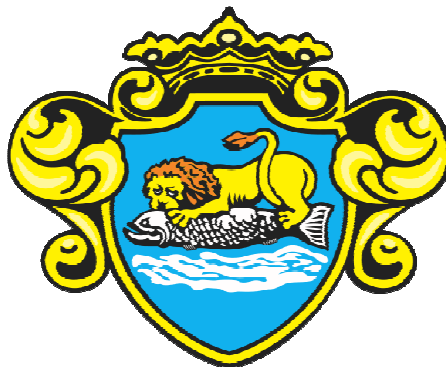


Gmina Miasta Puck



Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2016-2020 z perspektywą na lata 2021-2025

Wykonawca:



Ekolog Sp. z o.o.

ul. Świętowidzka 6/4

61-058 Poznań

www.ekolog.pl

projekty@ekolog.pl

Autorzy opracowania:

inż. Katarzyna Walkowiak

dr inż. Marcin Milczarek

mgr Anna Grabowska-Szaniec

mgr Jakub Smakulski

1 Spis treści

1	Spis treści	2
2	Wykaz skrótów	4
3	Streszczenie	4
4	Wstęp	5
4.1	Cel i zakres opracowania	5
4.2	Struktura Programu i metodyka prac	6
4.3	Podstawy prawne	8
4.4	Spójność z dokumentami nadrzędnymi	9
5	Ocena stanu środowiska	11
5.1	Charakterystyka Gminy Miasta Puck	11
5.1.1	Uwarunkowania fizyczno – geograficzne	11
5.1.2	Uwarunkowania społeczno – gospodarcze	13
5.1.3	Ludność	13
5.1.4	Gospodarka	15
5.2	Ochrona klimatu i jakości powietrza	17
5.2.1	Analiza stanu wyjściowego	17
5.2.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza	33
5.2.3	Analiza SWOT	34
5.3	Zagrożenia hałasem	35
5.3.1	Analiza stanu wyjściowego	35
5.3.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2016 w zakresie zagrożenia hałasem	40
5.3.3	Analiza SWOT	41
5.4	Pola elektromagnetyczne	42
5.4.1	Analiza stanu wyjściowego	42
5.4.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie pól elektromagnetycznych	45
5.4.3	Analiza SWOT	47
5.5	Gospodarowanie wodami	47
5.5.1	Analiza stanu wyjściowego	47
5.5.2	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie gospodarowania wodami	63
5.5.3	Analiza SWOT	63
5.6	Gospodarka wodno-ściekowa	64
5.6.1	Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie gospodarki wodno-ściekowej	67
5.6.2	Analiza SWOT	69
5.7	Zasoby geologiczne	69

5.7.1 Analiza stanu wyjściowego.....	69
5.7.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie zasobów geologicznych	71
5.7.3 Analiza SWOT	71
5.8 Gleby	71
5.8.1 Analiza stanu wyjściowego.....	71
5.8.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie gleb	73
5.8.3 Analiza SWOT	74
5.9 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	75
5.9.1 Analiza stanu wyjściowego.....	75
5.9.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie gospodarki odpadami.....	78
5.9.3 Analiza SWOT	79
5.10 Zasoby przyrodnicze	79
5.10.1 Analiza stanu wyjściowego.....	79
5.10.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie zasobów przyrodniczych.....	89
5.10.3 Analiza SWOT	90
5.11 Zagrożenia poważnymi awariami	91
5.11.1 Analiza stanu wyjściowego	91
5.11.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie zagrożenia poważnymi awariami.....	91
5.11.3 Analiza SWOT	92
5.12 Działania edukacyjne.....	92
5.13 Monitoring Środowiska	94
5.14 Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu.....	96
6 Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie.....	98
7 System realizacji programu ochrony środowiska	131
8 Spis tabel	134
9 Spis rysunków.....	136
10 Załączniki do programu ochrony środowiska	137

2 Wykaz skrótów

Nazwa skrótu	Wyjaśnienie
Analiza SWOT	Analiza SWOT jest jedną z najczęściej stosowanych metod analizy strategicznej. Polega na analizie silnych i słabych stron organizacji oraz szans i zagrożeń które się przed nią pojawiają. SWOT, to skrót od: strengths (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse), threats (zagrożenia).
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JCWP	Jednolite Części Wód Powierzchniowych
JCWPd	Jednolite Części Wód Podziemnych
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PM _{2,5}	Pył zawieszony o granulacji do 2,5 µm
PM ₁₀	Pył zawieszony o granulacji do 10 µm
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POKzA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego
PZDW	Pomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich
WZMiUW	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka

3 Streszczenie

Program ochrony środowiska jest opracowaniem planistycznym, którego obowiązek opracowania wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 z późn. zm). Program ma na celu stworzenie efektywnych warunków niezbędnych do realizacji zadań związanych z ochroną środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

„Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2025” zawiera charakterystykę gminy wraz z opisem uwarunkowań fizyczno-geograficznych oraz społeczno-gospodarczych. Dokonano także oceny stanu środowiska na terenie gminy z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami. Przedstawiono również wpływ obecnego stanu środowiska na życie gospodarcze i społeczne oraz na decyzje polityczne, a także prognozę stanu środowiska na lata obowiązywania Programu Ochrony Środowiska. Dla każdego obszaru interwencji przeprowadzono analizę SWOT, na podstawie której określono najważniejsze problemy gminy.

Następnie poprzez analizę stanu środowiska określono cele, kierunki interwencji i zadania wynikające ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji. Cele i kierunki interwencji wyznaczono w oparciu o cele zawarte w dokumentach strategicznych Unii Europejskiej, kraju i województwa oraz planów i programów na szczeblu powiatowym i gminnym. Do każdego celu przypisano liczbowe przedstawienie stanu lub tendencji, które określa w sposób mierzalny wpływ podejmowanych działań na środowisko. Wskaźniki sformułowano w taki sposób, aby umożliwiały określenie postępu realizacji zadań.

Przedstawiono również system realizacji programu ochrony środowiska oraz spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi. Opracowano także system monitoringu, który umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu.

„Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2025” umożliwi efektywne i sprawne wykorzystanie środków finansowych na działania w zakresie ochrony środowiska. Zadania te zapewnią poprawę stanu środowiska w mieście Puck oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

4 Wstęp

4.1 Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2025”.

Obowiązek sporządzenia Programu ochrony środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 poz. 672 z późn. zm.). Zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ gminy sporządza program ochrony środowiska. Z wykonania programu organ wykonawczy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia Radzie Miejskiej.

Program ochrony środowiska ma na celu efektywne zarządzanie ochroną środowiska zgodnie z polityką ochrony środowiska. Program ochrony środowiska winien spełniać wymagania określone w art. 14, art. 17 i art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska*. Zasady i tryb udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska określa 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. z 2016 r., poz. 353 z późn. zm.).

Polityka ochrony środowiska zgodnie z art. 13 ustawy *Prawo ochrony środowiska* to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska. Zgodnie z art. 14 ustawy *Prawo ochrony środowiska* polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2016 poz. 383) oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Dlatego program ochrony środowiska powinien być spójny ze strategiami i programami strategicznymi obowiązującymi na terenie gminy i strategiami i programami wyższego rzędu.

Program ochrony środowiska jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Program Ochrony Środowiska określa przede wszystkim zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Obecnie obowiązująca ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 672 z późn. zm.) nie określa wymaganego szczegółowego zakresu i zawartości programu ochrony środowiska.

Program ochrony środowiska spełnia wymagania zawarte w opracowanych przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 „Wytycznych do opracowywania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Oznacza to, że w przygotowanym programie:

- dokonano analizy oceny stanu środowiska na terenie gminy z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji,
- zdefiniowano zagrożenia i problemy dla poszczególnych obszarów przyszłej interwencji (analiza SWOT),
- uwzględniono cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska,
- zamieszczono harmonogram rzeczowo – finansowy, osobno dla zadań własnych i zadań monitorowanych.

Zgodnie z ww. wytycznymi, podstawowe zasady tworzenia programów ochrony środowiska to:

- zwięzłość i prostota,
- spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi,
- konsekwentne i świadome stosowanie terminów,
- wyznaczenie ram czasowych,
- oparcie na wiarygodnych danych,

- prawidłowe określenie celów,
- włączenie interesariuszy w proces opracowania POŚ.

„Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2016 - 2020 z perspektywą na lata 2021-2025” jest kontynuacją zadań określonych w poprzednim „Programie Ochrony środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016 – 2020” przyjętym uchwałą Rady Miasta Pucka Nr XXV/11/2012 z dnia 28 grudnia 2012 roku.

4.2 Struktura Programu i metodyka prac

Zgodnie z Wytocznymi Ministerstwa Środowiska struktura Programu jest następująca:

- Spis treści,
- Wykaz skrótów,
- Wstęp,
- Streszczenie w języku niespecjalistycznym,
- Ocena stanu środowiska,
- Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie,
- System realizacji programu ochrony środowiska,
- Spis tabel, rycin, wykresów i załączników.

Ocena stanu środowiska na terenie miasta Puck została przeprowadzona w oparciu o analizę wyznaczonych obszarów przyszłej interwencji, do których należą:

- ochrona klimatu i jakości powietrza,
- zagrożenia hałasem,
- pola elektromagnetyczne,
- gospodarowanie wodami,
- gospodarka wodno – ściekowa,
- zasoby geologiczne,
- gleby,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zasoby przyrodnicze.

W opracowaniu znajduje się ich charakterystyka, ocena stanu aktualnego oraz określenie stanu docelowego. Przy dokonywaniu oceny stanu środowiska ujęte zostały zagadnienia horyzontalne (adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska). Ocena stanu środowiska powinna zostać uzupełniona o prognozę stanu środowiska na lata obowiązywania POŚ.

Ponadto w ocenie środowiska uwzględniono syntetyczny opis efektów realizacji dotychczasowego POŚ, uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne mające wpływ na środowisko oraz dokonano analizy SWOT dla obszarów przyszłej interwencji.

Identyfikacja potrzeb Gminy Miasta Puck w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawnych, polega na sformułowaniu celów, kierunków interwencji i zadań. Na tej podstawie

opracowywany jest harmonogram rzeczowo – finansowy, osobno dla zadań własnych samorządu opracowującego POŚ i zadań monitorowanych. Harmonogram przedstawia listę przedsięwzięć, jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy do roku 2025. Wyznaczone cele muszą odpowiadać nie tylko na problemy zdefiniowane podczas analizy, ale muszą przyczyniać się do osiągnięcia krajowych celów zapisanych w dokumentach strategicznych i programowych.

Opracowując Program przyjęto następującą kolejność działań:

- pozyskano niezbędne dane z Urzędu Miasta Puck, WIOŚ, RDOŚ, i innych jednostek publicznych i niepublicznych,
- dokonano przeglądu dokumentów strategicznych i opracowań programowych w przedmiotowym zakresie oraz dokonano oceny stanu środowiska miasta Puck,
- na podstawie aktualnego stanu środowiska naturalnego oraz uzyskanych informacji określono główne problemy środowiska na terenie miasta Puck,
- wyznaczono cele średniookresowe,
- dla każdego celu średniookresowego wyznaczono kierunki działań i zadania na najbliższe cztery lata,
- określono sposób finansowania zaplanowanych zadań,
- określono sposób kontroli realizacji *Programu*.

Charakterystykę gminy oraz diagnozę stanu środowiska naturalnego sporządzono głównie na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Gdańsku (WIOŚ), Urzędu Miasta Puck, Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Pucku (ZMiUW), Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku (RZGW), Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA), Pomorskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Starostwa Powiatowego w Pucku.

Dane o stanie środowiska naturalnego podane są według stanu na dzień 31.12.2014 r., tam gdzie było możliwe podane zostały dane bardziej aktualne.

Kierunki działań i zaproponowane do nich zadania wyznaczono na podstawie uwarunkowań wynikających z poprzedniego Programu Ochrony Środowiska oraz innych dokumentów programowych na poziomie lokalnym i regionalnym, których wykonanie jest niezbędne, aby zachować bądź poprawić stan środowiska, a tym samym poprawić jakość życia mieszkańców. Na tej podstawie wyznaczono cele środowiskowe i kierunki działań, co przedstawione zostało w części *Programu* dotyczącej strategii działania.

Wiodącym dokumentem bazowym dla programów ochrony środowiska, wyznaczającym cele w polityce zrównoważonego rozwoju jest Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko do 2020 roku. Jednakże nie jest to dokument obejmujący wszystkie zagadnienia środowiskowe. Zagadnienia ochrony gleb ujęte zostały w Strategii zrównoważonego rozwoju wsi i rolnictwa. Problem hałasu został ujęty w Strategii Rozwoju Transportu. Dlatego też w Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck przeanalizowano zgodność celów niniejszego dokumentu z dokumentami nadrzędnymi.

Koszty realizacji działań i określenie sposobu ich finansowania określono na podstawie danych udostępnionych przez podmioty odpowiedzialne za dane zadania.

4.3 Podstawy prawne

Po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej i przyjęciu Traktatu Akcesyjnego, stawiającego Polsce poważne zadania do wypełnienia, po roku 2015 oczekuje się spełniania przez Polskę wszystkich standardów w ochronie środowiska, jakie obowiązywały w krajach członkowskich UE.

W związku z koniecznością dokonania harmonizacji polskiego prawa ochrony środowiska z prawem Unii Europejskiej, przepisy zawarte w unijnych aktach prawnych w tym zakresie tj., w rozporządzeniach, dyrektywach, decyzjach i uchwałach są systematycznie transponowane do prawa krajowego. Niniejszy dokument sporządzono zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów prawnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska. Podstawę prawną aktualizacji Programu stanowią wymienione niżej ustawy oraz akty wykonawcze do tych ustaw:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. 672 z późn. zm.),
- 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. 2016 poz. 353 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134),
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U.2015, poz. 2100 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz. U z 2015 r. poz. 469 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. z 2015 r., poz. 139. z późn. zm.),
- ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1789 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r. poz. 1223 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2016 poz. 250)
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U.2016, poz. 1131.),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U z 2015 r., poz. 122),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 909 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2016.poz. 290 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U.2015 r., poz. 625 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j.Dz.U.2016 r., poz. 778 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (t.j. Dz.U.z 2013 r. poz. 856 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112)

4.4 Spójność z dokumentami nadrzędnymi

W celu zapewnienia spójności polityki ochrony środowiska na poziomie gminnym należy zapewnić adekwatność i komplementarność *Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2016 – 2020 z perspektywą na lata 2021 – 2025*, przez jego zgodność z:

- o nadrzędnymi dokumentami strategicznymi, w szczególności z:
 - Długookresową Strategią Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
 - Strategią Rozwoju Kraju 2020,
 - o zintegrowanymi strategiami o charakterze horyzontalnym, w szczególności z:
 - „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,
 - Strategią innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
 - Strategią rozwoju transportu do 2020 (z perspektywą do 2030 roku),
 - Strategią zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012 – 2020,
 - Polityką energetyczną Polski do 2030 roku
 - o dokumentami o charakterze programowym/wdrożeniowym oraz pozostałymi branżowymi programami, planami i strategiami na terenie województwa pomorskiego:
 1. Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego do roku 2020,
 2. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego,
 3. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla województwa pomorskiego 2022,
 4. Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu,
 5. Plan utrzymania wód obejmujący obszar Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku,
 6. Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2013 – 2016 z uwzględnieniem perspektywy do 2020 roku.
 - o dokumentami sektorowymi
 - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020,
 - Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
 - Krajowy plan gospodarki odpadami 2014,
 - Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
 - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020,
 - Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Pomorskiego na lata 2014 – 2020,
 - Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2015 – 2020,
 - Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
 - Program wodnośrodowiskowy kraju,
 - Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,
 - Plan zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze dorzecza Wisły.
 - o dokumentami lokalnymi:
 - Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Miasta Pucka (przyjęty Uchwałą

XLVI/4/2010 Rady Miasta Pucka z dnia 25 lutego 2010r.),

- Strategia rozwoju Ziemi Puckiej na lata 2016-2025,
- Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej na lata 2015-2020 z perspektywą na lata następne określony ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM_{2,5}; Załącznik nr 1 do Uchwały Nr 158/XIII/15 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 października 2015 r.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Puck.

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2016 – 2020 z perspektywą do roku 2025 jest spójna z dokumentami strategicznymi na różnych poziomach planowania. Szczegółowy wykaz celów dokumentów strategicznych został przedstawiony w załączniku nr 1 do Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2016 – 2020 z perspektywą na lata 2021 – 2025. Załącznik nr 1 obejmuje wyłącznie te cele strategiczne i operacyjne dokumentów strategicznych oraz działań strategicznych, które mają znaczenie dla niniejszego Programu.

5 Ocena stanu środowiska

5.1 Charakterystyka Gminy Miasta Puck

5.1.1 Uwarunkowania fizyczno – geograficzne

Miasto Puck to gmina miejska położona w województwie pomorskim (północno wschodnia część), w powiecie puckim. Gmina położona jest w całości w aglomeracji Gdańskiej, nad zachodnim brzegiem Zatoki Puckiej. Miasto Puck zajmuje powierzchnię 4,9 km² co stanowi 0,027% powierzchni województwa Pomorskiego. Na mocy planu zagospodarowania województwa pomorskiego (Uchwała nr 1004/XXXIX/09 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26.10.2009 r.) Puck został włączony do aglomeracji trójmiasta ze względu na charakter ośrodka równoważącego jej rozwój. Miasto pełni m.in. funkcje turystyczną, rekreacyjną, mieszkaniową, a także kulturowo-historyczną.

W Pucku wyróżnia się obszary mieszkaniowe:

- Centrum (Stare Miasto) – o zabudowie zabytkowej;
- Osiedle Derdowskiego, Nowy Świat, Majkowskiego – domy wielorodzinne;
- Grodzisko – nowa dzielnica;
- Rozgard – dzielnica położona częściowo na terenie Nadmorskiego Parku Narodowego;
- Zamkowa – modernizowana dzielnica położona nad morzem;
- Osiedle Elizy Orzeszkowej – domy jednorodzinne w zabudowie szeregowej;
- Osiedle Swarzewskie – domy jednorodzinne.

Puck położony jest w Prowincji Niż Środkowoeuropejski, w podprowincji Północno Bałtyckiej, w obrębie mezoregionu Północno Bałtyckiego. Warunki klimatyczne panujące tutaj są podobne do tych w innych nadmorskich mezoregionach. Bezpośrednio sąsiaduje z gminą wiejską Puck. Miasto Puck leży po wschodniej części gminy, granica wschodnia gminy przebiega wzdłuż Zatoki Puckiej. W Gminie Miasta Puck występuje ogromna różnorodność form przyrodniczych, urozmaiconego brzegu morskiego. Warunki klimatyczne oraz położenie nad Zatoką Pucką składają się na atrakcyjność Gminy Miasta Puck.



