄDZENIE PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Do opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko przystąpiono po przygotowaniu projektu Miejskiego Planu. Prognoza została opracowana zgodnie z art. 51 i 52 ustawy sooś.

4. UZYSKANIE WYMAGANYCH OPINII

O wymagane opinie wystąpiono pismami z dnia 27 września 2021 r. do poszczególnych organów tj. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku oraz Pomorskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Gdańsku.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku w opinii z dnia 12 listopada 2021 r. (pismo znak: RDOŚ-Gd-WOO.410.54.2021.IBA.2), zaopiniował przedłożone projekty dokumentów w zakresie ochrony środowiska pozytywnie bez uwag.

Pomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Gdańsku w opinii z dnia 12 października 2021 r. (pismo znak: ONS.9022.3.20.2021.LZ), zaopiniował przedłożone projekty dokumentów bez uwag.

5. UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA W STRATEGICZNEJ OCENIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, KONSULTACJACH SPOŁECZNYCH

Na procedurę zapewnienia udziału społeczeństwa w opiniowaniu projektu dokumentu, dla którego konieczność przeprowadzenia tej procedury określa ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2021 poz. 247, z późn. zm.) wskazuje art. 39 ww. ustawy. Określa on sposób oraz terminy niezbędne do przeprowadzenia ww. procedury.

Organ opracowujący projekt Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r., tj. Urząd Miasta w Pruszczu Gdańskim działając na podstawie art. 39 ust. 1 oraz art. 54 ust. 2 ustawy podał do publicznej wiadomości informację o przystąpieniu do jego opracowania. Tym samym działając w myśl powyżej przytoczonych artykułów ustawy, przekazano projekt dokumentu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko do opiniowania i konsultacji społecznych.

Zapewniono możliwość udziału społeczeństwa i zapoznania się z zapisami Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. wraz z prognozą poprzez:

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

- publiczne wyłożenie dokumentacji do wglądu w siedzibie Urzędu Miasta Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20, pokój nr 27, od poniedziałku do piątku, w godzinach pracy Urzędu;
- ogłoszenie informacji przez obwieszczenie w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Miasta Pruszcz Gdański: <https://bip.pruszcz-gdanski.pl/> wraz z niezbędną dokumentacją przedmiotowej sprawy;
- ogłoszenie informacji przez obwieszczenie na tablicy ogłoszeń Urzędu Miasta Pruszcz Gdański;
- ogłoszenie informacji przez obwieszczenie w prasie lokalnej.

Uwagi do projektu można było składać w dniach od 1 października 2021 r. do 21 października 2021 r.

Zgodnie z art. 40 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, uwagi i wnioski mogły być wnoszone:

- w formie pisemnej na adres: Urząd Miasta Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański;
- ustnie do protokołu;
- za pomocą środków komunikacji elektronicznej bez konieczności opatrywania ich bezpiecznym podpisem elektronicznym na adres: planowanie@pruszcz-gdanski.pl.

W ramach konsultacji społecznych oraz w trybie przewidzianym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko zgłoszono uwagi do projektów dokumentacji. Odniesienie do uwag przedstawiono w załączniku nr 1.

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI Z PRZEBIEGU POSTĘPOWANIA W SPRAWIE STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

6.1. Ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko

Zgodnie z metodyką Prognozy na obszarze objętym opracowaniem oceniono szczegółowo możliwe oddziaływania wszystkich obszarów interwencji przewidzianych do realizacji w ramach Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. na poszczególne elementy środowiska.

Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska na terenie Miasta Pruszcz Gdański, możliwe

oddziaływania i charakterystykę projektów, które mogą być wsparte przez Plan oraz cele dokumentów strategicznych międzynarodowych, krajowych, regionalnych i lokalnych.

Realizacja działań w większości będzie miała pozytywny wpływ na środowisko, będą one bezpośrednio wpływać na poprawę jakości środowiska, skupiać się na organizacji kampanii/akcji społecznych promujących dobre praktyki w zakresie ekologii, edukacji ekologicznej, organizacji Festynu Klimatycznego, opracowaniu i wdrożeniu platformy do wymiany dobrych praktyk w zakresie ekologii, zmian klimatu, tworzenia ogrodów deszczowych, retencji wód opadowych, terenów rekreacyjnych, nasadzeń drzew, rozwoju niskoemisyjnego transportu, poprawie mikroklimatu w mieście, wymiany źródeł oświetlenia ulicznego na LED i wielu innych działań zaproponowanych w Miejskim Planie.

Wyznaczono także działania, które będą potencjalnie oddziaływać na środowisko, a obejmują, m.in. działania w zakresie modernizacji budynków (wymiana starych nieefektywnych źródeł ciepła), budowy i modernizacji układu drogowego oraz ścieżek rowerowych, ciągów pieszych, infrastruktury, budowy instalacji OZE. Nie będą to jednak działania prowadzące do degradacji istniejących ekosystemów.

7. WYNIKI POSTĘPOWANIA DOTYCZĄCEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie sooś, z rozdziału 3, działu VI dotyczącego postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w przypadku projektów polityk, strategii, planów i programów, opracowywany dokument nie będzie powodował oddziaływania transgranicznego.

Przewidziane w ramach dokumentu działania będą mieć przede wszystkim pozytywny wpływ na jakość środowiska, na terenie miasta Pruszcz Gdański. Zasięg oddziaływania działań inwestycyjnych zawartych w Miejskim Planie, będzie ograniczony do terenu miasta, ewentualnie województwa pomorskiego i nie będzie oddziaływać na kraje sąsiadujące. Wobec powyższych wniosków, nie stwierdzono konieczności poddania projektu Planu procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

8. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE METOD I CZĘSTOTLIWOŚCI PRZEPROWADZANIA MONITORINGU SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ DOKUMENTU

Realizacja działań przewidzianych w Miejskim Planie Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. wymaga stałego monitorowania oraz odpowiedniego reagowania w przypadku, gdy pojawiają się rozbieżności pomiędzy zakładanymi rezultatami, a stanem rzeczywistym. Ocena wdrażania założeń Planu opiera się na systematycznym monitorowaniu i ewaluacji zaplanowanych działań, w ramach opcji

adaptacji. Powinno to zapewnić stałą kontrolę jakości zarządzania środowiskiem i realizacji inwestycji.