Rys. 1 Położenie Gminy Miasto Puck

Miasto Puck położone jest w obrębie mezoregionu Pobrzeża Kaszubskiego, które wchodzi w skład makroregionu Pobrzeża Wschodnio-Pomorskiego. Cechą charakterystyczną tego regionu jest głębokie porozcinanie pradolinami wysoczyzn plejstocénskich, w efekcie czego występują obok siebie płyty wysoczyznowe zwane kępami i obniżenia pradolinne. Przez mezoregionu przepływa wiele krótkich rzek wpływających do Zatoki Puckiej. Pod względem gospodarczym widać sporą różnicę pomiędzy północą, a południem. Południowa część regionu cechuje się wysokim stopniem urbanizacji i industrializacji (między innymi Port w Gdyni). Część północna regionu wykorzystywana jest przede wszystkim turystycznie jednakże znajdują się tu też porty rybackie: port Puck i port Władysławowo. W mezoregionie występuje wiele typów krajobrazu nadmorskiego jednakże dominują dwa elementy krajobrazu: kępy oraz pradoliny, przez co w porównaniu z sąsiednimi mezoregionami Pobrzeży Południowobałtyckich urzeźbienie jest bardziej zróżnicowane, nawiązując nieco do rzeźby pojeziernej. W odróżnieniu jednak od Wybrzeża Słowińskiego i Żuław, brak tu mierzei i stożków napływowych odcinających misy jezior przybrzeżnych. Region dzieli się na następujące mikroregiony: Kępę Swarzewską, Dolinę Płutnicy, Kępę Pucką, Pradolinę Kaszubską, Kępę Oksywską, Obniżenie Redłowskie, Kępę Redłowską, Taras Sopocko-Wrzeszczański. Na różnice w geomorfologii terenu ma wpływ wiele czynników morfotycznych. Zmiany położenia oraz topnienie lądolodu podczas ostatniego glacjału (złodowacenia bałtyckiego) stworzyły kępy oraz pradoliny, których szerokość wynosi od 1,5 km do aż 6. Zbudowane z gliny kępy poprzecinane są również wąwozami. Teren został częściowo podmyty przez abrazyjną działalność Morza Bałtyckiego, przez co stworzyły się liczne falezy, których wysokość dochodzi do 30-50 metrów. Dodatkowym czynnikiem, mającym jednak już mniejsze znaczenie jest działalność rzek pobrzeża, które czasem zakolami wpadają do morza. Rzeki te jednak w przeciwieństwie do rzek wpadających na Żuławach nie tworzą delt. Rzeźba południowej części mezoregionu, z powodu silnego zurbanizowania oraz uprzemysłowienia, szczególnie budowy portów i stoczni, jest bardzo nieczytelna. W szczególności zmieniony jest przylegający do morza fragment Pradoliny Kaszubskiej, który przekształcono na baseny portowe Portu Gdynia. Występujące tu rzeki są silnie zmienione przez człowieka ze względu na ochronę przeciwpowodziową, co ma duże znaczenie ze względu na cofkę podczas sztormów.

5.1.2 Uwarunkowania społeczno – gospodarcze

5.1.3 Ludność

Według danych GUS w 2014 roku Miasto Puck zamieszkiwało 11 321 osób, z tego 48,3% stanowili mężczyźni. Liczba mieszkańców Miasta Puck stanowi 13,7% populacji powiatu puckiego i 0,5% populacji województwa pomorskiego.

Tabela 1. Stan i zmiany liczby ludności miasta Puck w latach 2005-2014 według danych GUS

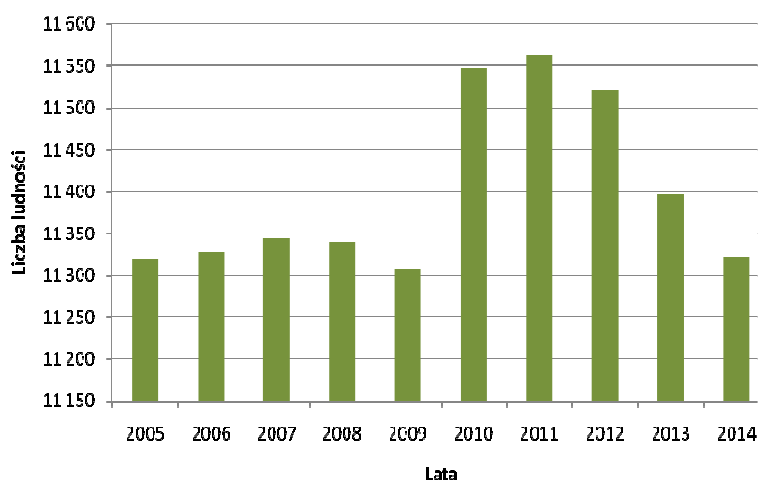
Jednostka Administracyjna	Liczba Mieszkańców									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Miasto Puck	11 319	11 328	11 343	11 338	11 307	11 547	11 562	11 520	11 396	11 321

Spadek liczby ludności w stosunku do roku poprzedniego

Wzrost liczby ludności w stosunku do roku poprzedniego

Źródło: Opracowanie BDL GUS 2016.

W latach 2005-2007 oraz 2010-2011 można zauważyć wzrost populacji w mieście, natomiast w latach 2008-2009 oraz 2012-2014 obserwowano spadek liczby ludności. Z wieloletnich danych wynika, że sytuacja demograficzna miasta Puck w porównaniu z przeciętnym miastem w Polsce jest zadowalająca. Zmiany liczby ludności w mieście Puck w latach 2008-2012 przedstawia rysunek poniżej.



Rys. 2 Stan ludności w Mieście Puck w latach 2005-2014

Wskaźnik gęstości zaludnienia dla Miasta Puck kształtuje się na poziomie 2363 osoby/km² (dla województwa pomorskiego wynosi 126 osoby/km², dla powiatu puckiego 144 osoby/km²). Z danych GUS wynika, że w 2014 roku 60,6% populacji znajdowała się w wieku produkcyjnym, 18,4% w wieku przedprodukcyjnym natomiast 20,9% w wieku poprodukcyjnym. Z roku na rok spada liczba osób w wieku przedprodukcyjnym, wzrasta przede wszystkim liczba osób w grupie poprodukcyjnej. Wyrażna jest tendencja starzenia się społeczeństwa. Stopa bezrobocia w powiecie puckim na dzień 30 czerwca 2015 kształtowała się na poziomie 11,3%. Na koniec 2015 roku w mieście Puck zarejestrowanych było 475 bezrobotnych.

Tabela 2. Ruch naturalny według płci w Gminie Miasta Puck (BDL GUS 2016)

	mężczyźni								kobiety							
Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Urodzenia żywe	80	60	68	70	66	45	47	54	77	75	68	64	64	64	45	61
Zgony ogółem	67	64	65	52	66	53	65	0	62	57	59	52	55	63	56	0
Zgony niemowląt	0	0	1	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Przyrost Naturalny	13	-4	3	18	0	-8	-18	-1	15	18	9	12	9	1	-11	0

Tabela 3. Wskaźniki modułu gminnego dla Gminy Miasta Puck (BDL GUS 2016)

urodzenia żywe na 1000 ludności							
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
13,86436	11,92053	11,73628	11,59571	11,26029	9,49477	8,09218	10,1617
zgony na 1000 ludności							
11,39173	10,68433	10,70072	8,99965	10,48073	10,10453	10,64298	0
przyrost naturalny na 1000 ludności							
2,47262	1,2362	1,03555	2,59605	0,77956	-0,60976	-2,5508	-0,0884

Tabela 4. Migracje na pobyt stały wg płci i kierunku dla Gminy Miasta Puck (BDL GUS 2016)

	ogółem							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Zameldowania	150	171	102	166	96	110	110	0
Zameldowania z miast	94	97	65	96	64	65	57	42
zameldowania ze wsi	55	70	35	59	30	41	52	51
zameldowania z zagranicy	1	4	2	11	2	4	1	0
wymeldowania ogółem	175	197	172	181	139	183	128	0
wymeldowania do miast	65	85	66	83	57	78	65	52
wymeldowania na wieś	104	108	100	89	80	100	56	75
wymeldowania za granicę	6	4	6	9	2	5	7	0
	mężczyźni							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Zameldowania	0	68	62	80	47	56	49	0

Zameldowania z miast	0	40	42	43	34	32	26	18
zameldowania ze wsi	0	25	18	27	11	22	22	23
zameldowania z zagranicy	0	3	2	10	2	2	1	0
wymeldowania ogółem	0	91	85	85	67	98	60	0
wymeldowania do miast	0	33	27	36	30	44	33	21
wymeldowania na wieś	0	56	54	46	36	52	23	27
wymeldowania za granicę	0	2	4	3	1	2	4	0
kobiety								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Zameldowania	0	103	40	86	49	54	61	0
Zameldowania z miast	0	57	23	53	30	33	31	24
zameldowania ze wsi	0	45	17	32	19	19	30	28
zameldowania z zagranicy	0	1	0	1	0	2	0	0
wymeldowania ogółem	0	106	87	96	72	85	68	0
wymeldowania do miast	0	52	39	47	27	34	32	31
wymeldowania na wieś	0	52	46	43	44	48	33	48
wymeldowania za granicę	0	2	2	6	1	3	3	0

5.1.4 Gospodarka

Według danych GUS (stan na koniec maja 2014 r.) na terenie Miasta Puck zarejestrowanych było 1403 podmiotów gospodarczych.

Tabela 5. Liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Miasta Puck z podziałem na kategorie wg PKD źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS 2016

Sekcja wg. PKD	Opis	Liczba podmiotów w roku 2012	Liczba podmiotów w roku 2015
A	Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	7	5
B	Górnictwo i wydobywanie	0	0
C	Przetwórstwo przemysłowe	127	141
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	1
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0	2
F	Budownictwo	139	140
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	312	382
H	Transport i gospodarka magazynowa	73	71
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	177	184
J	Informacja i komunikacja	30	26

K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	22	27
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	88	94
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	111	114
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	35	42
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	14	13
P	Edukacja	57	65
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	59	61
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	34	29
S i T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	101	107
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0

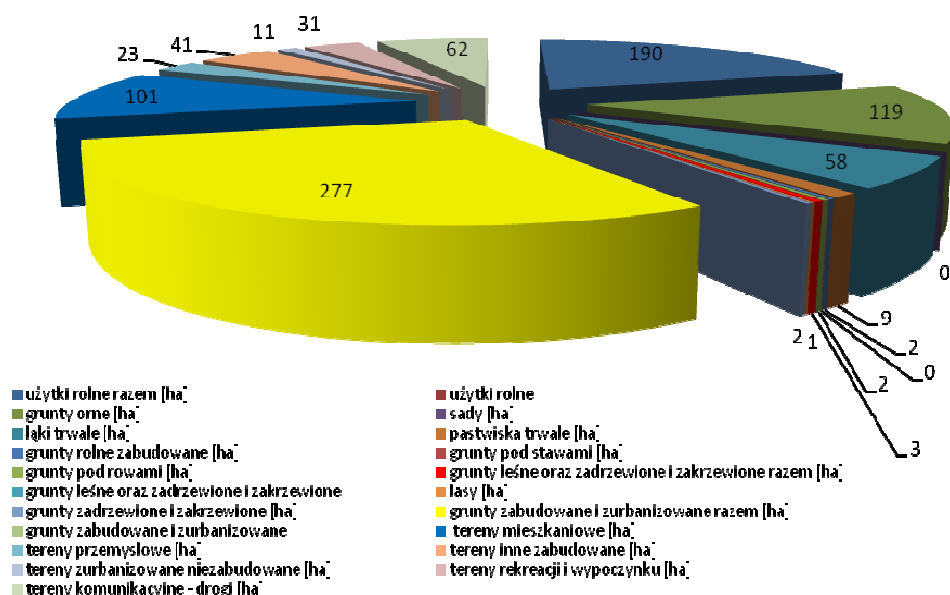
Miasto Puck prowadzi politykę zrównoważonego rozwoju dla rozwoju przemysłu i usług przyjaznych środowisku naturalnemu. Na terenie miasta znajdują się liczne podmioty gospodarcze z czego największymi są:

- Dagoma – produkcja soków z owoców i warzyw,
- Puckie Zakłady Mechaniczne – produkcja silników i turbin z wyłączeniem silników lotniczych, samochodowych i motocyklowych,
- Fabryka Maszyn Pomech– produkcja maszyn rolniczych i urządzeń technicznych.
- Antha-pol – produkcja konstrukcji stalowych

Tabela 6. Użytkowanie gruntów Gminie Miasta Puck Źródło: BDL GUS 2014

Opis	Jednostka	Wartość
Powierzchnia ogółem	[ha]	479
Powierzchnia lądowa	[ha]	479
Użytki rolne razem	[ha]	190
Użytki rolne		
Grunty orne	[ha]	119
Sady	[ha]	0
Łąki trwałe	[ha]	58
Pastwiska trwałe	[ha]	9
Grunty rolne zabudowane	[ha]	2
Grunty pod stawami	[ha]	0
Grunty pod rowami	[ha]	2
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	[ha]	3
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione		
Lasy	[ha]	1
Grunty zadrzewione i zakrzewione	[ha]	2

Grunty zabudowane i zurbanizowane razem	[ha]	277
Grunty zabudowane i zurbanizowane		
Tereny mieszkaniowe	[ha]	101
Tereny przemysłowe	[ha]	23
Tereny inne zabudowane	[ha]	41
Tereny zurbanizowane niezabudowane	[ha]	11
Tereny rekreacji i wypoczynku	[ha]	31
Tereny komunikacyjne - drogi	[ha]	62
Tereny komunikacyjne - kolejowe	[ha]	8
Tereny komunikacyjne - inne	[ha]	0
Użytki kopalne	[ha]	0
Użytki ekologiczne	[ha]	0
Nieużytki	[ha]	9
Tereny różne	[ha]	0



Rys. 3 Struktura użytkowania gruntów w Gminie Miasta Puck (Źródło: BDL, GUS)

5.2 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.2.1 Analiza stanu wyjściowego

Klimat

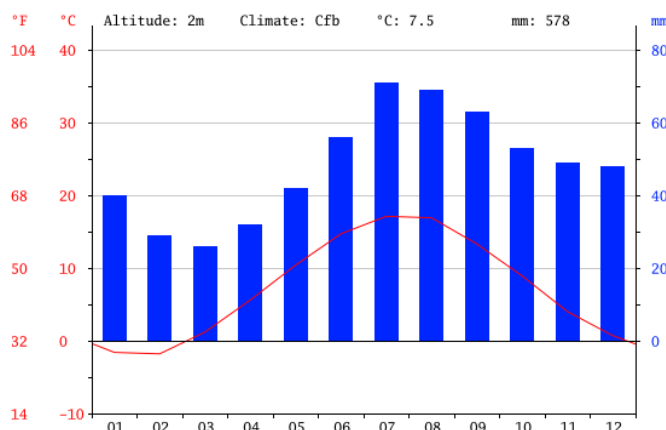
Puck pod względem klimatycznym położony jest w Krainie Wybrzeża Zatoki Gdańskiej. Średnia temperatura roczna jest nieco wyższa niż na pojezierzach, a jednocześnie osiąga niższe wartości niż temperatura w centralnych regionach Polski i kształtuje się na poziomie 7-8°C. Wiosną temperatury są niższe niż w głębi kraju, natomiast jesień jest już znacznie cieplejsza.

Tabela 7. Średnie temperatury w ciągu roku dla Miasta Puck

Źródło: <http://pl.climate-data.org/location/10059/>

	Jednostka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Miesiąc	[d]												
Opad	[mm]	40	29	26	32	42	56	71	69	63	53	49	48
Temperatura	[°C _{śr}]	-1,6	-1,8	1,2	5,6	10,4	14,7	17,1	16,9	13,3	8,9	4	0,7
	[°C _{min}]	-3,4	-3,9	-1,6	1,9	6,1	10,5	13,1	13	9,9	6,2	2,1	-1,1
	[°C _{max}]	0,2	0,3	4	9,4	14,8	19	21,1	20,8	16,7	11,6	5,9	2,5

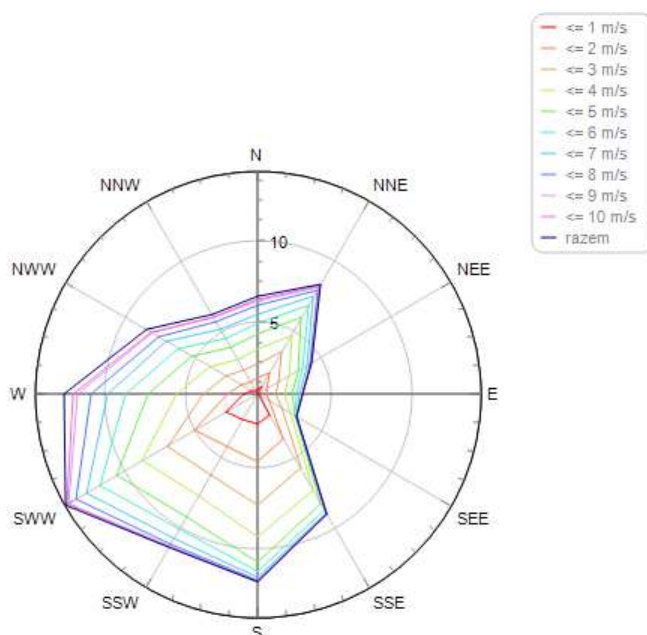
Amplitudy temperatur zarówno średniorocznych jak i średnich dobowych są mniejsze niż te w głębi kraju, ze względu na bezpośrednio graniczące wody Morza Bałtyckiego a konkretnie Zatoki Puckiej. Morski charakter klimatu powodowany jest przez przemieszczające się nad Polską oceaniczne masy powietrza. Wody Bałtyku mają również wpływ na długość pór roku, występują tu dość długie okresy przejściowe między zimą i latem oraz chłodniejsza wiosna i jesień. W rejonie nadmorskim obejmującym Pobrzeże Kaszubskie, występują najwyższe w Polsce oprócz gór prędkości wiatru i wysoka liczba dni w ciągu roku z wiatrem silnym i bardzo silnym, przekraczającym 15 m/s. Wiatry silne i bardzo silne występują tu głównie zimą. Występuje tu zjawisko bryzy morskiej wiejącej w dzień od morza w kierunku lądu a w nocy z lądu w kierunku morza. Północna część pobraża jest osłonięta mierzeją z tego powodu wiatry wiejące od wschodu i od północnego-wschodu są słabsze niż na mierzei. W porze jesiennej i zimowej częstym zanotowanym zjawiskiem na morzu są powstające sztormy. Występuje tu często wiatr lokalny na styku morza i lądu – bryza, którego prędkość nie przekracza 4 m/s.



Rys. 4 Wykres klimatyczny dla Miasta Puck

Źródło: <http://pl.climate-data.org/location/10059/>

Róża wiatrów roczna
Stacja meteorologiczna Gdańsk-Wrzeszcz



Rys. 5. Róża wiatrów Gdańsk – Wrzeszcz (WIOŚ Gdańsk)

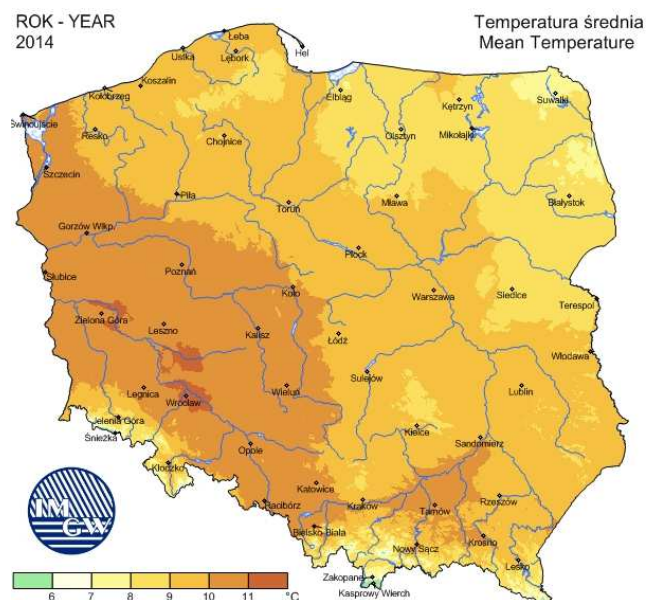
Tabela 8. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru % (WIOŚ Gdańsk)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
8,34	4,44	3,38	3,34	9,13	12,08	11,42	14,22	12,47	8,48	6,18	6,54

Tabela 9. Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru % (WIOŚ Gdańsk)

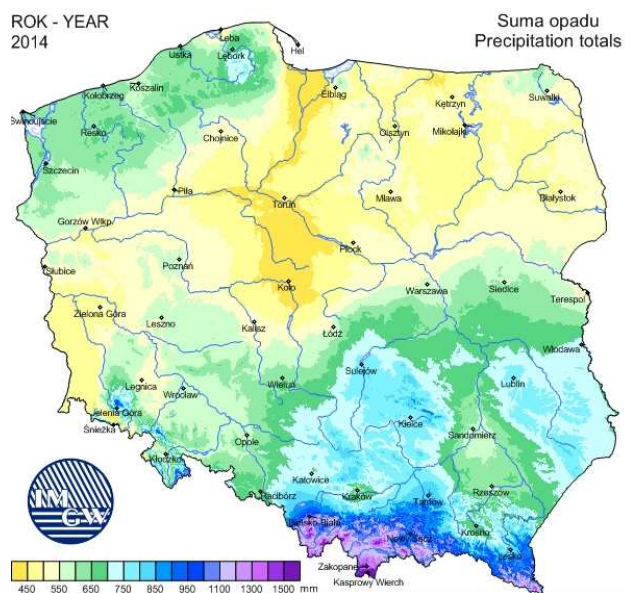
1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
16,57	14,31	16,62	14,58	13,20	8,15	6,49	4,75	3,17	0,76	1,39

Na rysunkach 5-8 przedstawiono mapy średnich rocznych wartości temperatur, opadów, usłonecznienia na terenie Polski.



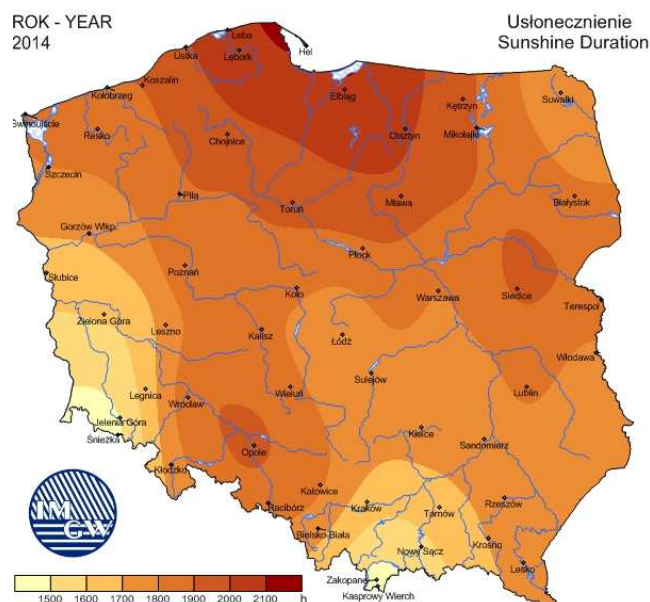
Rys. 6. Średnia roczna wartość temperatury powietrza w 2014 roku

Źródło: IMGW



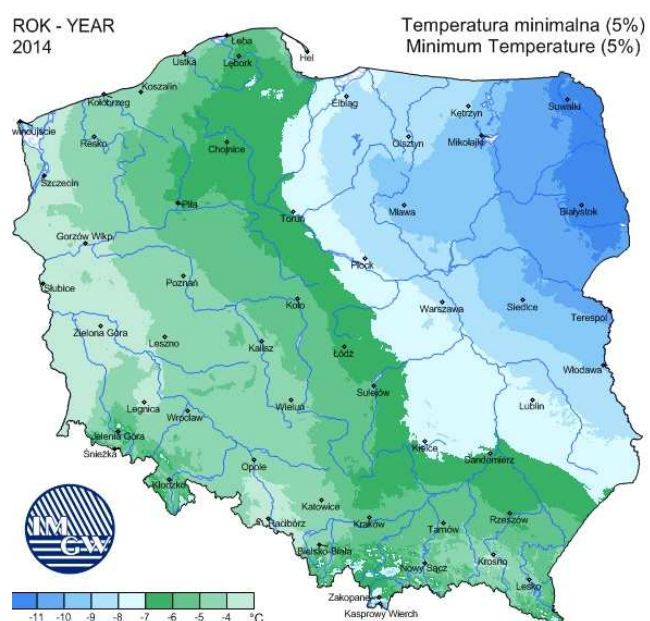
Rys. 7. Suma opadów w ciągu roku 2014

Źródło: IMGW



Rys. 8. Średnia roczna usłonecznienia w roku 2014

Źródło: IMGW



Rys. 9. Średnia roczna wartość temperatury minimalnej powietrza w 2014 roku

Źródło: IMGW

Jakość powietrza

O jakości powietrza na danym obszarze decyduje zawartość w nim różnorodnych substancji, których koncentracja jest wyższa od warunków normalnych. Poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu zależą od wielkości emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz warunków meteorologicznych. Istotny wpływ mają również zanieczyszczenia transgraniczne, napływające z sąsiednich obszarów oraz atmosferyczne przemiany fizyko-chemiczne. Procesy te mają wpływ zarówno na kształtowanie tzw. tła zanieczyszczeń, które jest wynikiem ustalania się stanu równowagi dynamicznej w dalszej odległości od źródła emisji oraz na zasięg występowania

podwyższonych stężeń w rejonie bezpośredniego oddziaływania źródeł emisji zanieczyszczeń. Wyróżnia się trzy główne źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery:

Emisja punktowa (przemysłowa) jest to emisja antropogeniczna i ma głównie charakter punktowy. Na terenie miasta Puck znajduje się kilka istotnych obiektów będących źródłami tego rodzaju emisji. Na ogólną emisję przemysłową największy wpływ wywierają źródła „technologiczne” w zakładach produkcyjnych (firmy zajmujące się szeroko rozpowszechnioną logistyką). W Mieście Puck eksploatowane są również kotłownie przez PGK Puck sp. z o.o. Największe źródła energii stanowią dwie kotłownie komunalne opalane miałem węglowym, o łącznej mocy 6,2 MW, oraz kotłownia węglowa „Pomech” o mocy 3,3 MW.

W ogólnej ocenie jakości powietrza punktowa emisja technologiczna ze źródeł zlokalizowanych na terenie miasta i w jej pobliżu ma marginalny wpływ na stan aerosanitarny jej obszaru. Na przedmiotowym terenie nie ma dużych emitorów zanieczyszczeń do powietrza (instalacji technologicznych), brak jest zakładów o profilu produkcji szczególnie szkodliwym dla środowiska. Na terenie miasta zlokalizowanych jest kilka zakładów przemysłowych (m.in. Amex z własną oczyszczalnią ścieków, POMECH S.A., Anthapol, SKK Sp. z o.o.). Wpływ na jakość powietrza będą więc miały zanieczyszczenia napływające wraz z masami powietrza z okolicznych terenów oraz zanieczyszczenia pochodzące z lokalnych kotłowni obiektów użyteczności publicznej oraz zakładów przemysłowych.

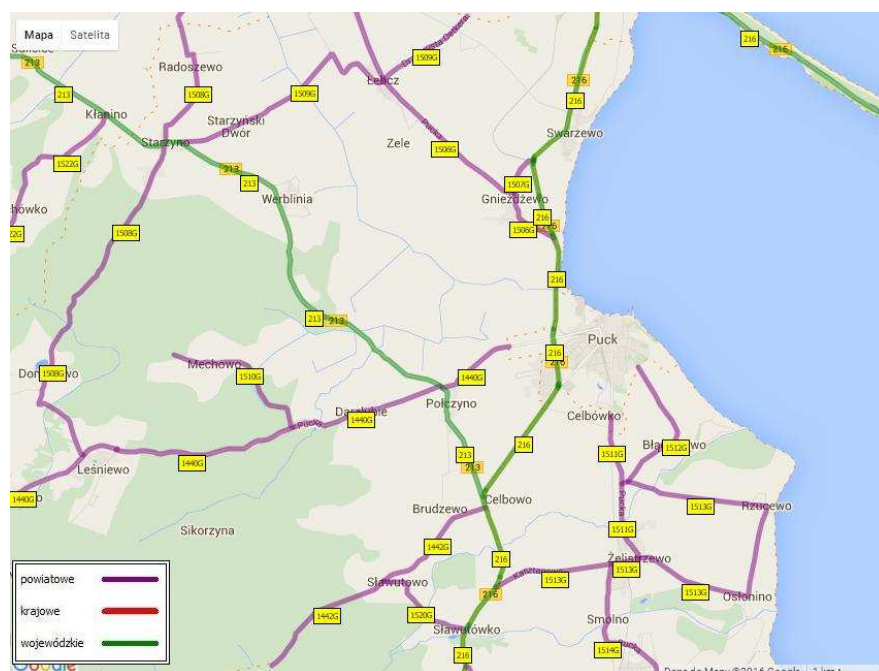
Emisja powierzchniowa jest to emisja pochodząca głównie z sektora bytowego. Na terenie miasta Puck stanowi to najpoważniejszy problem w aspekcie zanieczyszczenia powietrza. Jej źródłami są m.in. lokalne kotłownie i paleniska domowe. Do powietrza emitowane są duże ilości dwutlenku siarki, tlenu azotu, sadzy, tlenu węgla i węglowodorów aromatycznych. Jednak największy problem stanowi emisja pyłu z sektora bytowego. Ma szczególnie duży wpływ na jakość powietrza w sezonie grzewczym, zwłaszcza wśród zwartej zabudowy, która utrudnia proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Wśród głównych zanieczyszczeń związanych z tego rodzaju emisją największy strumień masowy stanowi pył zawieszony PM₁₀, a także tlenek węgla, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu. Powodem takiej sytuacji, jest stosowanie w paleniskach domowych paliw złej jakości oraz obecność małych zakładów, które nie mają obowiązku posiadania decyzji o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła zawierają znaczne ilości popiołu (około 20%), siarki (1 – 2%) oraz azotu (1%). W większości domów spalany jest węgiel niskiej jakości, w dodatku w przestarzałych konstrukcyjnie piecach, bez właściwego nadzoru procesu spalania i bez urządzeń odpylających. Ponadto wprowadzanie zanieczyszczeń następuje zwykle z kominów o niewielkiej wysokości, co sprawia, że zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania.

W budynkach mieszkalnych, w których zainstalowane są kotły opalane paliwem stałym istnieje ponadto zagrożenie w postaci spalania odpadów domowych. Powoduje to emisję substancji toksycznych stwarzających znaczne zagrożenie dla zdrowia, a występujących głównie przy spalaniu tworzyw sztucznych w nieprzystosowanych do tego celu instalacjach. Największe zagrożenie powodują emitowane dioksyny, furany, benzo(a)piren będące substancjami rakotwórczymi. Problem ten nie występuje przy kotłach opalanych gazem i olejem, gdyż konstrukcja tych kotłów uniemożliwia spalanie odpadów stałych. Natomiast ze spalania węgla najczęściej zanieczyszczeń emitowanych jest w postaci dwutlenku węgla, tlenu węgla, tlenków siarki, NO_x, pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu. Najistotniejsze zagrożenie spowodowane niską emisją występuje w obszarach o zwartej zabudowie mieszkalnej, w tym na osiedlach domów jednorodzinnych. Duże skupiska budynków

z kotłowni opalanych węglem, mogą powodować zagrożenie spowodowane niską emisją. Na emisję powierzchniową, składa się również emisja zanieczyszczeń z wysypisk odpadów oraz oczyszczalni ścieków.

Emisja liniowa (komunikacyjna) powstaje na drogach o dużym natężeniu ruchu kołowego. Jest to emisja, którą generuje transport prywatny i publiczny. Emisja liniowa powstaje z procesów spalania paliw w pojazdach, w wyniku ścierania nawierzchni dróg, opon, okładzin, a także w związku z unoszeniem się pyłu z dróg. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne, tlenek i dwutlenek węgla oraz metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy od wielu czynników między innymi od: natężenia i płynności ruchu, konstrukcji silnika i jego stanu technicznego, zastosowania dopalaczy i filtrów, rodzaju paliwa, parametrów technicznych i stanu drogi. Najbardziej zagrożone na emisję liniową są tereny przyległe do ciągów komunikacyjnych, głównie ma to niekorzystny wpływ na uprawy polowe. Nadmienić należy, że szkodliwe substancje związane z komunikacją samochodową stanowią źródło zanieczyszczenia nie tylko powietrza, ale również gleby, a w konsekwencji również wód w skutek wymywania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu. Zaleca się, aby w sąsiedztwie dróg prowadzić uprawy nasienne, ponieważ w nasionach nie następuje akumulacja metali ciężkich i innych zanieczyszczeń komunikacyjnych. Gmina Miasta Puck narażona jest na zanieczyszczenia z emisji komunikacyjnej ze względu na lokalizację na jej terenie drogi wojewódzkiej o dużym natężeniu ruchu. Największe narażenie emisją liniową występuje wzdłuż dróg o największym natężeniu ruchu.

Sieć drogowa Miasta Puck jest dobrze rozbudowana, w jej skład wchodzi system dróg o znaczeniu wojewódzkim, powiatowym i lokalnym. Głównym szlakiem komunikacyjnym jest droga wojewódzka nr 216 (ul. Helska), przebiegająca z północy na południe przez zachodnie obrzeże miasta. Jest to droga łącząca trójmiasto z Półwyspem Helskim. Na odcinku w mieście Puck jest to obwodnica. Zarządcą drogi wojewódzkiej nr 216 jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku. Sieć dróg w mieście to także drogi powiatowe o łącznej długości 6,2 km (nr 1440G; 1511G; 1512G; 1537G), drogi gminne o łącznej długości 29,2 km (od nr 109001G do nr 109086G) zarządzane przez Gminę Miasta Puck. Ulice stanowiące podstawowy układ komunikacyjny miasta to: Wejherowska, Żarnowiecka, 10 Lutego, gen. Józefa Hallera, I Armii Wojska Polskiego i Nowy Świat. Linia kolejowa przecinająca ul. Wejherowską i 10 Lutego może stanowić barierę w uzyskaniu płynności ruchu drogowego. Również dojazd do pasa nadmorskiego może być utrudniony ze względu na historyczny układ komunikacyjny miasta z wąskimi i krętymi ulicami częściowo z ruchem jednokierunkowym. Czas dojazdu do najbliższych ośrodków miejskich takich jak Władysławowo, Reda, Rumia, Gdynia czy Wejherowo nie przekracza 35 minut. Ośrodki znajdujące się w promieniu dojazdu około 60 minut to Łębork, Gdańsk, Sopot, Jastarnia, Hel. Na rysunku przedstawiono przebieg dróg w okolicach Miasta Puck.



Przez teren miasta Puck przebiega linia kolejowa nr 213 relacji Reda-Hel (Rys.11). Linia prowadzona jest przez dwa powiaty: wejherowski i pucki oraz dwa mezoregiony: Pobrzeże Kaszubskie i Mierzeję Helską. Całkowita długość linii to 62,83 km. Linia nie jest zelektryfikowana i jest jednotorowa. Przez cały rok po linii kolejowej kursują pociągi osobowe relacji Gdynia – Hel obsługiwane przez Przewozy Regionalne Sp. z o.o. W okresie wakacyjnym realizowane są także połączenia dalekobieżne obsługiwane przez innych przewoźników.

Zgodnie z danymi Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku, stan dróg wojewódzkich przebiegających przez teren Gminy Miasta Puck, oceniany jest jako dobry i bardzo dobry. Zgodnie z informacją ZDW

w Gdańsku długość drogi wojewódzkiej przebiegających przez teren Gminy Miasta Puck wynosi: DW 216 – 2620 m.

Tabela 10. Drogi o największym natężeniu emisji liniowej na terenie Gminy Miasta Puck oraz średni dobowy ruch w 2015 roku (Źródło: GDDKiA)

Nr drogi	Długość odcinka [km]	Nazwa odcinka	Średni dobowy ruch w 2015 roku		
			Pojazdy silnikowe ogółem	Samochody osobowe, mikrobusy	Samochody ciężarowe z przyczepami
Droga wojewódzka nr 216	2,620	Puck (gr.m.)- Puck (gr.m.)	11113	10169	111

Stan nawierzchni drogi wojewódzkiej, zgodnie z danymi udostępnionymi przez Pomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich ocenia się jako dobry, głównie klasy A i B.