W oparciu o informacje przekazane przez podmioty odpowiedzialne za inicjowanie i realizację działań adaptacyjnych, raz na 5 lat zaleca się przygotowanie raportu z wdrażania i realizacji Miejskiego Planu Adaptacji. Raport ten zawierał będzie podstawowe informacje o zainicjowanych, zaplanowanych, realizowanych, zrealizowanych działaniach adaptacyjnych w okresie sprawozdawczym.

9. UZASADNIENIE WYBORU PRZYJĘTEGO DOKUMENTU W ODNIESIENIU DO ROZPATRYWANYCH ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

Przedsięwzięcia proponowane do realizacji w ramach Miejskiego Planu, ze względu na swoje przeznaczenie i cele oraz wywierane skutki, będą miały zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko oraz zrównoważony rozwój miasta Pruszcz Gdański. Rozwiązania alternatywne dla inwestycji poprawiających walory środowiskowe nie mają uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia. Ponadto zarówno projekt Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. jak i prognoza mają charakter strategiczny. Ze względu na brak podanych lokalizacji dla wielu projektów, nie istnieją możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych działań, ponieważ skutki środowiskowe podejmowanych inwestycji w dużej mierze będą zależne od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia, tzw. obszarów wrażliwych. Istotne będzie dokładne rozpoznanie tych warunków na etapie przygotowania poszczególnych projektów.

Należy zauważyć, iż ww. inwestycje potencjalnie negatywnie oddziałujące na środowisko z uwagi na swój charakter podlegać będą procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będzie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. Wydanie odpowiednich pozwoleń i decyzji będzie wiązało się także ze wskazaniem działań minimalizujących lub kompensujących dla konkretnych projektów.

W przypadku realizacji zaproponowanych w Miejskim Planie działań mogących negatywnie oddziaływać na środowisko proponuje się zastosować rozwiązania alternatywne. Warianty alternatywne należy rozważyć w taki sposób, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać:

- warianty lokalizacji - dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i uciążliwości dotyczące mieszkańców (hałas, spaliny);
- warianty konstrukcyjne i technologiczne;
- na etapie projektowania należy uwzględniać potrzeby oraz skutki środowiskowe (w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji);

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

- podczas realizacji przedsięwzięć wprowadzanie odpowiednich zabezpieczeń dotyczących stosowanego sprzętu i placu budowy, w szczególności dotyczy to lokalizacji w obszarach chronionych oraz osiedlach mieszkalnych;
- stosowanie możliwie najkorzystniejszych dla środowiska technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych;
- warianty organizacyjne;
- skrócenie do minimum najbardziej uciążliwych prac;
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, hibernacji;
- wariantu niezrealizowania inwestycji, tzw. „opcja zerowa”.

Ustawa sooś wprowadziła obowiązek przeanalizowania wariantu, w którym zakładamy brak wprowadzania jakichkolwiek zmian (zaniechanie realizacji inwestycji, czy brak realizacji założeń ocenianego dokumentu), tzw. opcja zerowa. Wariant niezrealizowania inwestycji nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe.

Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów. W Miejskim Planie nie ma informacji technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć.

10. ZAŁĄCZNIKI

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

ZAŁĄCZNIK NR 1

Tabela. Zestawienie uwag, wniosków i opinii zgłoszonych w procesie Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. wraz z odniesieniem

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
1	osoba fizyczna nr 1	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.		<p>Cały plan jest bardzo obszernym dokumentem, jednak patrząc na mapki w różnych rozdziałach dopatryłem się kilku błędów dotyczących niezaznaczenia obszarów zadrzewionych.</p> <p>W załączniku przesyłam mapki z oznaczonymi terenami wzdłuż ulicy Cichej oraz ulicy Rogozińskiego.</p> <p>Obszary te, podobnie jak i obszar wzdłuż Kanału Raduni są już bardziej obszarami leśnymi niż trawiastymi czy sadem.</p> <p>Dzięki bardzo dużemu zróżnicowaniu występujących tam gatunków drzew owocowych (głównie jabłoni), oraz typowo leśnych (dębów, klonów, glogów, brzoź, czereśni ptasiej, wierzb, lip) stanowią szczególne miejsca na mapie naszego miasta.</p> <p>Obszary te są ostoją i źródłem pożywienia dla dzikich zwierząt — saren, dzików, zajęcy, lisów, ptactwa, owadów. Tyle się mówi o konieczności ochrony bioróżnorodności, a to są miejsca w których to widać o każdej porze dnia i nocy, o każdej porze roku.</p> <p>O tworzeniu specyficznego mikroklimatu i ochronie miasta przed niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi nie wspominając.</p> <p>Tym samym tereny te idealnie wpisują się w plany adaptacji miasta do zmian klimatu.</p> <p>Dobrze by było uwzględnić je jako tereny leśne i chronić w takiej formie w jakiej są obecnie, lub po niewielkich modyfikacjach udostępnić je szerzej mieszkańcom.</p>	<p>Uwaga została uwzględniona.</p> <p>Mapy zostały przygotowane na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, wg stanu na dzień 15.03 2021 r.</p> <p>W dniu 31 lipca 2020 r. weszły w życie zmienione przepisy ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276 z późn. zm.), z których wynika, że dane z baz danych obiektów topograficznych BDOT10k, ortofotomapy, numerycznego modelu terenu, w tym dane NMT, NMPT oraz dane pomiarowe, a także dane z państwowego rejestru podstawowych osnów geodezyjnych, gravimetrycznych i magnetycznych są udostępniane nieodpłatnie w serwisie https://mapy.geoportal.gov.pl. Zasoby te wykorzystywane są do tworzenia map poglądowych do dokumentów. Przetwarzane dane przygotowywane są przez odpowiedzialną za to jednostkę tj. Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Jednostka ta w sposób ciągły prowadzi prace polegające na uaktualnianiu udostępnianych zasobów, jednak ze względu na zakres danych obejmujących powierzchnię całego kraju oraz dynamikę procesu urbanizacji w poszczególnych ośrodkach miejskich możliwe są pewne różnice w stosunku do stanu faktycznego.</p> <p>Należy zaznaczyć, że wskazany w uwadze teren na mapie przedstawia stan faktyczny, zgodny z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Pruszcz Gdański.</p> <p>Skorygowano mapę.</p>
2	osoba fizyczna nr 1	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.		<p>Drugą sprawą jest zanieczyszczenie światłem, którego plan zupełnie nie uwzględnia.</p> <p>Czy przewidujecie jakieś działania mające za zadanie ograniczenie tego zanieczyszczenia?</p>	<p>Uwaga została nieuwzględniona.</p> <p>Komponent "zanieczyszczenie światłem" nie jest ujęty w wytycznych pn. "Podręcznik adaptacji dla miast, wytyczne do Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu" i nie jest rozpatrywany jako zagrożenie klimatyczne.</p>