Roczna ocena jakości powietrza

Roczną ocenę jakości powietrza w strefie pomorskiej wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia dla:

- dwutlenku siarki – SO₂,
- dwutlenku azotu – NO₂,
- tlenku węgla – CO,
- benzenu – C₆H₆,
- pyłu o PM₁₀,
- pyłu zawieszonego PM_{2,5},
- ołowiu w pyłe – Pb (PM₁₀),
- arsenu w pyłe – As (PM₁₀),
- kadmu w pyłe – Cd (PM₁₀),
- niklu w pyłe – Ni (PM₁₀),
- benzo(a)pirenu w pyłe – B(a)P(PM₁₀),
- ozonu – O₃.

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla:

- dwutlenku siarki – SO₂,
- tlenków azotu – NO_x,
- ozonu – O₃ określonego współczynnikiem AOT40.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości:

- poziomu dopuszczalnego - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.
- poziomu docelowego - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania

lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

- poziomu celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Oprócz w/w poziomów określony jest również *poziom krytyczny*, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do niektórych receptorów, takich jak drzewa, inne rośliny lub ekosystemy naturalne, jednak nie w odniesieniu do człowieka oraz *margines tolerancji*, który oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:
 - **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
 - **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM_{2,5}),
 - **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.
2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:
 - **klasa D1** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
 - **klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.
3. Dla substancji, dla których określone są poziomy docelowe:
 - **klasa A** – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
 - **klasa C2** – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom docelowy.

Klasy stref dla zanieczyszczeń oraz wymagane działania w zależności od ich poziomów stężeń przedstawia tabela nr 11.

Tabela 11. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia
(Źródło: BDL, GUS)

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
Poziom dopuszczalny i poziom krytyczny			

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
Poziom dopuszczalny i poziom krytyczny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	dwutlenek siarki dwutlenek azotu tlenki azotu tlenek węgla benzen pył PM10 ołów (PM10)	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
Poziom dopuszczalny i margines tolerancji			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	pył zawieszony PM2,5	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego, lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji		B	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego, - określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
Poziom dopuszczalny i poziom krytyczny			
powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza POP mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (określonego dla pyłu PM_{2,5})
Poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	ozon AOT40 arsen (PM ₁₀) nikiel (PM ₁₀) kadm (PM ₁₀) benzo(a)piren (PM ₁₀)	A	- działania niewymagane
		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja Programu Ochrony Powietrza POP, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
powyżej poziomu docelowego	PM _{2,5}	C2	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego
Poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ozon AOT40	D1	- działania niewymagane
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. pomorskim za rok 2015, publikacja WIOŚ Gdańsk.

Tabela 12. Ocena jakości powietrza w strefie pucko-wejherowskiej według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w latach 2012-2015

Rok	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy												Uwagi
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃	
2015	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	A (D2)	niedotrzymane poziomy dla pyłu PM10; niedotrzymane poziomy benzo(a)pirenu; niedotrzymane poziomy dla ozonu w przypadku celu długoterminowego (2020r.)
2014	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	A (D2)	niedotrzymane poziomy dla pyłu PM10; niedotrzymane poziomy benzo(a)pirenu; niedotrzymane poziomy dla ozonu w przypadku celu długoterminowego (2020r.)
2013	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A (D2)	niedotrzymane poziomy docelowe (2013 r) benzo(a)pirenu / niedotrzymane poziomy dla ozonu w przypadku celów długoterminowych (2020r)
2012	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A (D2)	niedotrzymane poziomy docelowe (2013 r) benzo(a)pirenu / niedotrzymane poziomy dla ozonu w przypadku celów długoterminowych (2020r)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. pomorskim. Raport za rok 2012, 2013, 2014 i 2015, publikacja WIOŚ Gdańsk.

Źródłem wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM2,5, PM10 i benzo(a)pirenu są procesy spalania paliw w celach grzewczych, w szczególności w paleniskach sektora komunalno-bytowego oraz ruch komunikacyjny. Stężenia te w okresie zimnym są znacznie wyższe niż w sezonie ciepłym. Z kolei czynnikami powodującymi powstawanie ozonu są tlenki azotu oraz węglowodory. Ozon jest zanieczyszczeniem pochodzenia fotochemicznego, jego stężenie zależy bezpośrednio od stopnia nasłonecznienia, wilgotności względnej, temperatury oraz prędkości wiatru. Przyczyny przekroczeń poziomów celów długoterminowych dla ozonu to: komunikacja, warunki pogodowe, naturalne źródła emisji oraz napływ zanieczyszczeń prekursorów ozonu spoza granic województwa.

Dla pozostałych zanieczyszczeń, dla których określone są poziomy docelowe (arsen, kadm, ołów, nikiel w pyłe PM 10 i ozon) normy były dotrzymane, stąd strefa pomorska została zaliczona do klasy A. Jakość powietrza atmosferycznego utrzymuje się od kilku lat na takim samym poziomie. Nadal przekraczane są poziomy takich zanieczyszczeń jak pył PM10, PM2,5 benzo(a)piren oraz ozon. Przekroczenia jakości powietrza w strefie Pomorskiej, są głównie powodowane przez źródła emisyjne zlokalizowane poza Gminą Miasta Puck. Na terenie gminy brak dużych zakładów przemysłowych, głównymi źródłami emisji są tu drogi oraz budownictwo indywidualne.

Uchwała Nr 158/XIII/15 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 października 2015r. uchwalił Program Ochrony Powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM2,5.



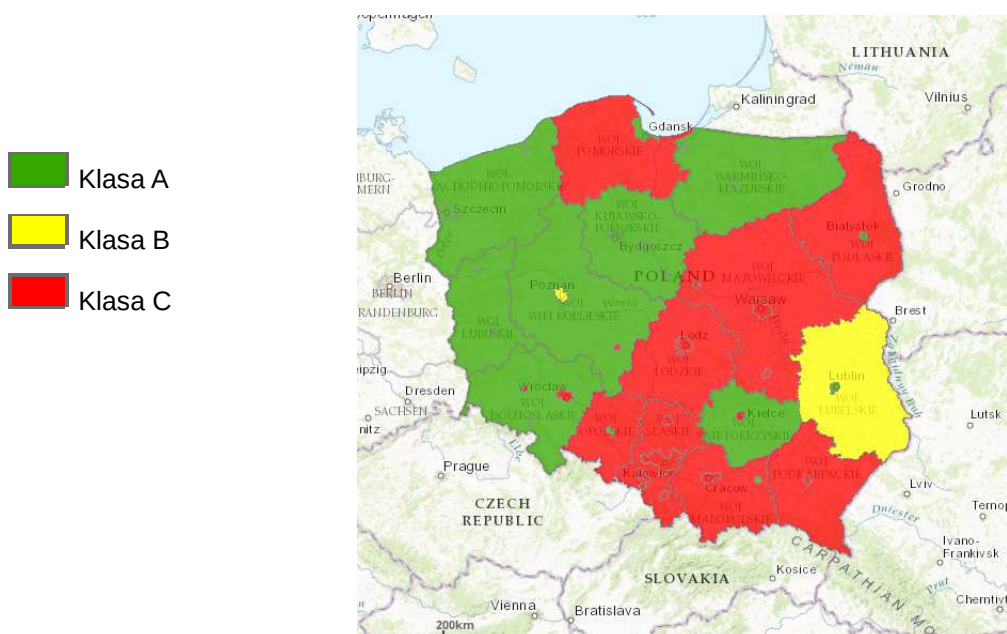
Rys. 12. Rozmieszczenie stacji pomiarowych jakości powietrza na terenie województwa pomorskiego (WIOŚ Gdańsk)

Zgodnie z ustaleniami Programu Ochrony Powietrza dla strefy pomorskiej zasadnicze znaczenie dla obniżenia stężeń benzo(a)pirenu ma ograniczenie jego emisji ze źródeł powierzchniowych, czyli z indywidualnych systemów grzewczych, co może zostać osiągnięte w dużym stopniu poprzez:

- Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez stworzenie systemu zachęt do ich likwidacji lub wymiany na niskoemisyjne.
- Rozwój sieci gazowych w celu umożliwienia większej liczbie ludności wykorzystania tego niskoemisyjnego paliwa.
- Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).
- Działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu na etapie wydawania decyzji środowiskowych.
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi.
- Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje). Aktualizacja Programu

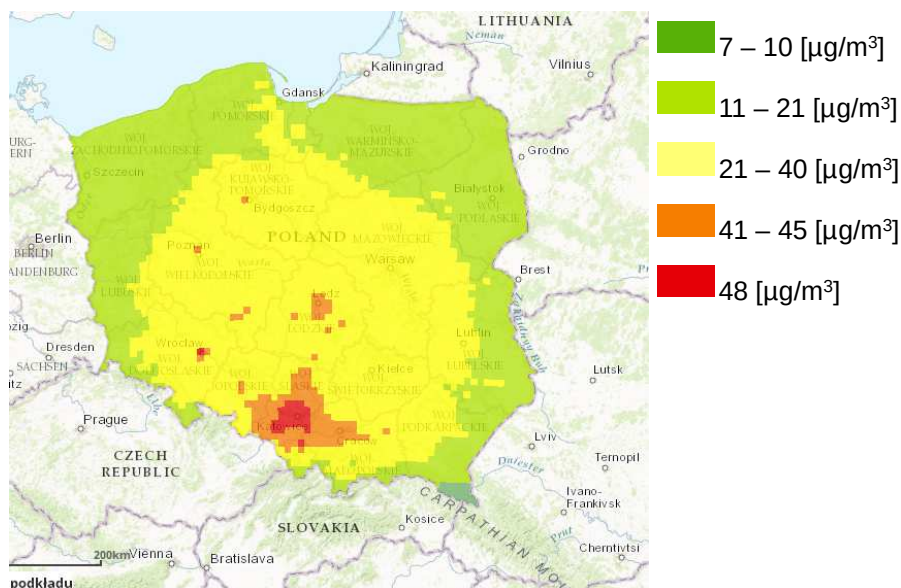
Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck będzie zgodna z ustaleniami Programu Ochrony Powietrza dla strefy pomorskiej.

Stan jakości powietrza w znaczący sposób wpływa na zdrowie i funkcjonowanie człowieka. Oddziałuje także negatywnie na życie gospodarcze i polityczne gminy. Przekroczono poziom niektórych substancji narzucały konieczność wprowadzenia pewnych ograniczeń przy opracowywaniu planów zagospodarowania przestrzennego. Powinny być w nich uwzględniane wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie "przewietrzania" miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych. Ograniczenia dotyczą także wydawania decyzji środowiskowych, a także zamówień publicznych, które uwzględniać powinny potrzeby ochrony powietrza. Wieloletnie prognozy Generalnego Inspektora Ochrony Środowiska przewidują obniżenie stężeń pyłu PM₁₀ oraz PM_{2,5} do 2020 roku na terenie całego województwa, z tym, że obszary wokół aglomeracji trójmiejskiej osiągną nieznacznie wyższe wartości od pozostałej części regionu. Szacowane zmiany stanu jakości powietrza jeśli chodzi o pył PM_{2,5} i PM₁₀ przedstawiają poniższe rysunki.



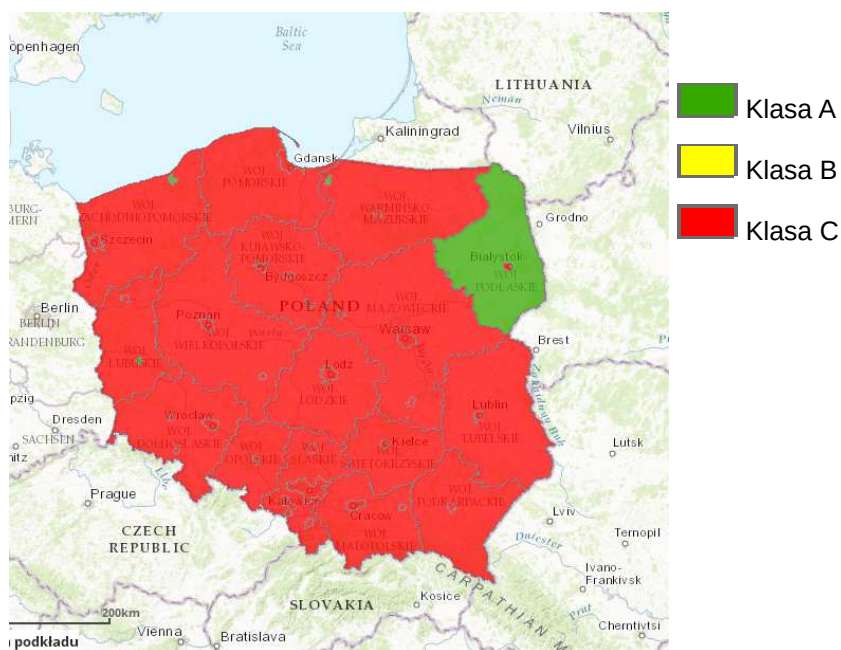
Rys. 13 Stan jakości powietrza w Polsce w 2014 roku - pył PM_{2,5}

Źródło: www.gios.gov.pl



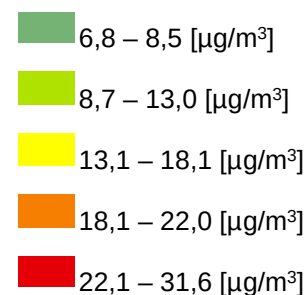
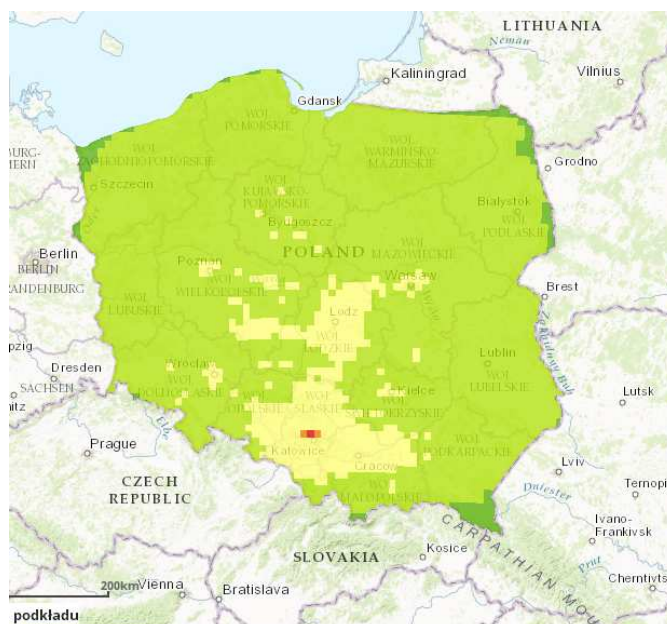
Rys. 14 Prognoza stanu jakości powietrza na rok 2020 - pył PM_{2,5}

Źródło: www.gios.gov.pl



Rys. 15 Stan jakości powietrza w Polsce w 2014 roku - pył PM₁₀

Źródło: www.gios.gov.pl



Rys. 16 Prognoza stanu jakości powietrza na rok 2020 - pył PM10

Źródło: www.gios.gov.pl

Jednak, aby ta poprawa stanu jakości powietrza nastąpiła powinny zostać podjęte odpowiednie działania ograniczające emisję substancji do atmosfery (m.in. realizacja Krajowego Programu Działań Niskoemisyjnych, Programu Ochrony Powietrza dla Kraju, programów ochrony powietrza dla stref, w których nastąpiły przekroczenia i PGN). W tym celu Gmina Miasta Puck w 2015 roku przystąpiła do opracowania i uchwalenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Puck”, w którym na podstawie zebranych danych oszacowano, że gmina w wyniku realizacji działań przedstawionych w harmonogramie na terenie miasta Puck zostanie osiągnię-

ty efekt w postaci obniżenia zużycia energii finalnej na poziomie **5 458,1 MWh/rok** w tym szacuje się udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na około 3% oraz efekt ekologiczny – w postaci redukcji emisji dwutlenku węgla ekwiwalentnego w wysokości **3 913,4MgCO_{2eq}**. Dodatkowo przewidywany jest efekt w postaci redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza, którego wielkości dla poszczególnych sektorów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 13. Efekt redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza w wyniku realizacji zadań harmonogramu rzeczowo-finansowego PGN dla miasta Puck na lata 2015-2020 z perspektywą do roku 2030

(źródło: PGN Gmina Miasto Puck).

Rodzaj sektora	Efekt redukcji emisji [Mg/rok]				
	PM10	PM2,5	SO ₂	NO ₂	B(a)P
Sektor energetyki (działania niezależne od JST)	4,480	3,002	4,350	4,658	0,0052271
Sektor budownictwa (w tym gospodarstwa domowe, budynki administracji publicznej itp.)	1,094	0,733	3,836	2,918	0,0012764
Transport, edukacja ekologiczna, działania inne	0,426	0,399	0,155	2,267	0,0000008
RAZEM	6,00	4,13	8,34	9,84	0,006504

Odnawialne źródła energii

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych nakłada na Polskę obowiązek uzyskania 15% udziału energii z OZE w bilansie zużycia energii finalnej w 2020 r. Rozwój wytwarzania energii elektrycznej w odnawialnych źródłach wynika z potrzeby ochrony środowiska oraz wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego. Celem działań w tym zakresie jest zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, wspieranie rozwoju technologicznego i innowacji, tworzenie możliwości rozwoju regionalnego oraz większe bezpieczeństwo dostaw energii zwłaszcza w skali lokalnej. W Polsce istnieją dość dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego jednak ze względu na małą ilość potencjalnie dostępnej energii w okresie jesienno-zimowym system pozyskiwania energii słonecznej może jedynie uzupełniać bardziej tradycyjne ogrzewanie.

Na terenie miasta Puck energia ze źródeł odnawialnych obejmuje przede wszystkim energię słońca oraz energię wytworzoną ze spalania biomasy. W ograniczonym zakresie wykorzystywana jest energia z pozostałych źródeł odnawialnych.

W mieście Puck nie ma możliwości prowadzenia intensywnych upraw energetycznych. Większość terenów o charakterze rolniczym została przekwalifikowana i przeznaczona pod zabudowę. Położenie geograficzne miasta stwarza potencjalne możliwości wykorzystania energii słonecznej, jest możliwość wykorzystania energii słonecznej w celu przygotowania ciepłej wody użytkowej. szczególnie w budynkach jednorodzinnych, nie podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej.

5.2.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza

Coroczne raporty Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Gdańsku pokazują brak poprawy stanu jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 w latach 2010-2015 w strefie pomorskiej, natomiast na stacji zlokalizowanej najbliżej Pucka, tj. Władysławowo nie występują przekroczenia wartości dopuszczalnych. Nie zanotowano przekroczeń SO_x i NO_x, wszystkie strefy w województwie pomorskim sklasyfikowano jako strefy A.

Według WIOŚ w Gdańsku stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w 25 gminach województwa pomorskiego przekraczają poziom docelowy 1 ng/m³, również między innymi w gminie miasto Puck.

Pył zawieszony i zawarty w nim benzo(a)piren mają wspólne źródło w tzw. niskiej emisji. Główną przyczyną zanieczyszczania nimi powietrza jest spalanie paliw stałych (węgla, drewna) w paleniskach domowych. Wysokie stężenia benzo(a)pirenu, podobnie jak w przypadku pyłów, odnotowywane są w okresie grzewczym - latem poziomy benzo(a)pirenu są bliskie zeru. Jak widać z rezultatów ocen dla ostatnich lat, problem benzo(a)pirenu zatacza zdecydowanie szersze kręgi niż problem pyłu zawieszonego. Przyczyn należy doszukiwać się w tym, że jednak bardzo często używane paleniska są przestarzałe, podłączone do niskich kominów, nie- rzadko nieoczyszczonych. Temperatura spalania jest w nich zbyt niska, co prowadzi do niepełnego przebiegu procesu, powodując emisję sadzy oraz zawartych w niej chemicznych związków organicznych (m.in. benzo(a)pirenu). Pogłębia ten proces używanie nieodpowiednich paliw. Niskokalorycznego węgla kamiennego albo niewysuszonego drewna. Spalanie odpowiednich paliw w nowoczesnych i wysokosprawnych urządzeniach na pewno ograniczyłoby zanieczyszczanie powietrza.

Stałe przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu występuje pomimo sprawnej realizacji w gminie działań z zakresu termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz modernizacji dróg. Dlatego w kolejnej perspektywie należałoby skoncentrować się na działaniach ograniczających emisję zanieczyszczeń z sektora mieszkaniowego. Przede wszystkim niedostatecznie zostało zrealizowane działanie mające na celu uwzględnienie w dokumentach planistycznych sposobów zabudowy i zagospodarowania terenów umożliwiających ograniczenie emisji substancji do powietrza. Należy również kontynuować działania polegające na promowaniu budownictwa z materiałów energooszczędnych. Konieczne jest również podjęcie działań mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń z indywidualnych palenisk domowych.

Tabela 14. Efekty realizacji zadań z lat 2014-2015 zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza (Źródło zadań: „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015”)

Cel	Wskaźnik	Jednostka	Stan wyjściowy 2010 r./2011 r.	Stan w 2013 r.	Stan w 2015 r.
-----	----------	-----------	-----------------------------------	-------------------	----------------

Utrzymanie standardów jakości powietrza, redukcja emisji pyłów gazów i odorów	Ilość zlikwidowanych indywidualnych palenisk domowych /kotłowni zastąpionych niskoemisyjnymi źródłami ciepła / powierzchnia użytkowa objęta nową instalacją	Szt. m ²	6579 m ²	12 szt. (realizacja w-2013 r) -węgiel zamieniony gazem	W2014 roku zlikwidowano 18 pieców węglowych. Zastąpiono je 16 piecami gazowymi. W 2015 roku zlikwidowano 11 pieców węglowych. Zastąpiono je 9 piecami gazowymi i 1 pompą ciepła.
	Stężenia zanieczyszczeń SO ₂ , NO ₂ , B(a)P, PM10	Wg normy	NO ₂ – 23,7 µg/m ³ SO ₂ – 6,08 µg/m ³ PM10 – nie badano B(a)P – nie badano	Redukcja w 2013 r.: SO ₂ – 0,71 Mg/rok NO _x – 0,038 Mg/rok PM10- nie badano B(a)P- nie badano	Redukcja w 2014 r.: SO ₂ – 0,672 Mg/rok NO _x – 0,039 Mg/rok PM10- nie badano B(a)P- nie badano Redukcja w 2015 r.: SO ₂ – 0,547 Mg/rok NO _x – 0,038 Mg/rok PM10- nie badano B(a)P- nie badano

5.2.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń miasta Puck w kwestii ochrony klimatu i jakości powietrza. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla miasta Puck na lata 2016 -2020.

Tabela 15. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- Wymiana sieci ciepłej z kanałowej na preizolowaną - Termomodernizacja budynków i modernizacja systemów grzewczych w budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach administrowanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową Lokatorsko-Własnościową oraz wspólnoty mieszkaniowe - Rozwinięty system ciepłowniczy - potencjał w wykorzystaniu energii słonecznej	- Emisja zanieczyszczeń z procesu spalania paliw w celach grzewczych - Emisja zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw w środkach transportu drogowego - Ograniczone możliwości korzystania z energii odnawialnej w indywidualnych systemach grzewczych ze względu na bariery finansowe i techniczne - Ograniczone możliwości korzystania z OZE na terenie miasta za względu na przekształcone tereny

	pod zabudowę • Nadmierna strata ciepła spowodowana brakiem dostatecznej izolacji termicznej w większości budynków
SZANSE	ZAGROŻENIA
• Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii • Ochrona powietrza atmosferycznego poprzez dalszą termomodernizację budynków mieszkalnych • Stosowanie urządzeń grzewczych realizujących technologię „czystego spalania węgla”, np. kotłów nowej generacji • Wprowadzenie gminnej polityki finansowej wspomagającej właścicieli lokali zdecydowanych do zamiany ogrzewania węglowego na ogrzewanie proekologiczne	• Stosowanie w gospodarstwach domowych przestarzałych konstrukcyjnie, nisko sprawnych urządzeń grzewczych • Nieprawidłowa eksploatacja pieców centralnego ogrzewania poprzez spalanie złej jakości paliw energetycznych w postaci zasiarczonych niskokalorycznych węgla, mułów węglowych oraz odpadów komunalnych, głównie w formie tworzyw sztucznych • Napływ zanieczyszczeń prekursorów ozonu spoza granic miasta i województwa

Największym problemem miasta Puck w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza jest duże zanieczyszczenie spowodowane niską emisją oraz zanieczyszczenia spowodowane ruchem ulicznym szczególnie w okresie letnim. Szansą na poprawę stanu tego obszaru interwencji jest termomodernizacja budynków mieszkalnych, podłączanie kolejnych budynków do sieci ciepłej, a także wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Należy także skupić się w dużej mierze na edukacji ekologicznej mieszkańców gminy, aby uświadomić im negatywny wpływ nieodpowiedniej eksploatacji urządzeń grzewczych na środowisko.

5.3 Zagrożenia hałasem

5.3.1 Analiza stanu wyjściowego

Hałasem, zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, są dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Występujący w środowisku naturalnym hałas spowodowany ludzką działalnością można podzielić na:

- hałas komunikacyjny;
- hałas przemysłowy (instalacyjny).

Klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A (L_{Aeq}), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu. „Wymagane standardy dotyczące klimatu akustycznego określa zmieniające rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112). W rozporządzeniu zawarte są dopuszczalne poziomy hałasu dla poszczególnych rodzajów źródeł (drog i linii kolejowych, linii elektroenergetycznych, startów, przelotów i lądowań statków powietrznych oraz pozostałych obiektów działalności będących źródłami hałasu), w odniesieniu do rodzaju terenów podlegających ochronie wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje. Wskaźnikami oceny hałasu stosowanymi w polityce długookresowej, w szczególności przy sporządzaniu map akustycznych, są:

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (6.00-18.00), pory wieczoru (18.00-22.00) i pory nocy (22.00-06.00),

- L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w dB wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy (22.00-06.00).

W ramach czynności kontrolnych stosowanym wskaźnikiem oceny hałasu jest poziom równoważny L_{AeqD} dla pory dnia (godz. 6⁰⁰-22⁰⁰) oraz poziom równoważny L_{AeqN} dla pory nocy (godz. 22⁰⁰-6⁰⁰)."

Klimat akustyczny Miasta Pucka kształtowany jest głównie przez hałas drogowy ze względu na powszechność charakteryzujący się dużym zasięgiem oddziaływania. O wielkości hałasu drogowego decydują: hałas pojazdów (dźwięk generowany w związku z poruszaniem się pojazdu i hałas generowany w wyniku styku opony z podłożem), i ich stan techniczny, natężenie ruchu, struktura ruchu (ilość samochodów ciężarowych w ogólnym strumieniu ruchu), rodzaj i stan nawierzchni, prędkość pojazdów, płynność ruchu. Lokalnym źródłem emisji hałasu do środowiska jest także tabor kolejowy i przemysł. W świetle obowiązujących w Polsce przepisów prawnych regulujących ochronę przed hałasem dopuszczalne poziomy hałasu ustanowiono w zależności od pory dnia i rodzaju terenu (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Dz. U. z 2012 r. poz. 1109). W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela 16. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾	Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu

		L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 go- dzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzi- nom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 naj- mniej korzyst- nym godzinom dnia kolejno po sobie następu- jącym	L_{AeqN} przedział czasu odniesie- nia równy 1 najmniej ko- rzystnej godzinie nocy
1	- Strefa ochronna „A” uzdrowiska - Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	- Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej - Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ - Tereny domów opieki społecznej - Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	- Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego - Tereny zabudowy zagrodowej - Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ - Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkań- ców ³⁾	68	60	55	45
0 Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także do torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych. 0 W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy. 0 Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.					

Tabela 17. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska,

w odniesieniu do jednej doby

L.p.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		L _{Aeq} D Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq} N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq} D Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq} N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1.	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali, domów opieki społecznej c. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ¹⁾	55	45	45	40
2.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ¹⁾ c. Tereny mieszkaniowo-usługowe d. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	60	50	50	45

Objaśnienia:

¹⁾W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

²⁾Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 poz. 112).

Hałas jest czynnikiem stresogennym. Przy długotrwałej ekspozycji powoduje m. in. choroby układu krążenia, choroby psychiczne i zaburzenia snu. Terenami podlegającymi ochronie akustycznej są tereny zabudowy

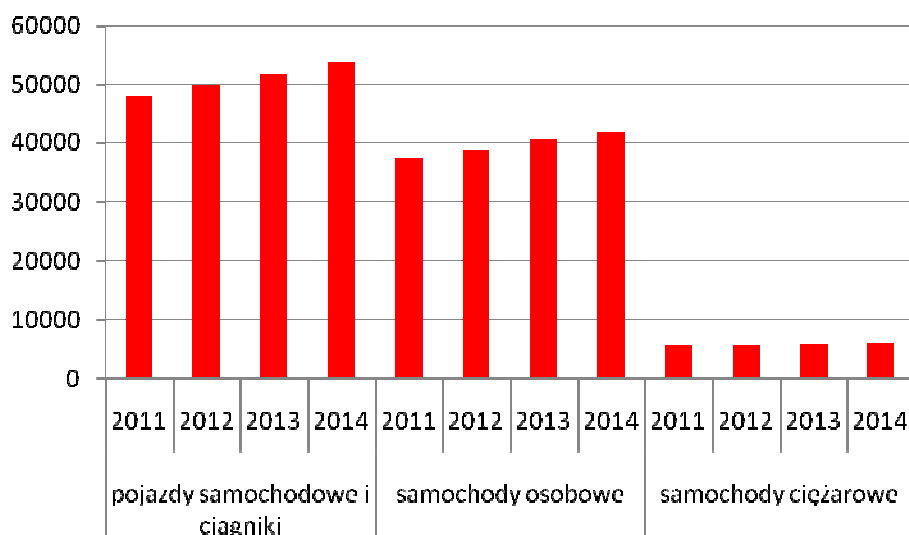
mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, zagrodowej, tereny szpitali, szkół, domów opieki społecznej, uzdrowisk oraz tereny rekreacyjno-wypoczynkowe. Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się na podstawie wskaźników krótkookresowych i długookresowych. Wskaźniki krótkookresowe w odniesieniu do jednej doby dla pory dnia LAeq D i dla pory nocy LAeq N mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska. Wskaźniki długookresowe dla przedziału odniesienia równemu wszystkim dobom w roku dla pory dzień-noć LDWN i nocnej LN stosuje się do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem np. podczas sporządzania map akustycznych i programów ochrony środowiska.

Hałas komunikacyjny

Najistotniejsze źródła hałasu na terenie miasta Puck to źródła komunikacyjne. Turystyczny charakter miasta sprawia, że na jej obszarze główną uciążliwością pod względem emisji hałasu stanowi intensywny ruch samochodowy, związany z przebiegającymi przez jej teren drogi wojewódzkiej i dróg gminnych. Hałas związany jest również z ruchem lokalnym w mieście Puck oraz pomiędzy sąsiednimi miastami i miejscowościami. Czynniki wpływającymi na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie i płynność ruchu, procentowy udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, prędkość strumienia pojazdów, położenie drogi oraz rodzaj nawierzchni, ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna, charakter obudowy trasy i rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy. Hałas komunikacyjny ma dominujący wpływ na klimat akustyczny. Poziom dźwięku poszczególnych rodzajów pojazdów przedstawia się następująco:

- Pojazdy jednośladowe 79–87 dB;
- Samochody ciężarowe 83–93 dB;
- Autobusy i ciągniki 85–92 dB;
- Samochody osobowe 75–84 dB;
- Maszyny drogowe i budowlane 75–85 dB;
- Wozy oczyszczania miasta 77–95 dB.

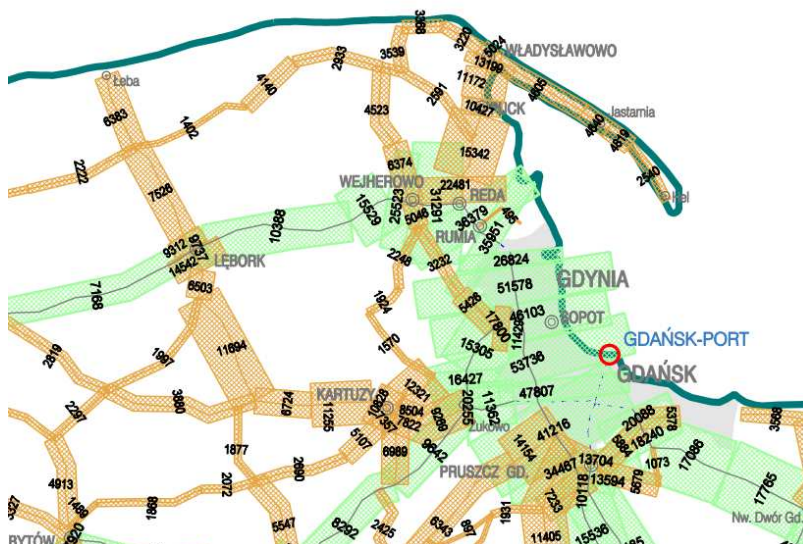
Hałas komunikacyjny oddziałuje w coraz większym stopniu na środowisko i zdrowie mieszkańców, co spowodowane jest wzrostem liczby środków transportu. Dynamikę zmian liczby pojazdów w powiecie puckim przedstawia wykres poniżej. Liczba pojazdów w powiecie od 2011 roku nieprzerwanie wzrasta, dotyczy to zarówno pojazdów osobowych, jak i ciężarowych.



Rys. 17. Zmiany liczby pojazdów w powiecie puckim w latach 2011-2014

(Źródło: BDL GUS 2015)

Głównym szlakiem komunikacyjnym jest droga wojewódzka nr 216 (ul. Helska), przebiegająca z północy na południe przez zachodnie obrzeże miasta. Jest to droga łącząca trójmiasto z Półwyspem Helskim. Na odcinku w mieście Puck jest to obwodnica. Zarządcą drogi wojewódzkiej nr 216 jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku. Sieć dróg w mieście to także drogi powiatowe o łącznej długości 6,2 km (nr 1440G; 1511G; 1512G; 1537G), drogi gminne o łącznej długości 29,2 km. Głównymi źródłami hałasu dla Miasta Pucka jest ruch komunikacyjny miejski jak i po drodze wojewódzkiej 216 szczególnie wzmożony w okresie letnim. Według Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego przeprowadzonego w 2010 roku przez GDDKiA średni dobowy ruch pojazdów samochodowych na odcinku drogi wojewódzkiej 216 w mieście Puck wynosi 10 247 pojazdów/dobę.



Rys. 18. Natężenie ruchu w obrębie Aglomeracji Trójmiasta

(Źródło: Generalny Pomiar Ruchu Drogowego, GDDKiA 2010)

Hałas produkcyjny w mieście ma charakter lokalny i zawsze związany jest z prowadzoną działalnością gospodarczą. Większość źródeł hałasu znajduje się wewnątrz budynków, dlatego też do środowiska przedostaje się w sposób mało znaczący.

5.3.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2016 w zakresie zagrożenia hałasem

W poprzednim Programie Ochrony Środowiska zaplanowano jedno zadanie na lata 2014 – 2016 z zakresu ograniczania hałasu. Zadania te realizowane są w sposób ciągły, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego stosuje się zapisy sprzyjające ograniczeniu poziomu hałasu w środowisku. Niemniej jednak

w Gminie Miasta Puck nie zinwentaryzowano wszystkich źródeł uciążliwości akustycznej. Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy spowodowało to wzrost poziomu hałasu. W mieście Puck nie znajdował się żaden punkt pomiarowy, najbliższy mieścił się w miejscowości Kartuzy. Po przeanalizowaniu uzyskanych danych nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w przypadku wskaźników długookresowych (L_{DWN} , L_N) w rejonie punktów pomiarowych zlokalizowanych na terenie Kartuz. W związku z tym, że ostatnie pomiary poziomu hałasu na terenie miasta Puck wykonano w 2007 r. ocena skuteczności efektów realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 jest niemożliwa.