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
					Zanieczyszczenie światłem zgodnie z wytycznymi Ministra Klimatu i Środowiska pn. "Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska" powinno zostać opisane w Gminnym Programie Ochrony Środowiska.
3	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji "WiK" Sp. z o.o.	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji "WiK" Sp. z o.o. przesyła w załączeniu skorygowany przez nas Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu, dotyczy opisu zaopatrzenia w wodę pitną oraz odprowadzenie ścieków komunalnych.	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
4	osoba fizyczna nr 2	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	65	Chciałbym zaproponować, aby w cytowanym poniżej fragmencie ze strony 65 dopisać potrzebę budowy parkingów wielopoziomowych, takim idealnym i szalenie potrzebnym miejscem do tego jest teren wokół dworca, istniejące parkingi już w tym czasie są przepelnione. Bez bezpiecznej możliwości pozostawienia samochodu nie „pozyskamy” nowych użytkowników kolei! Jaki to ma wpływ na ekologię (Środowisko) nie trzeba przekonywać. - szanse na poszerzenie terenu do parkowania wydaje się niemożliwy! "-nowe miejsca postojowe dla samochodów osobowych o nawierzchni przepuszczalnej (tzw. parkingi zielone)".	Uwaga została uwzględniona. Interesariusze w dniach od 5 do 26 lipca 2021 r., otrzymali możliwość wypełnienia ankiety dostępnej online, która pozwoliła wyrazić opinie, które zostały przedstawione na 65 stronie, w zakresie wyboru opcji adaptacji tj. możliwych do podjęcia działań zapisanych w opracowywanym projekcie dokumentu pn. „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030”. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
5	osoba fizyczna nr 2	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	29	Uwaga dotyczy fragmentu dokumentu "poziomu liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym, około 19 tys. osób. W 2020 roku miasto zamieszkiwało w wieku przedprodukcyjnym ponad 6 tys. osób i z roku na rok liczba ta wzrasta". Trochę według mnie niejasne — czy chodzi o prorocstwo?, a może powinno być napisane, że przez minione lata obserwujemy wzrost"	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. oraz prognozy.
6	osoba fizyczna nr 2	Rysunek 3 Lokalizacja zabudowy na terenie miasta Pruszcz Gdański	33	Mapa w tej rozdzielczości jest raczej trudna do dobrego opiniowania poprawności zaznaczonych w legendzie — jedno, co rzuciło mi się w oczy to skrzyżowanie ulicy E. Plater z Dąbrowskiego gdzie zaznaczone jest tereny uprawne i porośnięte trawami. A tam z pewnością jest zabudowa wielorodzinną!	Uwaga została uwzględniona. Rysunek nr 3 został przygotowany na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, wg stanu na dzień 15.03 2021 r. W dniu 31 lipca 2020 r. weszły w życie zmienione przepisy ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276 z późn. zm.), z których wynika, że dane z baz danych obiektów topograficznych BDOT10k, ortofotomapy, numerycznego modelu terenu, w tym dane NMT, NMPT oraz dane pomiarowe, a także dane z państwowego rejestru podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych są

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
					udostępniane nieodpłatnie w serwisie https://mapy.geoportal.gov.pl . Zasoby te wykorzystywane są do tworzenia map poglądowych do dokumentów. Przetwarzane dane przygotowywane są przez odpowiedzialną za to jednostkę tj. Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Jednostka ta w sposób ciągły prowadzi prace polegające na uaktualnianiu udostępnianych zasobów, jednak ze względu na zakres danych obejmujących powierzchnię całego kraju oraz dynamikę procesu urbanizacji w poszczególnych ośrodkach miejskich możliwe są pewne różnice w stosunku do stanu faktycznego. Rysunek został skorygowany.
7	osoba fizyczna nr 2	Rysunek 4. Rozmieszczenie terenów zielonych, leśnych, zadrzewienia, zarośli, ogródków na terenie miasta	34	Mapa w tej rozdzielczości jest raczej trudna do dobrego opiniowania poprawności zaznaczonych w legendzie — jedno, co rzuciło mi się w oczy to skrzyżowanie ulicy E. Plater z Dąbrowskiego gdzie zaznaczone jest tereny uprawne i porośnięte trawami. A tam z pewnością jest zabudowa wielorodzinną!	Uwaga została uwzględniona. Rysunek nr 4 został przygotowany na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, wg stanu na dzień 15.03 2021 r. W dniu 31 lipca 2020 r. weszły w życie zmienione przepisy ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276 z późn. zm.), z których wynika, że dane z baz danych obiektów topograficznych BDOT10k, ortofotomapy, numerycznego modelu terenu, w tym dane NMT, NMPT oraz dane pomiarowe, a także dane z państwowego rejestru podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych są udostępniane nieodpłatnie w serwisie https://mapy.geoportal.gov.pl . Zasoby te wykorzystywane są do tworzenia map poglądowych do dokumentów. Przetwarzane dane przygotowywane są przez odpowiedzialną za to jednostkę tj. Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Jednostka ta w sposób ciągły prowadzi prace polegające na uaktualnianiu udostępnianych zasobów, jednak ze względu na zakres danych obejmujących powierzchnię całego kraju oraz dynamikę procesu urbanizacji w poszczególnych ośrodkach miejskich możliwe są pewne różnice w stosunku do stanu faktycznego. Rysunek został skorygowany.
8	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	50	Komponenty zielonej i małej infrastruktury - myślę, że w tym „zestawie” mogłoby znaleźć się miejsce dla: Powstańców — W-wy / Stoneczna - terenu zielonego (też i drzew) w tym miejscu jest moim zdaniem więcej aniżeli w: Park z Gruszą, Park Wita Stwosza.	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. oraz prognozy.
9	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego	56	Uwaga dotyczy fragmentu dokumentacji "(...)Badania wykraczały poza obowiązek zapisany w Wojewódzkim	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Prognozy oddziaływania na środowisko

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
		Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.		Programem Monitoringu Środowiska. Powyższe wyniki wskazują, że wzdłuż ulicy Bartosza Głowackiego nie wystąpiły (...). -wydaje mi się, że powinno być napisane: w Wojewódzkim Programie Monitoringu Środowiska, którą przebiega droga wojewódzka nr 226 — prowadząca do miasta. Należy założyć wysoce prawdopodobne występowanie ponadnormatywnych poziomów hałasu na odcinkach dróg o zwiększonym natężeniu ruchu pojazdów kołowych w mieście Pruszcz Gdański, czyli wzdłuż drogi ekspresowej S6 oraz głównych ulic miasta: - drogi ekspresowej S6 nie ma w mieście Pruszcz Gdański.	Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
10	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	56	Uwaga dotyczy fragmentu dokumentacji "(...), którą przebiega droga wojewódzka nr 226 — prowadząca do miasta. Należy założyć wysoce prawdopodobne występowanie ponadnormatywnych poziomów hałasu na odcinkach dróg o zwiększonym natężeniu ruchu pojazdów kołowych w mieście Pruszcz Gdański, czyli wzdłuż drogi ekspresowej S6 oraz głównych ulic miasta". - drogi ekspresowej S6 nie ma w mieście Pruszcz Gdański.	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Prognozy oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
11	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	59	Uwaga dotyczy fragmentu dokumentacji "(...) Plan adaptacji do zmian klimatu jest narzędziem innowacyjnego i kreatywnego kształtowania polityki ukierunkowanej na podnoszenie odporności miasta Pruszcz Gdański na zachodzące zmiany w środowisku, w tym zamiany klimatu". - wydaje mi się, że na końcu cytowanego fragmentu powinno być: w tym zmiany klimatu?	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Prognozy oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
12	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	80	Uwaga dotyczy fragmentu dokumentacji "Obserwowane z coraz większym nasileniem porywów silnych wiatrów, wykazują negatywne oddziaływanie na różnorodność biologiczną, poprzez zniszczenia w drzewostanie". -literówka, brak litery l w słowie silnych	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Prognozy oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
13	osoba fizyczna nr 2	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta	10	Uwaga dotyczy fragmentu dokumentacji (...) oraz przebieg przez miasto drogi krajowej nr 91 . W pobliżu miasta znajdują się atrakcyjne przyrodniczo tereny	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Prognozy oddziaływania na środowisko

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
		Pruszcz Gdański do 2030 r.		Kaszub". To chyba lekko przesadzone, że w pobliżu.	Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
14	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	11	Uwaga dotyczy fragmentu dokumentacji (...) W 2020 roku miasto zamieszkiwało w wieku przedprodukcyjnym ponad 6 tys. osób i z roku na rok liczba ta wzrasta. Trochę według mnie niejasne — czy chodzi o prorocstwo?, a może powinno być napisane, że przez minione lata obserwujemy wzrost.	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Prognozy oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
15	osoba fizyczna nr 2	Prognoza MPA Rysunek 3.	14	Mapa w tej rozdzielczości jest raczej trudna do dobrego opiniowania poprawności zaznaczonych w legendzie — jedno, co rzuciło mi się w oczy to skrzyżowanie ulicy E. Plater z Dąbrowskiego gdzie zaznaczone jest tereny uprawne i porośnięte trawami. A tam z pewnością jest zabudowa wielorodzinna!	Uwaga została uwzględniona. Rysunek został przygotowany na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, wg stanu na dzień 15.03 2021 r. W dniu 31 lipca 2020 r. weszły w życie zmienione przepisy ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276 z późn. zm.), z których wynika, że dane z baz danych obiektów topograficznych BDOT10k, ortofotomapy, numerycznego modelu terenu, w tym dane NMT, NMPT oraz dane pomiarowe, a także dane z państwowego rejestru podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych są udostępniane nieodpłatnie w serwisie https://mapy.geoportal.gov.pl . Zasoby te wykorzystywane są do tworzenia map poglądowych do dokumentów. Przetwarzane dane przygotowywane są przez odpowiedzialną za to jednostkę tj. Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Jednostka ta w sposób ciągły prowadzi prace polegające na uaktualnianiu udostępnianych zasobów, jednak ze względu na zakres danych obejmujących powierzchnię całego kraju oraz dynamikę procesu urbanizacji w poszczególnych ośrodkach miejskich możliwe są pewne różnice w stosunku do stanu faktycznego. Rysunek został skorygowany.
16	osoba fizyczna nr 2	Prognoza MPA	15	Mapa w tej rozdzielczości jest raczej trudna do dobrego opiniowania poprawności zaznaczonych w legendzie — jedno, co rzuciło mi się w oczy to skrzyżowanie ulicy E. Plater z Dąbrowskiego gdzie zaznaczone jest tereny uprawne i porośnięte trawami. A tam z pewnością jest zabudowa wielorodzinna!	Uwaga została uwzględniona. Rysunek został przygotowany na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, wg stanu na dzień 15.03 2021 r. W dniu 31 lipca 2020 r. weszły w życie zmienione przepisy ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276 z późn. zm.), z których wynika, że dane z baz danych obiektów topograficznych BDOT10k, ortofotomapy, numerycznego modelu terenu, w tym dane NMT, NMPT oraz dane pomiarowe, a także dane z państwowego rejestru podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych są udostępniane nieodpłatnie w serwisie