Tabela 18. Efekty realizacji zadań z lat 2014-2015 zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie zagrożenia hałasem

(Źródło zadań: „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015”)

Cel	Wskaźnik	Jednostka	Stan wyjściowy 2010 r./2011 r.	Stan w 2013 r.	Stan w 2015 r.
Zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska	Długość wybudowanych dróg	m	1030	1508 (w latach 2012-2013 wybudowano 478 m dróg)	1508 (bez zmian w odniesieniu do stanu w roku 2013)
	Długość zmodernizowanych dróg	m	1714	1714 (bez zmian do stanu wyjściowego)	2652 (w 2014 r. zmodernizowano 227 m dróg, a w 2015 r. zmodernizowano 711 m dróg)
	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych	km	4,06	4,06 (bez zmian do stanu wyjściowego)	4,06 (bez zmian do stanu wyjściowego)
	Zastosowane rozwiązania minimalizujące hałas i wibracje	Wskaźnik opisowy	budowa rond upłynniających ruch w mieście	(bez zmian do stanu wyjściowego)	(bez zmian do stanu wyjściowego)

Obsługa komunikacyjna związana z ruchem lokalnym nie powinna powodować generowania szczególnie dużych potoków ruchu komunikacyjnego, stąd nie przewiduje się na terenie miasta przekroczenia dopuszczal-

nych poziomów hałasu komunikacyjnego z tym związanych. Zagrożenia przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu komunikacyjnego wystąpić może w przypadku dróg o znaczeniu ponadlokalnym. Ze względu na położenie miasta w rejonie o nasilonym ruchu turystycznym zwiększone natężenia hałasu z tych dróg dotyczyć będzie jedynie sezonu letniego. W pozostałych okresach ruch na tych drogach ma charakter uspokojony, nie powodujący tym samym zagrożeń ponadnormatywnymi emisjami hałasu. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu w związku z prowadzoną działalnością przemysłową i usługową.

5.3.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń Gminy Miasta Puck w kwestii zagrożenia hałasem. Na jej podstawie wyznaczono główny problem w obszarze zagrożenia hałasem i zaplanowano cele i zadania dla miasta Puck na lata 2016 -2020.

Tabela 19. Analiza SWOT – obszar interwencji: Zagrożenie hałasem

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Brak zakładów przemysłowych o nadmiernej emisji hałasu	- Duża liczba osób narażonych na hałas - Usytuowanie na terenie miasta Puck drogi wojewódzkiej o dużym natężeniu ruchu, - Brak pomiarów poziomu hałasu komunikacyjnego
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Wprowadzanie w trakcie remontów dróg nowoczesnych nawierzchni obniżających hałas - Podczas remontów dróg stosowanie sprzętu odpowiadającego wymogom dotyczącym emisji hałasu	- Wzrost liczby środków transportu, - Wzrost zapotrzebowania na transport, - Wzrost ruchu turystycznego

Mocną stroną miasta Puck jest brak na tym terenie dużych zakładów przemysłowych o nadmiernej emisji hałasu instalacyjnego. Największym problemem miasta jest przebiegająca przez jego teren droga wojewódzka 216, która szczególnie w sezonie turystycznym, może być źródłem nadmiernego hałasu komunikacyjnego. Hałas komunikacyjny stanowi główne źródło zagrożenia hałasem, może być jednak zredukowany dzięki zastosowaniu nowoczesnych nawierzchni obniżających hałas.

5.4 Pola elektromagnetyczne

5.4.1 Analiza stanu wyjściowego

Zanieczyszczenie środowiska promieniowaniem elektromagnetycznym (PEM) od lat wzbudza obawy społeczeństwa. Działanie PEM na człowieka jest nieszkodliwe, dopóki jego skutki mieszczą się w granicach wyznaczonych przez zdolności adaptacyjne organizmu. Natomiast może być szkodliwe po przekroczeniu tych granic.

Podstawowe sztuczne źródła promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego w środowisku to:

- ✓ elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia,
- ✓ stacje radiowe i telewizyjne,
- ✓ łączność radiowa, w tym CB radio, radiotelefony i telefonia komórkowa,
- ✓ stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne,

- ✓ stacje transformatorowe,
- ✓ sprzęt gospodarstwa domowego i powszechnego użytku oraz instalacje elektryczne.

Podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony przed polami elektromagnetycznymi zawiera ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska. Ustawa ta definiuje pola elektromagnetyczne jako pole elektryczne i magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz, a ochrona przed nimi polega na utrzymaniu poziomów tych pól poniżej wartości dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszanie poziomów co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r., Nr 192 poz. 1883) określa dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, zróżnicowane dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności, a także zakresy częstotliwości promieniowania, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól na środowisko. Dla terenów mieszkaniowych wartość dopuszczalna składowej elektrycznej wynosi 1kV/m, składowa magnetyczna dla częstotliwości 50 Hz wynosi 60 A/m. Dla miejsc dostępnych dla ludności wartość dopuszczalna składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego wynosi 10 kV/m, a składowej magnetycznej, dla częstotliwości 50 Hz, wynosi 60 A/m.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r., Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 z późn. zm.) okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzi wojewódzki inspektor ochrony środowiska. Jednocześnie zgodnie z art. 124 wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Począwszy od roku 2008 monitoring pól elektromagnetycznych (PEM) realizowany jest w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Z 2007 r., Nr 221, poz. 1645), które określa zakres i sposób prowadzenia przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska badań poziomów pól elektromagnetycznych. Dostawcą energii elektrycznej dla terenu Gminy Miasta Puck jest Koncern Energetyczny ENERGA S.A. Zakład Energetyczny Wejherowo.

Tabela 20. Zestawienie linii NN, SN i WN znajdujących się w granicach administracyjnych Gminy Miasta Puck (Źródło: Energa Operator)

2016 Zestawienie linii nn 0,4kV znajdujących się w granicach administracyjnych Gminy Miasta Puck				
Lp.	RODZAJ	UŻYTKOWNIK	WŁAŚCICIEL	DŁUGOŚĆ (m)
1	napowietrzna	Energa-Operator SA	Energa-Operator SA	19 917
2	kablowa	Energa-Operator SA	Energa-Operator SA	71 795
łącznie długość				91 712
2016 Zestawienie linii SN 15kV znajdujących się w granicach administracyjnych Gminy Miasta Puck				
Lp.	RODZAJ	UŻYTKOWNIK	WŁAŚCICIEL	DŁUGOŚĆ (m)
1	napowietrzna	Energa-Operator SA	Energa-Operator SA	5 673
2	kablowa	Energa-Operator SA	Energa-Operator SA	33 092
łącznie długość				38 765

2016 Zestawienie linii WN 110kV znajdujących się w granicach administracyjnych Gminy Miasta Puck				
Lp.	RODZAJ	UŻYTKOWNIK	WŁAŚCICIEL	DŁUGOŚĆ (m)
1	napowietrzna	Energa-Operator SA	Energa-Operator SA	3 832
2	kablowa	Energa-Operator SA	Energa-Operator SA	0
łączna długość				3 832

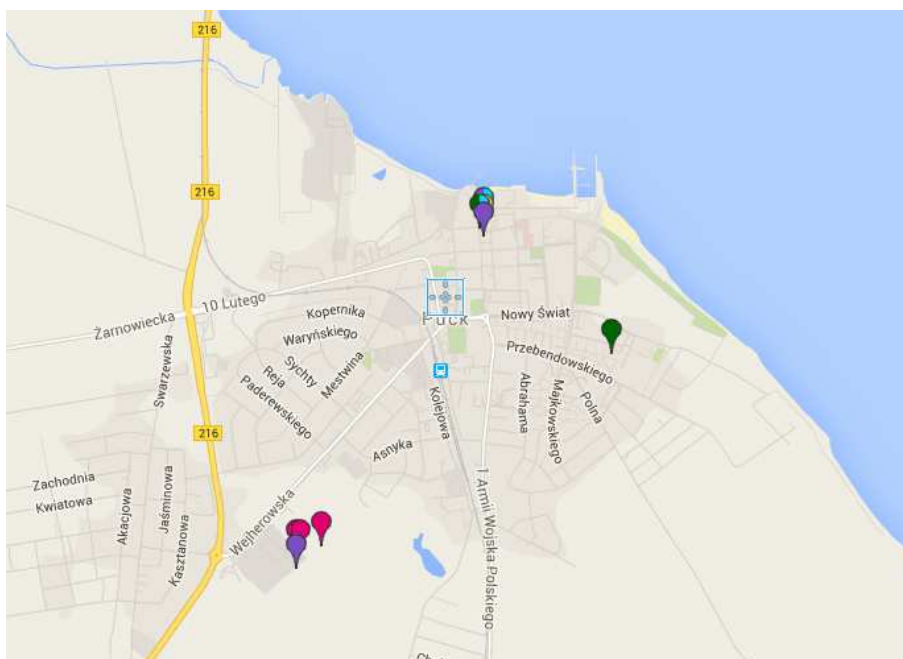
Jedna z nich biegnąca z południa na północ łączy dwie stacje GPZ (Główny Punkt Zasilania), tj. GPZ Reda z GPZ Władysławowo, który wyposażony jest w dwa transformatory 110/15kV o mocach 25 MVA każdy, w którym następuje transformacja wysokiego napięcia WN 110 kV na napięcie średnie SN 15 kV, a następnie rozdzielnie na poszczególne ciągi sieciowe. Druga linia przebiega w kierunku zachodnim łącząc GPZ Władysławowo z GPZ Żarnowiec. Na terenie Gminy Miasta Puck nie zlokalizowano żadnej stacji GPZ. Na obszarze Gminy Miasta Puck nie ma obiektów elektroenergetycznych, tj. linii stacji o napięciu 220kV i wyższym będących w eksploatacji PSE – Centrum S.A.

Tabela 21. Instalacje radiokomunikacyjne, których moc promieniowania izotropowego wynosi nie mniej niż 15 W, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz

(<http://beta.btsearch.pl/>)

L.p.	Nazwa prowadzącego instalację	Adres	Technologie
1	T-Mobile (26002)	ul. Wejherowska 43 - maszt	GSM1800 GSM900
2	Orange (26003)	ul. Wejherowska 43 - maszt	GSM900 UMTS2100
3	Orange (26003)	ul. Judyckiego 4 - kościół św. Apostołów Piotra i Pawła	GSM900 UMTS2100
4	T-Mobile (26002)	ul. Judyckiego 4 - kościół św. Apostołów Piotra i Pawła	GSM1800 GSM900
5	Aero 2 (26017)	ul. Judyckiego 4 - kościół św. Apostołów Piotra i Pawła	UMTS900
6	Plus (26001)	b.d.	UMTS2100

Powszechność telefonii komórkowej jest powodem największego oddziaływania na środowisko (stacje bazowe łącznie z antenami). Na terenie Gminy Miasta Puck jest 6 stacji telefonii komórkowej takich operatorów jak POLKOMTEL Sp. z o.o., PTK Centertel Sp. z o.o. oraz Aero2 Sp. z o.o.



Rys. 19. Lokalizacja stacji bazowych sieci komórkowych na terenie Gminy Miasta Puck

(<http://beta.btsearch.pl/>)

W ramach monitoringu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, na podstawie których między innymi ma prowadzić rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Tabela 22. Wyniki pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola na terenie Gminy Miasta Puck

(źródło: *Pomiary pól elektromagnetycznych w 2014 r.*, WIOŚ Gdańsk, 2014)

Nazwa punktu	Rok pomiaru	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m]
		(0,1÷1000) w [MHz]
Puck, ul. 1 Maja	2014	0,08

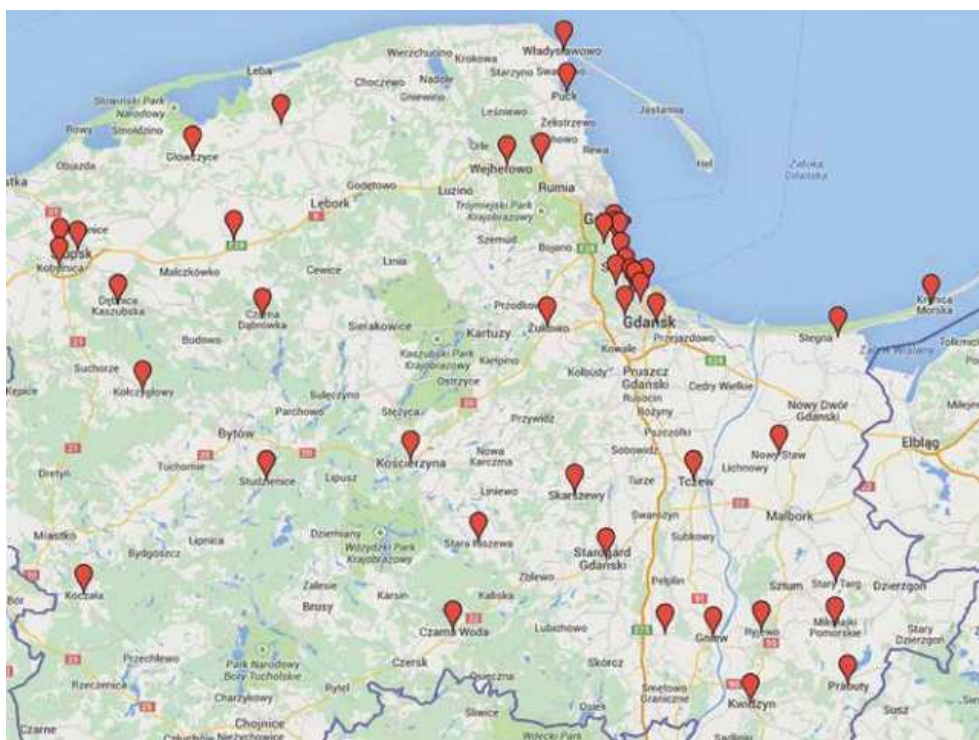
W 2014 roku średnia arytmetyczna zmierzonych wartości natężeń pól elektromagnetycznych promieniowania dla obowiązującego zakresu od 3 MHz do 3000 MHz w województwie pomorskim nie przekroczyła wartości dopuszczalnej składowej elektrycznej wynoszącej 7 V/m (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów – Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Najniższą średnią arytmetyczną zmierzonych wartości składowej elektrycznej promieniowania elektromagnetycznego uzyskano w Pucku – **0,08 V/m**, natomiast najwyższą zarejestrowano na ul. Banacha w Słupsku i wyniosła ona 1,51 V/m, co i tak stanowi jedynie 21,6% wartości dopuszczalnej.

Poza pomiarami, w ramach monitoringu prowadzono bazę źródeł pól elektromagnetycznych (łącznie z pomiarami wokół nich, które zostały wykonane przez zarządzających i jednostki kontrolujące), znajdujących

się na terenie województwa pomorskiego, mogących wpływać negatywnie na środowisko. W żadnym przypadku pomiary nie wykazały przekroczeń w miejscach dostępnych dla ludności, czy też przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. W związku z brakiem przekroczeń na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i na terenach dostępnych dla ludzi należy stwierdzić, że występujące na terenie Gminy Miasta Puck natężenia pól elektromagnetycznych nie mają znaczącego wpływu na życie społeczne ani gospodarcze. Nie wymuszały też podjęcia odpowiednich decyzji administracyjnych. Ze względu na brak planów budowy nowych, dużych źródeł energii na terenie całego województwa pomorskiego nie przewiduje się znaczącego wzrostu poziomów pól elektromagnetycznych. W przypadku pojawienia się planów lokalizacji nowych źródeł pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Miasta Puck konieczne może być przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na środowisko i określenie wpływu tych źródeł i pól elektromagnetycznych, które będą generować na zdrowie człowieka.

5.4.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie pól elektromagnetycznych

Badania monitoringowe Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska prowadzone w Pucku w 2014 r. nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Wartość natężenia składowej elektrycznej pola w Pucku była wielokrotnie mniejsza od dopuszczalnej i utrzymuje się ona na stałym poziomie już od kilku lat.



Rys. 20. Lokalizacja punktów pomiarowych pola elektromagnetycznego w województwie pomorskim

(źródło: raport o stanie środowiska w województwie pomorskim za rok 2015, WIOŚ Gdańsk)

Tabela 23. Efekty realizacji zadań z lat 2014-2015 zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska dla

49 | Strona

Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie pól elektromagnetycznych

(Źródło zadań: „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy 2016-2020”)

Cel	Wskaźnik	Jednostka	Stan wyjściowy 2010 r./2011 r.	Stan w 2013 r.	Stan w 2015 r.
Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych	Liczba źródeł promieniowania niejonizującego	szt	2	2 (bez zmian do stanu wyjściowego)	2 (bez zmian do stanu wyjściowego)

W poprzednim Programie Ochrony Środowiska zaplanowano jedno zadanie w zakresie pól elektromagnetycznych na lata 2014-2015, trudno jednak jednoznacznie określić stopień realizacji tych zadań, ponieważ dotyczyły one działalności będącej w ramach działalności statutowej urzędów. Urząd Miasta Puck przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, określa szczególne wymagania wobec środowiska, również w zakresie źródeł pól elektromagnetycznych, ponadto gmina prowadzi w sposób ciągły ewidencję źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne. Na terenie Gminy Miasta Puck nie odnotowuje się wzrostu poziomów pól elektromagnetycznych, lecz wartości na najniższym poziomie w województwie. Osiągnięto więc cel – utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych.

5.4.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń Gminy Miasta Puck w zakresie pól elektromagnetycznych. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla Gminy Miasta Puck na lata 2016 - 2020.

Tabela 24. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego w województwie pomorskim - Najniższa wartość zarejestrowanego natężenia pola elektromagnetycznego w województwie pomorskim	Lokalizacja bazowych stacji nadajników sieci komórkowych na terenie miasta Puck
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Brak planów budowy nowych, dużych źródeł energii na terenie województwa pomorskiego - W porównaniu do poprzedniego roku na terenie województwa pomorskiego zagrożenie od pól elektromagnetycznych nie uległo zwiększeniu	Niska świadomość społeczna o zagrożeniu polami elektromagnetycznymi

Na terenie Gminy Miasta Puck nie występują poważne zagrożenia w zakresie pól elektromagnetycznych. Pewnym niebezpieczeństwem jest wzrost poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa pomorskiego w porównaniu z poprzednimi latami, nie przekraczają one jednak dopuszczalnych wartości. W chwili

obecnej nie ma także planów budowy nowych, dużych źródeł energii na terenie całego województwa, które mogłyby spowodować istotny wzrost poziomów pól elektromagnetycznych.