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
					https://mapy.geoportal.gov.pl . Zasoby te wykorzystywane są do tworzenia map poglądowych do dokumentów. Przetwarzane dane przygotowywane są przez odpowiedzialną za to jednostkę tj. Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Jednostka ta w sposób ciągły prowadzi prace polegające na uaktualnianiu udostępnianych zasobów, jednak ze względu na zakres danych obejmujących powierzchnię całego kraju oraz dynamikę procesu urbanizacji w poszczególnych ośrodkach miejskich możliwe są pewne różnice w stosunku do stanu faktycznego. Rysunek został skorygowany.
17	osoba fizyczna nr 2	Prognoza MPA	16	Uwaga dotyczy fragmentu dokumentacji (...) obiektów i obszarów podlegających ścisłej ochronie konserwatorskiej. Górna część strony, literówka podlegających (podlegających).	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
18	osoba fizyczna nr 2	Prognoza MPA	17	Uwaga dotyczy fragmentu dokumentacji (...) Długość dróg miasta Pruszcz Gdański wynosi 81,096 Górna część strony, - czy łączna długość wraz z krajową, wojewódzkimi, powiatowymi? - czy to długość dróg zarządzanych przez Miasto?	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. oraz prognozy. Wartość dotyczy długości dróg publicznych w mieście.
19	osoba fizyczna nr 2	Prognoza MPA	18	Uwaga dotyczy fragmentu dokumentacji (...) Do ogrzewania budynków wielorodzinnych najczęściej stosuje się ciepło sieciowe oraz gaz ziemny, natomiast w budynkach indywidualnych najpowszechniejszymi paliwami są węgiel, drewno oraz gaz. Wydaje mi się, że („najpowszechniejszymi”) poprawniej byłoby zacząć od gazu a potem węgiel i drzewo.	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. oraz prognozy.
20	osoba fizyczna nr 2	Prognoza MPA	19	Uwaga dotyczy fragmentu dokumentacji (...) do Rzeki i Kanału Raduni oraz do Strugi Gęś. -ciekawe, dlaczego „Rzeki” napisane wielką literą?	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. oraz prognozy.
21	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	21	Aktualnie zanieczyszczony jest podobnie jak Radunia. A Radunia jest zanieczyszczona? chętnie dowiem się jak i czym zanieczyszczona jest Radunia (oraz jak wynika z treści Kanał Raduni)?!	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. oraz prognozy.
22	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian	94	W nawiązaniu do czystości wód napisane jest w: (...) powierzchniowej pochodzącej z sektora mieszkalnictwa i usług. Stan wód pomimo dobrych wskaźników również	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Prognozy oddziaływania na środowisko

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
		klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.		wymaga poprawy i wskazuje na konieczność uregulowania powtórzyć pytanie, to czym zanieczyszczone są rzeka i Kanał Raduni? (choć mają dobre wskaźniki).	Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
23	osoba fizyczna nr 2	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	24	Uwaga dotyczy fragmentu dokumentacji "(...) i drzewostanem olchowo-wierzbowym (dalsze meandrujące odcinki Raduni, Kanał Nowej Raduni)". - , co kryje się pod nazwą Kanał Nowej Raduni?, gdzie w Pruszczu on się znajduje?	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. oraz prognozy.
24	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	26	Komponenty infrastruktury zielonej Na terenie miasta Pruszcz Gdański znajdują się - myślę, że w tym „zestawie” mogłoby znaleźć się miejsce dla: Powstańców — W-wy / Stoneczna - terenu zielonego (też i drzew) w tym miejscu jest moim zdaniem więcej aniżeli w: - Park z Gruszą, Park Wita Stwosza	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. oraz prognozy.
25	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	73	7.2.3. TEMPERATURA POWIETRZA Z uwagi na brak stacji referencyjnej mierzącej wartość temperatury powietrza na terenie miasta Pruszcz Gdański, w analizach "korzystano dane z najbliższej położonej stacji pomiarowych tj. „Gdańsk-Rębiechowo” (kod: 254180090). - dopytam, z Naszej jednostki Wojskowej danych nie można wykorzystać?	Uwaga została nieuwzględniona. Nie dotyczy uwag. Wyjaśnienia na zadane pytanie. Dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego są danymi weryfikowanymi, wykonanymi na referencyjnych przyrządach. Stacja Jednostki Wojskowej nie widnieje w oficjalnym zestawieniu publikowanych danych meteorologicznych i klimatycznych.
26	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	85	Z uwagi na brak stacji referencyjnej mierzącej prędkość wiatru na terenie miasta Pruszcz Gdański, w analizach "korzystano dane z najbliższej położonej stacji pomiarowych tj. „Gdańsk-Rębiechowo” (kod: 254180090). - dopytam w tym temacie, czy i tu również nie można wykorzystać danych z Naszej Jednostki?	Uwaga została nieuwzględniona. Wyjaśnienia na zadane pytanie. Dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowego Instytutu Badawczego są danymi weryfikowanymi, wykonanymi na referencyjnych przyrządach. Stacja Jednostki Wojskowej nie widnieje w oficjalnym zestawieniu publikowanych danych meteorologicznych i klimatycznych.
27	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	87	Chciałbym w tym temacie dopytać o to czy nas, jako miasto w żaden sposób nie dotyka zagrożenie powodzią od Rzeki Wisły? - jakiś czas temu miałem okazję widzieć mapy zalewowe Wisły, i ona nasze miasto zalewała, pytam w kontekście tego, że w materiałach pojawia się fragment o • wstępnej ocenie ryzyka powodziowego od morza"	Uwaga została nieuwzględniona. Wyjaśnienia na zadane pytanie. W celu oszacowania ryzyka i ujawnienia skali zagrożenia powodzią od strony rzeki oraz morza opracowana została „Wstępna ocena ryzyka powodziowego” (WORP). Z przedstawionych informacji wynika, iż nie istnieje zagrożenie powodzią od strony rzeki Wisły, miasto Pruszcz Gdański nie jest zagrożone.