5.5 Gospodarowanie wodami

Korzystanie z wód występujących na terenie gminy musi przebiegać zgodnie z ustaleniami rozporządzenia nr 9/2014 (rozporządzenie zmieniające nr 7/2016). Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 7 listopada 2014 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego dolnej Wisły. Wprowadzenie rozporządzenia ma na celu osiągnięcie dobrego stanu lub potencjału wód. Zawiera ono wymagania w zakresie jakości wód powierzchniowych, ciągłości morfologicznej cieków, wymagania odnośnie do poborów wód podziemnych oraz zachowania przepływu nienaruszalnego. Wymagania te ukierunkowane są na spełnienie celów środowiskowych zapisanych w Planie gospodarowania wodami dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

5.5.1 Analiza stanu wyjściowego

Wody powierzchniowe

Na terenie Miasta Puck występują nieliczne zbiorniki wodne – sztuczne lub lokalne zabagnienia wypełniające obniżenia terenu. Od północy granicę miasta stanowi rzeka Płutnica oraz Zatoka Pucka. Płutnica płynie szerokim i płaskim dnem pradoliny o tej samej nazwie. Jej dorzecze wynosi 85,2 km² (Cyberski 1993). Od zachodu Płutnica zasilana jest Dopływem spod Mechowa, a od południowego-zachodu Dopływem spod Darzłubia. Jej źródło umiejscowione jest w obrębie miejscowości Starzyński Dwór. Zlewnie obu dopływów w znacznej części (około 70%) są zalesione, a ujściowe odcinki tych cieków włączone w system melioracyjny Płutnicy. Część wód Płutnicy odpływa do Zatoki Puckiej Kanałem Młyńskim. Wewnętrzna część Zatoki Puckiej jest to akwen płytki, osłonięty z ograniczoną wymianą wód, latem szybko nagrzewający się, zimą – szybko zamarzający. Zatoka jest niezwykle wrażliwa na zanieczyszczenia i techniczną ingerencję człowieka ze względu na słabą wymianę wód oraz niewielką głębokość. Wody Zatoki Puckiej mają bezpośredni wpływ na wybrzeże, w północno-zachodniej części tereny leżące bezpośrednio przy zatoce mogą zostać podtopione w wyniku jesiennych lub wiosennych opadów. W części północno-wschodniej zagrożeniami dla brzegu morskiego są erozja klifu oraz niszczenie plaż przez sztormy jesienno – zimowe. Na terenie miasta występują urządzenia melioracyjne takie jak:

- ✓ Lewy wał przeciwpowodziowy Strugi Młyńskiej położony poza granicami miasta w ich bezpośrednim sąsiedztwie,
- ✓ Rowy melioracyjne wraz z urządzeniami z nimi związanymi w obszarze tzw „Puckie Błota”,
- ✓ Struga Młyńska.

Miasto Puck znajduje się na terenie:

Jednolite części wód rzecznych

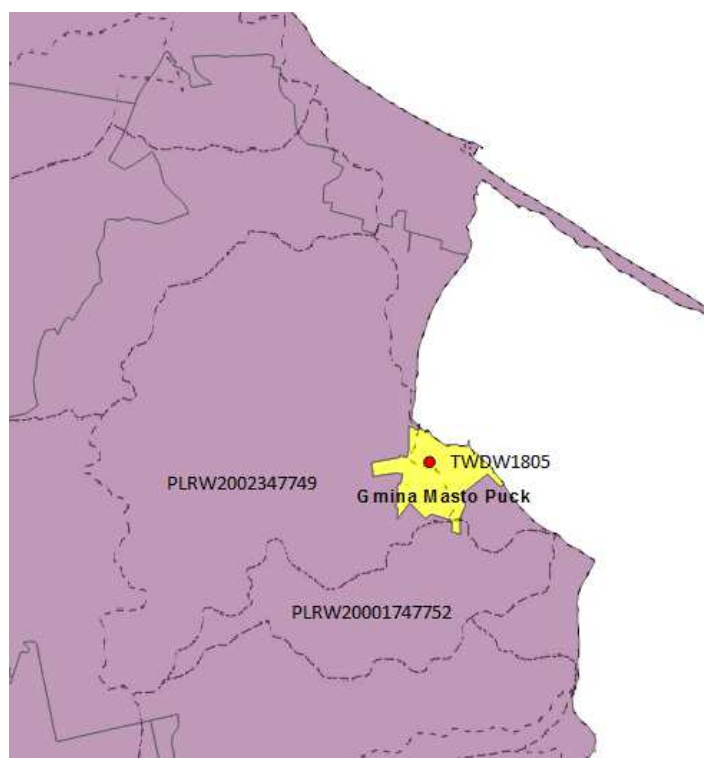
- PLRW20002347749, Płutnica (scalona część wód DW1805), typ JCWP - rzeki przyujściowe pod wpływem wód słonych, status – naturalna część wód, ocena stanu - zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych - niezagrożona, uzasadnienie derogacji – brak,

Jednolite części wód podziemnych

- PLGW240013 (13), ocena stanu ilościowego – dobry (w subczęści), ocena stanu chemicznego – dobry,

ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych - niezagrożona, uzasadnienie derogacji – brak
Jednolite części wód przejściowych

- PLTWIIB2, Zalew Pucki, typ JCWP - zalewowy z substratem piaszczystym i mulistym (TWII), status – naturalna część wód, ocena stanu - słaby, ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych - zagrożona, uzasadnienie derogacji – ze względu na wartość naturalną 6 lat jest okresem zbyt krótkim aby mogła nastąpić poprawa stanu, nawet przy założeniu całkowitej eliminacji presji. Te części wód są odbiornikiem zanieczyszczeń z dużego obszaru lądu i ich stan jest zależny od stanu części wód śródlądowych jak i ograniczonej presji w głębi lądu.



Rys. 21. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie miasta Puck
(Źródło: www.kzgw.gov.pl, opracowanie własne)

Tabela 25. Charakterystyka jednolitej części wód powierzchniowych

(Źródło: Program wodno – środowiskowy kraju)

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)		Lokalizacja					Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Scalona część wód powierzchniowych (SCWP)	Region wodny	Obszar dorzecza		Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)			
				Kod	Nazwa				
PLRW20002347749	Plutnica	DW1805	region wodny Dolnej Wisły	2000	obszar dorzecza Wisły	RZGW w Gdańsku	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona

Na terenie Gminy Miasta Puck występuje 1 jednolita część wód powierzchniowych rzeczna i posiada status naturalnej części wód. Ich ogólny stan oceniono jako zły oraz oceniono, że są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Na terenie Miasta Puck znajduje się urządzenie wodne na rzece Plutnicy, służące racjonalnemu zarządzaniu wodami powierzchniowymi. Wykaz znajduje się w tabeli poniżej.

Tabela 26. Wykaz urządzeń i budowli hydrotechnicznych na terenie Gminy Miasta Puck

(źródło: WZMiUW w Pucku)

Miasto	Cieki naturalne			Kanały			Wały przeciwpowodziowe		Stacje pomp		Jazy / wrota przeciwsztormowe
	Nazwa	Dł.ogółem [m]	w tym uregulowane [m]	Nazwa	Dł.ogółem [m]	w tym uszczelnione [m]	Nazwa	Długość [m]	Nazwa	Ilość [szt] / wydajność [l/s]	km rzeki / kanału
	rzeka Plutnica	9050	9050	Kanał "A" Mrzezino	3050	0	Lewy wał rzeki Czarnej Wdy	350	PO Mrzezino /polder Moście Błota/	2 szt. / 1000 l/s	Jaz - rzeka Plutnica km 1+200; Jaz rzeka Plutnica km 3+800

Jakość wód powierzchniowych

Badania monitoringowe wód powierzchniowych realizowane są w oparciu o "Wojewódzki Program Monitoringu Środowiska na lata 2013-2015" (WPMŚ). Zawiera on między innymi informacje o badanych jednolitych częściach wód (JCWP), punktach kontrolno-pomiarowych, realizowanych w nich programach monitoringowych oraz zakresie i częstotliwości badań w punktach lub na stanowiskach pomiarowych. W 2013 roku badania JCWP prowadzono w dwóch obszarach dorzeczy: Obszar Dorzecza Wisły i Obszar Dorzecza Odry, oraz w dwóch regionach wodnych: region wodny Dolnej Wisły i region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. Jakość wód badano na 52 stanowiskach kontrolnych należących do sieci przekrojów monitoringu diagnostycznego, operacyjnego, badawczego (w punktach intensywnego monitorowania) i obszarów chronionych. Pomiarami monitoringowymi objęto 50 JCWP. Przeprowadzone pomiary wykorzystano do oceny 59 JCWP. Wśród nich przewagę stanowiły sztuczne i silnie zmienione JCW (76% JCW). Badane JCW reprezentowały 10 typów abiotycznych. Najliczniej reprezentowane były dominujące w regionie potoki nizinne piaszczyste - typ 17 (31 JCW) oraz rzeki nizinne piaszczysto-gliniaste - typ 19 (12 JCW). Ocenę wykonano na podstawie zaplanowanego w WPMŚ na rok 2013 kompletu danych, które dla części JCW uzupełniono wskaźnikami biologicznymi, fizykochemicznymi lub chemicznymi dziedzicznymi z lat 2010 - 2012. W jednolitych częściach wód będących pod wpływem wód morskich odrzucono z oceny wskaźniki zasolenia i kwasowości wód. Stan/potencjał ekologiczny oceniono w 58 JCWP. Co najmniej dobry stan wód stwierdzono dla 30 JCW, stan umiarkowany miało 22 JCW, stan słaby określony został dla 3 JCW, a stan zły przypisano 3 JCW. W 45 JCW stan/potencjał biologiczny był co najmniej dobry, jednak w 15 z nich o obniżeniu oceny decydował stan/potencjał fizyko-chemiczny. Przekroczenia wartości dopuszczalnych średniego rocznego stężenia notowano głównie dla związków fosforu, rzadziej dla substancji organicznych (BZT5), azotu amonowego, azotu azotanowego i azotu ogólnego Kjeldahla. Ocenę klasy elementów fizykochemicznych z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych (3.6) wykonano dla 50 JCW, przy czym ocenę 36 JCW wykonano na podstawie ograniczonej liczby wskaźników. W pozostałych 14 JCW podstawą oceny był komplet 23 wskaźników. Oprócz wyników badań zaplanowanych w 2013 roku, wykorzystano także wyniki odziedziczone z lat 2010-2012. Dla wszystkich JCW poziom ufności oceny stanu / potencjału ekologicznego był wysoki.

W Rozporządzeniu nr 9/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 7 listopada 2014 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Wisły określone zostały cele środowiskowe dla poszczególnych JCWP rzecznych. W przypadku jednolitych części wód powierzchniowych zlokalizowanych na terenie Gminy Miasta Puck celem jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód. Stwierdzono jednak, iż wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCW.

Wody przybrzeżne i przejściowe

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku realizując założenia programowe Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2013-2015, przeprowadził w roku 2014 badania wód przejściowych w obrębie czterech jednolitych części wód (JCW): Zalew Pucki, Zatoka Pucka Zewnętrzna, Zatoka Gdańska Wewnętrzna, Ujście Wisły oraz siedmiu przybrzeżnych jednolitych części wód: Rowy-Jarosławiec Zachód, Rowy-Jarosławiec Wschód, Jastrzębia Góra-Rowy, Władysławowo-Jastrzębia Góra, Port Władysławowo, Półwysep Hel, Mierzeja Wiślana. Były to wody reprezentujące zróżnicowane warunki morfometryczne oraz zróżnicowane typy abiotyczne. Badania przeprowadzone w 2014 roku dla wód przejściowych i przybrzeżnych, wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 roku, w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 258, poz.1550). Biorąc pod uwagę wyniki badań przeprowadzonych w 2014 r. a także ocenę dziedziczną z poprzednich lat, wykonano ocenę stanu chemicznego i ekologicznego dla jedenastu JCW. Podstawę oceny jednolitej części wód stanowią wyniki z wszystkich stanowisk pomiarowych, przy czym jedno ze stanowisk zawsze pełni rolę punktu pomiarowo-kontrolnego (PPK) reprezentatywnego. Badania przeprowadzone zostały wg programu monitoringu operacyjnego i badawczego. Spośród wskaźników biologicznych do oceny wzięto po uwagę wyniki badań chlorofilu „a”, biomasy fitoplanktonu oraz makrobezkręgowców bentosowych. Żaden z elementów biologicznych nie był dziedziczny z poprzednich lat. Stan elementów biologicznych dla wód przejściowych (z wyjątkiem Zatoki Puckiej Zewnętrznej - IV klasa) oraz przybrzeżnych (z wyjątkiem Półwyspu Helskiego - III klasa) ze względu na wartość wskaźnika chlorofilu „a” oceniony został jako zły. Zły stan biologiczny potwierdziły wyniki badań makrobezkręgowców bentosowych dla dwóch JCW Zalewu Puckiego i Portu Władysławowo. Zgodnie z definicją Ramowej Dyrektywy Wodnej art. 2 ust. 9 elementy hydromorfologiczne sklasyfikowane dla I klasy czystości wód powierzchniowych muszą odpowiadać całkowicie warunkom fizycznie niezakłóconym działalnością człowieka. Wszystkie JCW z wyjątkiem Portu Władysławowo (silnie zmieniona część wód na skutek fizycznego oddziaływania człowieka) sklasyfikowano na poziomie I klasy. Elementy hydromorfologiczne wraz elementami fizykochemicznymi są elementami wspierającymi ocenę biologiczną i wraz z nią wyznaczają stan ekologiczny wód. W grupie wskaźników fizykochemicznych za niską ocenę odpowiadały złe warunki fizyczne (przezroczystość wód – widzialność krążka Secchiego), warunki tlenowe (przesycenie tlenem dla 3 JCW) oraz substancje biogenne (azot ogólny, azot azotanowy, azot mineralny, fosforany, fosfor ogólny). Elementy fizykochemiczne z grupy substancji szczególnie szkodliwych są dziedziczone z lat 2011, 2012 i ocenione na poziomie klasy II. Przy ocenie stanu ekologicznego uwzględnia się biologiczne, hydromorfologiczne i fizykochemiczne elementy jakości wód. O złym potencjale ekologicznym wód przejściowych (Zalew Pucki, Zatoka Pucka Zewnętrzna, Zatoka Gdańska Wewnętrzna, Ujście Wisły) oraz przybrzeżnych (Rowy-Jarosławiec Zachód, Rowy-Jarosławiec Wschód, Jastrzębia Góra-Rowy, Władysławowo-Jastrzębia Góra, Port Władysławowo, Mierzeja Wiślana) zdecydowały głównie elementy biologiczne (chlorofila „a” - V Klasa). Umiarkowany stan ekologiczny osiągnęła jedynie JCW Półwysep Hel. Natomiast słaby stan ekologiczny dla Zatoki Puckiej Zewnętrznej określono na podstawie wyników badań ichtiofauny. Ocenę stanu chemicznego przeprowadzono na podstawie wyników dziedziczonych z roku 2011 i na tej podstawie stan Zatoki Puckiej Zewnętrznej, Rowy-Jarosławiec Wschód, Jastrzę-

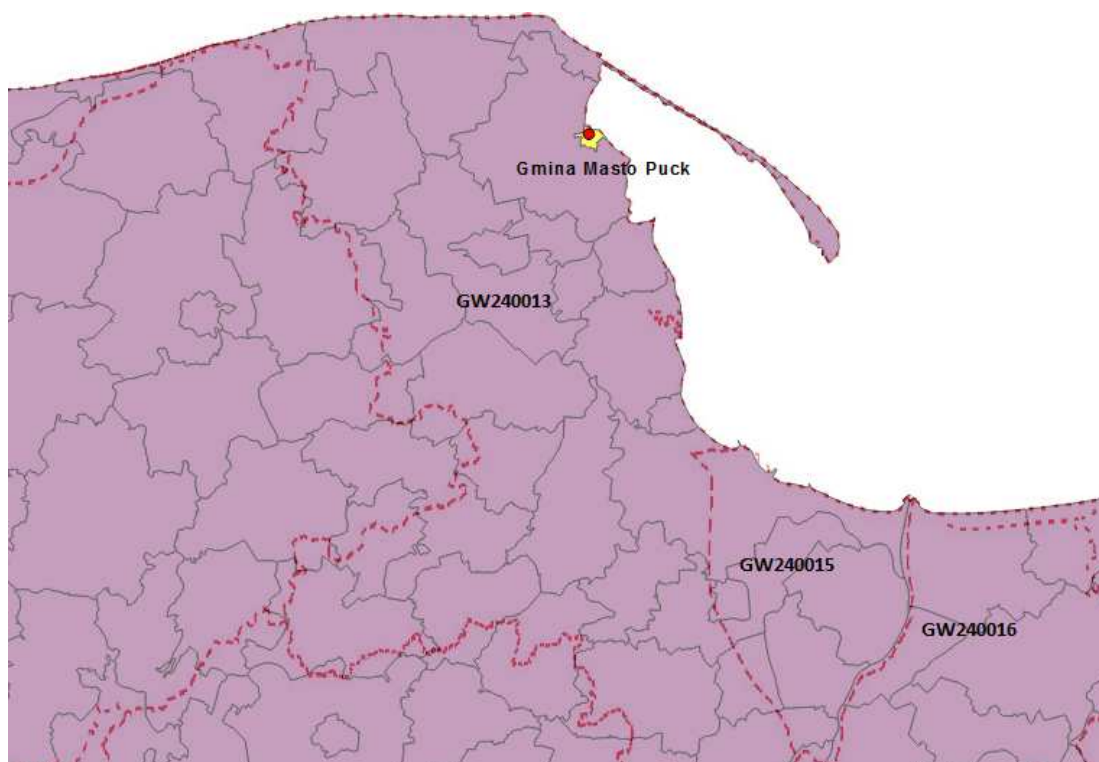
bia Góra-Rowy, Półwysep Hel uznano za dobry. Głównie ze względu na zawartość chlorofilu „a” stan biologiczny wód oceniony został jako zły. Wspierając ocenę biologiczną elementy fizykochemiczne zaklasyfikowane zostały poniżej stanu dobrego. Z uwagi na złą biologiczną i fizykochemiczną kondycję JCW, wody prezentowały zły stan ogólny oraz ekologiczny, z wyjątkiem dwóch jednolitych części wód: Zatoka Pucka Zewnętrzna i Półwysep Helski. W porównaniu z rokiem ubiegłym elementy biologiczne oraz fizykochemiczne utrzymywały się nadal na niekorzystnym poziomie. W następstwie tego wody te uznano za zagrożone niespełnieniem wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej, podstawowego narzędzia polityki wodnej państw członkowskich Unii Europejskiej, gdzie zakłada się osiągnięcie co najmniej dobrego stanu wód powierzchniowych do 2015 roku.

Wody podziemne

Strategiczne znaczenie gospodarcze wód podziemnych województwa pomorskiego i powszechność presji ograniczająca szybkość regeneracji tych zasobów, wymuszają konieczność ich stałej kontroli. Jest ona realizowana w formie monitoringu wód podziemnych, który jako element Państwowego Monitoringu Środowiska dostarcza informacji o stanie chemicznym wód, określa trendy zmian i sygnalizuje zagrożenia. Ogólne zapisy dotyczące badań i oceny wód podziemnych zawarte są w ustawie z dn. 18 lipca 2001 roku – Prawo wodne (Dz.U. z 2015 r. poz.469 z późn. zm.), natomiast szczegółowe regulacje ujęto w aktach wykonawczych do ustawy:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1178)
- Rozporządzenie Ministra Sprawiedliwości z dnia 21 grudnia 2015 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz.85).