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
28	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	108	To występowanie burz i towarzyszących im silnych, porywistych wiatrów. Na podstawie danych historycznych dotyczących uszkodzeń linii energetycznych napowietrznych będących skutkiem porywistego wiatru ocenia się, iż sektor energetyczny jest podatny na wystąpienie podobnych zjawisk w przyszłości. W skali ogólnokrajowej zagrożeniem dla - w tekście wyżej, czyli na dole strony 107 czytamy, że: wydaje mi się, że gdybyśmy napisali, że będziemy INTENSIFYKOWAĆ, NAMAWIĆ, PROSIĆ o kablowanie sieci byłoby to dobry kierunek a wręcz pożądany !	Uwaga została nieuwzględniona. Ustawa Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716 z późn. zm.) określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, zasady i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, a także określa organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią. Zgodnie z ww. ustawą, art. 19. 1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w którym to winny się znaleźć przedsięwzięcia przedsiębiorstw energetycznych. Planu dotyczące kablowania sieci energetycznych nie są natomiast w żaden sposób uzależnione od samorządowych strategii, w tym związanych z adaptacją do zmian klimatu i pozostają w gestii krajowego operatora sieci przesyłowej oraz operatora sieci dystrybucyjnej.
29	osoba fizyczna nr 2	Prognoza MPA	113	Kablowanie - moim zdaniem powinno być jednym z celów strategicznych. Zdecydowanie zgadzając się z tym, co napisane jest w MPA (cytowane wyżej) nie dostrzegam wyraźnego napisania, że będziemy o to zabiegać. Być może kablowanie „znajduje się” w tym fragmencie MPA na stronie 119: Działania techniczne są to działania o charakterze inwestycyjnym obejmujące budowę nowej lub modernizację istniejącej infrastruktury, która przyczynia się do ochrony obszarów Miasta i Gminy przed negatywnymi skutkami zmian klimatu. Choć czytając poniżej i zaglądając w załącznik nr Nie znajduje tam planu kablowania, ani choćby wzmianki o tym.	Uwaga została nieuwzględniona. Ustawa Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716 z późn. zm.) określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa, zasady i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, a także określa organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią. Zgodnie z ww. ustawą, art. 19. 1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w którym to winny się znaleźć przedsięwzięcia przedsiębiorstw energetycznych. Burmistrz Miasta Pruszcz Gdański nie jest właścicielem sieci energetycznej. Inwestycje winny znaleźć się w planach inwestycyjnych przedsiębiorstw dystrybuujących energię elektryczną.
30	osoba fizyczna nr 2	Prognoza oddziaływania na środowisko Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	110	Opinia dotyczy fragmentu dokumentacji "(...) wodną ocenia się jako narażone w stopniu małym. Zgodnie ze scenariuszami klimatycznymi na obszarze powiatu i miasta Pruszcz Gdański liczba dni bez opadów dla lat 2021-2050 wynosić będzie 237, natomiast do 2090 roku wzrośnie do 238 dni". - jeśli w podanych dniach bez opadów nie ma błędu to naprawdę ta zmiana klimatu w zakresie opadów	Uwaga została nieuwzględniona. Analizy zostały opracowane przez Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy, w ramach projektu Klimada - baza wiedzy o zmianach klimatu.

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
				„zaszaleje” przez te 40 lat i prognozuje się wzrost 0 1 dzień!	
31	osoba fizyczna nr 3	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	18	Czy nie powinno być SUW1, SUW2, SUW3.	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
32	osoba fizyczna nr 3	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	18	Czy nie powinno być napisane Sikorskiego?	Uwaga została nieuwzględniona. Zapisy są zgodne z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Pruszcz Gdański, przyjęte uchwałą Nr XXVI/238/2016 Rady Miasta Pruszcz Gdański z dnia 12 października 2016 r.
33	osoba fizyczna nr 3	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	18	Korekta zapisów, w Raporcie o stanie mienia za rok 2020 jest cyfra 95,8 km.	Uwaga została uwzględniona. Przytoczona dana pochodziła z danych Głównego Urzędu Statystycznego, banku danych lokalnych, stan na dzień 08.04.2021 r. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu przywołując informacje Raportu dla Miasta Pruszcz Gdański.
34	osoba fizyczna nr 3	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	19	Korekta z 149, 6 na 149,8 km jeżeli jest to zasadne.	Uwaga została uwzględniona. Przytoczona dana pochodziła z danych Głównego Urzędu Statystycznego, banku danych lokalnych, stan na dzień 08.04.2021 r. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu przywołując informacje Raportu dla Miasta Pruszcz Gdański.
35	osoba fizyczna nr 3	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	21	Korekta zapisu rowu Św. Wojciecha na potoku (...).	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. oraz prognozy.
36	osoba fizyczna nr 3	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	21	Pod jakim względem zanieczyszczony ?	Uwaga została uwzględniona. Informacje były zgodne z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Pruszcz Gdański, przyjęte uchwałą Nr XXVI/238/2016 Rady Miasta Pruszcz Gdański z dnia 12 października 2016 r., jednak w wyniku informacji o ocenie jakości wód powierzchniowych zapis skorygowano.
37	osoba fizyczna nr 3	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	21	Na stronie 19 brak takich informacji o cieku Struga Gęś.	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu przywołując informacje Raportu dla Miasta Pruszcz Gdański.

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
38	osoba fizyczna nr 3	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	22	Korekta na Struga Gęś.	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański.
39	osoba fizyczna nr 3	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	23	Rysunek 5. Korekta zbiorników retencyjnych.	Uwaga została uwzględniona. Rysunek został przygotowany na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, wg stanu na dzień 15.03 2021 r. W dniu 31 lipca 2020 r. weszły w życie zmienione przepisy ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276 z późn. zm.), z których wynika, że dane z baz danych obiektów topograficznych BDOT10k, ortofotomapy, numerycznego modelu terenu, w tym dane NMT, NMPT oraz dane pomiarowe, a także dane z państwowego rejestru podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych są udostępniane nieodpłatnie w serwisie https://mapy.geoportal.gov.pl . Zasoby te wykorzystywane są do tworzenia map poglądowych do dokumentów. Przetwarzane dane przygotowywane są przez odpowiedzialną za to jednostkę tj. Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Jednostka ta w sposób ciągły prowadzi prace polegające na uaktualnianiu udostępnianych zasobów, jednak ze względu na zakres danych obejmujących powierzchnię całego kraju oraz dynamikę procesu urbanizacji w poszczególnych ośrodkach miejskich możliwe są pewne różnice w stosunku do stanu faktycznego. Rysunek został skorygowany.
40	osoba fizyczna nr 3	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	24	Kanał Nowej Raduni - od kiedy nowa ?	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański.
41	osoba fizyczna nr 3	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	26	Do uzupełnienia "oraz przy ul. Cichej."	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański.
42	osoba fizyczna nr 3	Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.	27	Komponenty małej infrastruktury - czy na pewno kąpielisko miejskie?	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański oraz prognozy.

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
43	Stowarzyszenie (...)	MPA Dokumenty strategiczne		Agenda 2030 i program z Nairobi to dokumenty ONZ (globalne), a nie europejskie.	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański oraz prognozy.
44	Stowarzyszenie (...)	MPA Dokumenty strategiczne		Brakuje odniesień do założeń Europejskiego Zielonego Ładu (The European Green Deal) oraz „Fit for 55”.	Uwaga została uwzględniona. Skorygowano zapisy Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański oraz prognozy.
45	Stowarzyszenie (...)	MPA Wizja i cele		Wizja opiera się na "zwiększeniu odporności" we wszystkich obszarach, brakuje jasnych priorytetów, takie sformułowanie pasuje praktycznie do każdej gminy.	Uwaga została nieuwzględniona. Wizja stanowi scenariusz prognostyczny, który zostanie osiągnięty w wyniku założeń przyjętego dokumentu. Wizja miasta cyt. "Miasto Pruszcz Gdański miastem gotowym na wyzwania wynikające ze zmian klimatu, posiadającym potencjał adaptacyjny, zapewniający poprawę życia i bezpieczeństwo mieszkańcom w warunkach zmieniającego się klimatu" uwzględnia również aspekt poprawy bezpieczeństwa, jakości życia.
46	Stowarzyszenie (...)	MPA Wizja i cele		Brakuje kierunków działań odnoszących się do: podniesienia ochrony przed poważnymi awariami, usprawnienia usuwania ich skutków oraz wzmocnieniu wybranych elementów zarządzania środowiskiem, upowszechniania nowoczesnych, efektywnych i skutecznych rozwiązań w miastach, służących poprawie jakości życia mieszkańców.	Uwaga została nieuwzględniona. Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed wystąpieniem poważnych awarii jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami, związanymi z substancjami niebezpiecznymi. Kolejnym dokumentem regulującym te zasady jest ustawa POŚ. Przypadki wystąpienia poważnych awarii przemysłowych opisane są w dokumencie Program ochrony środowiska (...) Prowadzący zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku, opracowują i wdrażają programy zapobiegania awariom. Dokumenty te zawierają informację o występujących zagrożeniach, stosowanych środkach zapobiegania oraz systemach zabezpieczeń. Są one przedkładane właściwemu organowi Państwowej Straży Pożarnej oraz Pomorskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska. Jedną z opcji adaptacji "Realizacja dodatkowych zadań w celu eliminowania luk wiedzy w zakresie adaptacji do zmian klimatu i poprawy komfortu życia mieszkańców miasta Pruszcz Gdański" uwzględnia podjęcie działań z zakresu zorganizowania i przeprowadzenia wspólnych szkoleń służb w ramach współpracy Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim, Ochotniczej Straży Pożarnej, Urzędu Miasta w Pruszczu Gdańskim (integracja systemów reagowania

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
					kryzysowego). Plan uwzględni również zakup brakującego sprzętu w celu przeciwdziałania skutkom zmian klimatu.
47	Stowarzyszenie (...)	MPA Działania i realizacja planu.		Ciekawy katalog działań, jednak nie wynikają i nie są powiązane logicznie z wnioskami z diagnozy.	Uwaga została nieuwzględniona. Opinia Stowarzyszenia. Diagnoza została przygotowana na podstawie wytycznych pn. "Podręcznik adaptacji dla miast, wytyczne do Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu". Katalog zadań został sporządzony na podstawie określonej wizji oraz celów. Proces tworzenia katalogu działań został poprzedzony partycypacją społeczną z interesariuszami planu w oparciu o przedstawioną diagnozę. Ocena wrażliwości Miasta wskazuje na sektory budownictwa, transportu, zdrowia publicznego/grup wrażliwych, gospodarki wodnej, bioróżnorodności i terenów rekreacyjnych oraz sektor energetyki (niezależny od UM Pruszcz Gdański), które należało uwzględnić podczas planowania opcji adaptacji oraz zadań. Potrzeby w zakresie adaptacji są ogromne, jednak działania muszą również mieć odzwierciedlenie w planach finansowych, prognozach finansowych jednostki budżetowej, Miasta Pruszcz Gdański, dlatego zaproponowano katalog działań odpowiadający możliwościom finansowym Gminy. Te czynniki wpływają natomiast na analizowany potencjał adaptacyjny miasta.
48	Stowarzyszenie (...)	MPA Działania i realizacja planu.		Proces wdrażania oparty jest jedynie na władzy wykonawczej — warto rozszerzyć katalog interesariuszy odpowiedzialnych za wdrażanie planu.	Uwaga została nieuwzględniona. Działania adaptacyjne Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. (harmonogram rzeczowo-finansowy zadań i działań) przedstawiony w załączniku nr 1 został przygotowany na podstawie wytycznych pn. "Podręcznik adaptacji dla miast, wytyczne do Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu". Przedstawia on szczegółowo interesariuszy odpowiedzialnych za realizację i wdrażanie planu. Załącznik nr 1 zawiera następujące informacje: kod działania (opcji), nazwa opcji adaptacji, opis zadania, działania, typ zadania, koordynacja (wskazany interesariusz działania) koszt wyrażony w [tys. zł], źródło finansowania, ramy czasowe zadania.
49	Stowarzyszenie (...)	MPA Działania i realizacja planu.		Brakuje szczegółowego opisu monitoringu, ewaluacji (np. mierzalnych wskaźników)	Uwaga została nieuwzględniona. Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. Przedstawia opis monitoringu, ewaluacji w rozdziale 12.5. EWALUACJA, HARMONOGRAM REALIZACJI MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU, w którym

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
					to wskazano m.in. "harmonogram wdrażania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański" przygotowany na podstawie wytycznych pn. "Podręcznik adaptacji dla miast, wytyczne do Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu". W załączniku nr 2 Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. przedstawiono „Przykład tabeli sprawozdawczej z działań Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.”, która wskazuje informacje/dane podlegające monitorowaniu.
50	Stowarzyszenie (...)	MPA Działania i realizacja planu.		Brakuje opisu mechanizmu wprowadzania ew. zmian i aktualizacji.	Uwaga została nieuwzględniona. Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. Przedstawia opis monitoringu, ewaluacji w rozdziale 12.5. EWALUACJA, HARMONOGRAM REALIZACJI MIEJSKIEGO PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU, w którym to wskazano m.in. "harmonogram wdrażania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański" przygotowany na podstawie wytycznych pn. "Podręcznik adaptacji dla miast, wytyczne do Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu", który przedstawia częstotliwość aktualizacji Planu, monitorowania ewaluacji.
51	Stowarzyszenie (...)	MPA Działania i realizacja planu.		Brakuje szacunkowego wskazania kosztów realizacji planu.	Uwaga została nieuwzględniona. Działania adaptacyjne Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. (harmonogram rzeczowo-finansowy zadań i działań) przedstawiony w załączniku nr 1, który zawiera informacje: kod działania (opcji), nazwa opcji adaptacji, opis zadania, działania, typ zadania, koordynacja (wskazany interesariusz działania) <u>koszt wyrażony w [tys. zł]</u> , źródło finansowania, ramy czasowe zadania.
52	Stowarzyszenie (...)	MPA Działania i realizacja planu.		Konsultacje społeczne ważnych polityk i dokumentów nie powinny być prowadzone w okresie wakacyjnym — widoczna jest zdecydowanie mniejsza liczba odpowiedzi niż w pierwszym badaniu.	Uwaga została nieuwzględniona. Nie dotyczy. Opinia Stowarzyszenia. Plan został przygotowany na podstawie wytycznych pn. "Podręcznik adaptacji dla miast, wytyczne do Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu". Respondenci otrzymali możliwość wypełnienia pierwszej ankiety dostępnej online w dniach od 22 marca 2021 r. do 12 kwietnia 2021 r., w której istniała możliwość zgłoszenia zadań. Interesariusze w dniach od 5 do 26 lipca 2021 r., otrzymali możliwość wypełnienia kolejnej ankiety dostępnej online, która pozwoliła wyrazić opinie w zakresie wyboru opcji adaptacji tj.

Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

lp.	wnoszący uwagi lub wnioski	odniesienie do dokumentu	nr strony	treść uwagi lub wniosku	odniesienie do uwag i wniosków
					możliwych do podjęcia działań zapisanych w opracowywanym projekcie dokumentu pn. „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.” Interesariusze w dniach od 1 do 21 października 2021 r., otrzymali możliwość zapoznania się i zgłoszenia nowych zadań do dokumentu pn. „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.” lub zgłoszenia uwag do zadań zaplanowanych.

UZASADNIENIE

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. (MPA) jest dokumentem strategicznym, sporządzonym w odpowiedzi na zmiany klimatu i potrzebę adaptacji do skutków tych zmian.

Podstawowym celem dokumentu jest dążenie do poprawy stanu środowiska, ograniczenie negatywnego wpływu zmian klimatu, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami. MPA dla miasta Pruszcz Gdański służy także poprawie jakości życia mieszkańców, umożliwiając im funkcjonowanie w warunkach zrównoważonego rozwoju o wysokiej jakości środowiska i istotnych walorach przyrodniczych będących podstawą rozwoju gospodarczego miasta.

Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu stanowi narzędzie umożliwiające pozyskanie środków na realizację przedsięwzięć z zakresu działań adaptacyjnych i ochrony środowiska z funduszy krajowych i unijnych.

MPA dla miasta Pruszcz Gdański oraz jego założenia zostały opracowane zgodnie z wytycznymi do przygotowania Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, opracowanymi przez Ministerstwo Środowiska i przedstawionymi w publikacji „Podręcznik adaptacji dla miast”.

Na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko dla projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.

Zapewniono możliwość udziału społeczeństwa i zapoznania się z zapisami Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r. wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

W ramach konsultacji społecznych oraz w trybie przewidzianym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, zgłoszono uwagi do projektów dokumentacji. Odniesienie do uwag przedstawiono w dokumencie pod nazwą: „Podsumowanie wraz z uzasadnieniem Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.”.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku w piśmie z dnia 12 listopada 2021 r. zaopiniował przedłożone projekty dokumentów w zakresie ochrony środowiska pozytywnie bez uwag. Pomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Gdańsku w piśmie z dnia 12 października 2021 r. zaopiniował przedłożone projekty dokumentów bez uwag.



DOKUMENT PODPISANY ELEKTRONICZNIE

Dane podpisywanego dokumentu

Typ dokumentu	Uchwała
Numer dokumentu	XXXVI/390/2021
Data dokumentu	2021-12-15
Organ wydający	Rada Miasta Pruszcz Gdański
Przedmiot regulacji	w sprawie przyjęcia Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Pruszcz Gdański do 2030 r.
Identyfikator dokumentu	5A866B97-76BE-4E8E-A0A3-07A084BA969C

Informacje o złożonych podpisach elektronicznych

Podpis:	
Sygnatura	Signature-888962180
Numer seryjny	51434130335F0409060607
Osoba podpisująca	Małgorzata Mirosława Czarnańska-Szafrańska
Kraj	PL
Data złożenia podpisu	15.12.2021 13:11:46
Zakres podpisu	Cały dokument
Wystawca certyfikatu	Centrum Kwalifikowane EuroCert EuroCert Sp. z o.o. PL VATPL-9512352379