W ramach monitoringu regionalnego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku przeprowadził w 2015 roku badania wód podziemnych pochodzących z 34 punktów pomiarowych usytuowanych w graniach 11 JCWPd. Analiza wyników uzyskanych na wszystkich 34 stanowiskach pozwoliła stwierdzić, iż dominują wody reprezentujące dobry stan chemiczny, co konkretnie dotyczyło wód pobranych z 30 otworów pomiarowych - 88,2% ogółu przekrojów. Słabą jakością wód odznaczyły się wody z 4 przekrojów - 11,8% ogółu przekrojów. Przyczyną obniżenia klasyfikacji badanych wód były: amoniak, żelazo, bor, fluorki. Wyniki szczegółowe zaprezentowano szczegółowo w publikacji „Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2015 roku”. W województwie pomorskim monitoring wód podziemnych prowadzony jest równolegle na dwóch poziomach, w tym na poziomie regionalnym, który realizuje WIOŚ w Gdańsku w oparciu o sieć 69 przekrojów, opracowaną przez Oddział Geologii Morza Państwowego Instytutu Geologicznego. Niezależnie, na poziomie krajowym, wykonawcą corocznych badań stanu chemicznego wód podziemnych na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, jest Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB). Z mocy ustawy Prawo Wodne stanowi on państwową służbę hydrologiczną zobligowaną do wykonywania badań i ocen stanu wód podziemnych (art. 102 ust. 4 i art. 155a ust. 5), które następnie przekazywane są wojewódzkim inspektoratom ochrony środowiska w celu rozpowszechnienia oraz wykorzystania w ich bieżącej pracy.



Rys. 22. Położenie Pucka na tle jednolitych części wód podziemnych
(Źródło: kzgw.gov.pl)

Obszar JCWPd 13 obejmuje zlewnie Piaśnicy, Redy i Zagórskiej Strugi, Raduni z Motławą oraz bezpośrednie zlewnie Morza Bałtyckiego. Główne poziomy wodonośne wyodrębnione zostały w utworach czwartorzędowych. Najzasobniejszą strukturą jest pradolina Redy-Łeby. Na obszarze JCWPd 13 formowane są najważniejsze strumienie filtracyjne gdańskiego systemu wodonośnego zasilające w znacznej części Żuławy Gdańskie (GZWP 111 i 112) i pradolinę Redy-Łeby (GZWP 110). W omawianym obszarze system wodonośny wyróżnia się wielopoziomowością i znaczną dynamiką przepływu wód podziemnych. Jego rozprzestrzenienie w profilu pionowym również jest maksymalne i przekracza 500 m (od ponad 200 m n.p.m. na Pojezierzu Kaszubskim do -300 m n.p.m. w spągu gdańskiej subniecki kredowej).

Monitoring krajowy wód podziemnych prowadzony przez PIG-PIB wykonywany był na przestrzeni 2014 roku w sieci 26 stanowisk pomiarowych. Przebadane zostały wody 7 JCWPd, przy czym największa ilość przekrojów usytuowana była w granicach JCWPd nr 16 i JCWPd nr 12 (odpowiednio 7 oraz 5 otworów). Wśród stanowisk objętych badaniami 11 charakteryzowało się swobodnym zwierciadłem wody, natomiast 15 otworów reprezentowało poziomy wodonośne o zwierciadle napiętym. Częstotliwość pomiarów dla ww. grup stanowiskowych była identyczna i sprowadzała się w skali roku do 2 poborów, które prowadzone były porą wiosenną i jesienną. Zakres i częstotliwość badań wynikały z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 roku w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz.1178). Badania laboratoryjne próbek wody wykonało Centralne Laboratorium Chemiczne PIG-PIB uwzględniając ponad 40 elementów fizykochemicznych, w tym: przewodność elektrolityczna w 20°C, odczyn, temperatura, tlen rozpuszczony, ogólny węgiel organiczny, amonowy jon, antymon, arsen, azotany, azotyny, bar, beryl, bor, chlorki, chrom, cyjanki wolne, cyna, cynk, fluorki, fosforany, glin, kadm, kobalt, magnez, mangan, miedź, molibden, nikiel, ołów, potas, rtęć, selen, siarczany, sód, srebro, tal, tytan, uran, wanad, wapń, wodorowęglany, żelazo, fenole (indeks fenolowy). Ponadto, na 6 stanowiskach pomiaro-

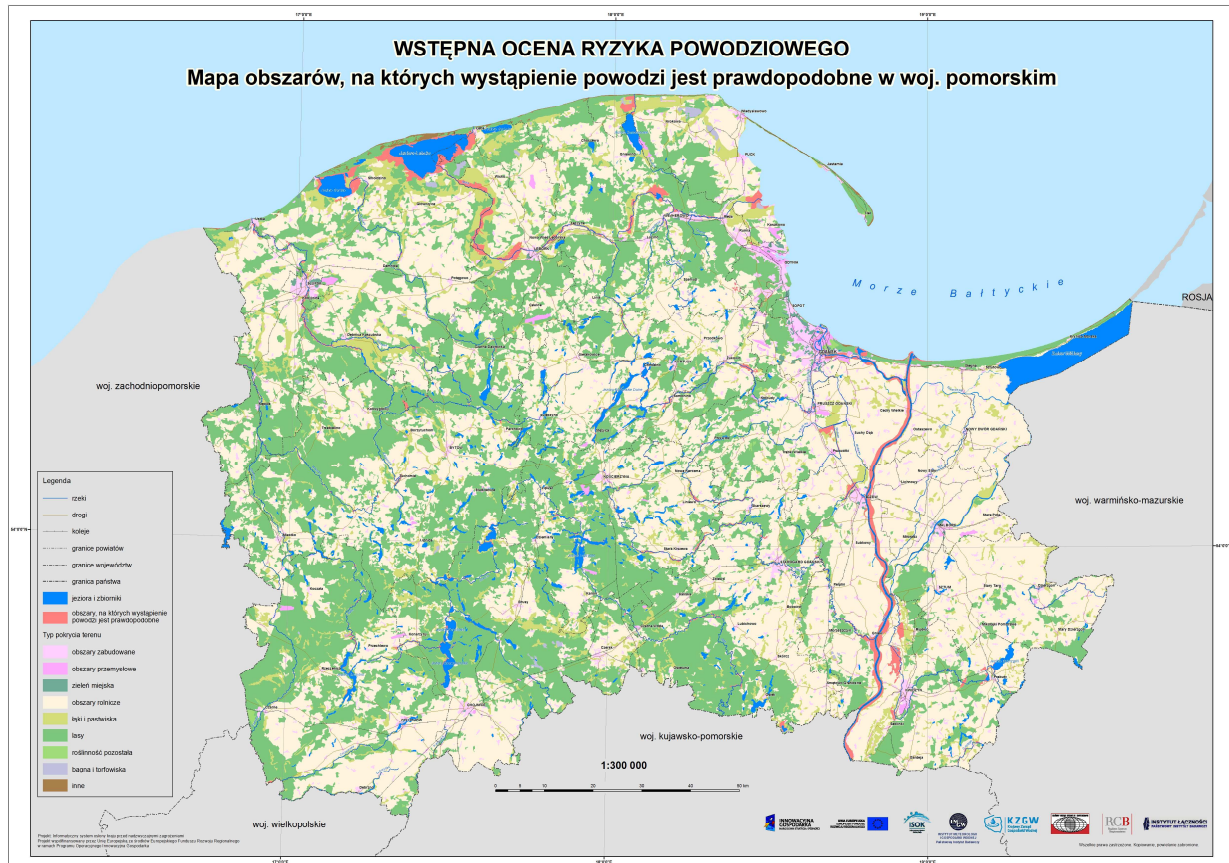
wych określono szerokie spektrum substancji organicznych, m.in. pestycydy i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), co skutkowało kompleksową oceną stanu chemicznego czterech JCWPd - nr 12, 14, 17 i 36. Przy ocenie jakości stosowano wytyczne określone w rozporządzeniu Ministra Sprawiedliwości z dnia 21 grudnia 2015 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U. z 2016 r., poz.85). Zawiera ono wartości graniczne dla pięciu klas jakościowych, przy czym do klas I – III należą wody o dobrej kondycji chemicznej, natomiast do IV – V wody podziemne, których stan chemiczny jest słaby. Rozporządzenie zezwala na przekroczenie wartości granicznej przy określaniu klasy jakości dla parametrów, które mogą pojawiać się w wyniku procesów geogenicznych. Niniejsza procedura eliminuje czynniki występujące wskutek przyrodniczych i geologicznych uwarunkowań z klas IV i V, które wskazują na wynikający z działalności człowieka słaby stan chemiczny wód. Na podstawie badań i pomiarów wykonanych w roku 2014 w punktach monitoringu operacyjnego, klasyfikacja wód sporządzona przez PIG-PIB przedstawiała się następująco:

- wody podziemne odpowiadające II klasie jakości – 7 przekrojów,
- wody podziemne odpowiadające III klasie jakości – 7 przekrojów,
- wody podziemne odpowiadające IV klasie jakości – 8 przekrojów,
- wody podziemne odpowiadające V klasie jakości – 4 przekroje.

Po względem fizykochemicznym, jakość wód pochodzących z wszystkich 26 otworów badawczych cechowała rozpiętość pomiędzy II, a V klasą czystości, gdyż wśród monitorowanych zasobów podziemnych nie stwierdzono wód o bardzo dobrej jakości (I klasa). Zły, czyli odpowiadający V klasie charakter przypisano wodom z zaledwie 4 otworów pomiarowych (15,4% wszystkich stanowisk), w których przekroczenie norm IV klasy odnotowano dla amoniaku, potasu, wodorowęglanów, żelaza i manganu. Wyróżniały się tu wody JCWPd nr 12, pochodzące z przekroju na Helu, w których stwierdzono podwyższoną koncentrację WWA. W pozostałych punktach pomiarowych, w których przeprowadzono badania dodatkowych wskaźników organicznych, stężenia oznaczanych substancji oscylowały na granicy oznaczalności analitycznej i spełniały przez to standardy I klasy.

Zagrożenie powodzią

Według mapy obszarów zagrożonych podtopieniami, sporządzonej w Państwowym Instytucie Geologicznym, północno – wschodnia część miasta Puck, z uwagi na ujście Płutnicy, jest uznana za obszar, na którym mogą wystąpić niebezpieczne zjawiska, stanowiące zagrożenie dla stref zasilania i poboru wód podziemnych. Wyznaczone obszary nie są strefami zalewów wód powierzchniowych (powodzi, ale przedstawiają maksymalne możliwe zasięgi występowania podtopień (położenia zwierciadła wody podziemnej blisko powierzchni terenu, co skutkuje podmokłościami) w rejonie i sąsiedztwie doliny rzecznej.



Rys. 23. Wstępna ocena ryzyka powodziowego na terenie województwa pomorskiego
(kzgw.gov.pl)

(kzgw.gov.pl; UM Puck)

(kzgw.gov.pl; UM Puck)

65 | Strona

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Kopiowanie i powielanie jakiegokolwiek części opracowania bez pisemnej zgody zabronione.

2015 w zakresie gospodarowania wodami

W poprzednim Programie Ochrony Środowiska założono następujące kierunki działań ekologicznych w celu priorytetowym krótkookresowym (zapobieganie lokalnym podtopieniom i ochrona przeciwpowodziowa):

1. Ochrona brzegu morskiego zgodnie z *ustawą z dnia 28 marca 2003 roku o ustanowieniu wieloletniego "Programu ochrony brzegów morskich"*, w tym: budowa, rozbudowa i utrzymywanie systemu zabezpieczenia przeciwpowodziowego terenów nadmorskich, zapewnienie stabilizacji linii brzegowej i zapobieganie zanikowi plaż, monitorowanie brzegów morskich, a także czynności, prace i badania dotyczące ustalenia aktualnego stanu brzegów morskich mające na celu wskazanie koniecznych i niezbędnych działań zmierzających do ratowania brzegów morskich.
2. Ograniczanie zabudowy na terenach zagrożonych podtopieniami w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Cel ten realizowany jest na bieżąco zgodnie z działalnością Urzędu Miasta Puck.

5.5.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń Gminy Miasta Puck w zakresie gospodarowania wodami. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla Gminy Miasta Puck na lata 2016 -2020.

Tabela 27. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
• Dobry/umiarkowany stan ekologiczny wód powierzchniowych, • Stopniowa poprawa jakości wód podziemnych	• Zły stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych • Tereny w okolicy „Amexu” są zagrożone wystąpieniem powodzi
SZANSE	ZAGROŻENIA
• Ograniczenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych • Ograniczenie zabudowy na terenach zagrożonych powodzią, • Budowa, rozbudowa i utrzymywanie systemu zabezpieczenia przeciwpowodziowego	• Lokalne podtopienia w porze wiosennych roztopów oraz podczas ulewnych opadów • Brak stałych pomiarów jakości jednolitej części wód podziemnych znajdującej się na terenie Gminy Miasta Puck, • Rokroczne zwiększanie ruchu turystycznego na terenie Miasta Puck

Głównymi problemami w zakresie gospodarowania wodami na terenie Gminy Miasta Puck jest wciąż niewystarczający stan wód powierzchniowych i podziemnych, wynikający głównie z zanieczyszczenia środowiska wodnego ściekami komunalnymi i nielegalnymi zrzutami ścieków.

5.6 Gospodarka wodno-ściekowa

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. jest dokumentem usta-

nawiającym ramy działania Unii Europejskiej w dziedzinie polityki wodnej. Transpozycja przepisów dyrektywy na grunt prawa polskiego została dokonana ustawą z dnia 18 lipca 2001 r., *Prawo wodne* (Dz.U. z 2015 poz. 469 z późn. zm), ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r., *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2016, poz. 672 z późn. zm.) oraz ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r., *o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* (Dz.U. 2015 poz. 139).

Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi ma służyć przede wszystkim:

- zaspokojeniu zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu,
- ochronie wód i ekosystemów znajdujących się w dobrym stanie ekologicznym,
- poprawie jakości wód i stanu ekosystemów zdegradowanych działalnością człowieka,
- zmniejszeniu zanieczyszczenia wód podziemnych,
- zmniejszeniu skutków powodzi i suszy.

Gospodarka wodna

Sieć wodociągowa zasilana jest z komunalnego ujęcia wód podziemnych zlokalizowanego przy ul. Wejherowskiej. Według danych Urzędu Miasta Puck długość sieci wodociągowej na terenie miasta 35,2 km. Zestawienie informacji o infrastrukturze wodociągowej w mieście według danych GUS przedstawia poniższa tabela. Wodociąg komunalny obsługuje wszystkich mieszkańców miasta (dane Głównego Urzędu Statystycznego wskazują na niespójną statystykę). Długość wodociągu wynosi 35,2 km a jakość uzdatnionej wody w nim płynącej spełnia obowiązujące parametry wody pitnej. Ogólny stan techniczny sieci wodociągowej na terenie miasta jest dobry. Zasoby wodne posiadają znaczne rezerwy, które mogą w przyszłości zasilić nowo powstające tereny inwestycyjne. Siecią wodociągową w Mieście Puck administruje przedsiębiorstwo Pucka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.

Zaopatrzenie w wodę odbywa się za pomocą ujęć wód podziemnych wykorzystujących poziom wodonośny o wieku czwartorzęd-trzeciorzęd. Ujęcie wody zaopatruje sześć studni oraz stacje uzdatniania wody:

- studnia nr 5a wykonana w 2005 r. o głębokości 65 m i wydajności $Q=90 \text{ m}^3/\text{h}$,
- studnia nr 7a wykonana w 2004 r. o głębokości 56 m i wydajności $Q=100 \text{ m}^3/\text{h}$,
- studnia nr 3a wykonana w 1978 r. o głębokości 39 m i wydajności $Q=68 \text{ m}^3/\text{h}$,
- studnia nr 6a wykonana w 1984 r. o głębokości 55 m i wydajności $Q=100 \text{ m}^3/\text{h}$,
- studnia nr 8 wykonana w 2010 r. o głębokości 52 m i wydajności $Q=53 \text{ m}^3/\text{h}$.

Obecnie ujęcie wody dla Gminy Miasta Puck eksploatowane jest na podstawie pozwolenia wodnoprawnego udzielonego decyzją Starosty Puckiego z dnia 17.08.2015 r., znak ROŚ.6341.3.8.2015. Jeśli chodzi o strefy ochronne, komunalne ujęcie wody w Pucku nie posiada strefy ochronnej ujęcia. Dla ujęcia została ustanowiona strefa ochronna ujęcia składająca się z terenu ochrony bezpośredniej ustanowiona w pozwoleniu wodnoprawnym Starosty Puckiego wydanym w dniu 21.07.2000 r., znak ROŚ/GW/6223/56/00, ROŚ/GW/6220/38/00. Zgodnie z art. 21 ust. 1 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw strefy ochronne ujęć wody ustanowione przed dniem 1 stycznia 2002 r. wygasły z dniem 31 grudnia 2012 r.

Tabela 28. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Miasta Puck (lata 2008-2014)

(Źródło: GUS, 2015)

Lp.	Parametr	Jedn.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	[km]	34,5	35	35	35	35	35,2	35,2
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	[szt.]	1094	1129	1129	1132	1149	1170	1190
3.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	[dam ³]	335,5	337,7	340,7	323,2	320,2	313,2	318,9
4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	11 140	11 112	11 348	11 363	11 324	11 205	11 134

Tabela 29. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Miasta Puck według danych

(Źródło: PGK Puck (lata 2008-2015))

		Jednostka	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Długość sieci wodociągowej w Mieście Puck łącznie w tym:										
	Magistralna	[km]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	Łączna									
	Rozdzielcza		34,5	35	35	35	35	35,1	35,1	35,1
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania		[szt]	1094	1129	1129	1132	1149	1168	1189	1200
woda dostarczona gospodarstwom domowym		[dam3]	337,1	338,8	342,2	326	320,2	317,8	318,3	321
ludność korzystająca z sieci wodociągowej		[osoba]	nie posiadamy takich danych*							
		* można przyjąć, że prawie 100 % ludności miasta ma możliwość korzystania z wodociągu na obszarze zabudowy (w niewielkim obszarze miasta nie ma wodociągu na terenie niezabudowanych działek)								

Na terenie Gminy Miasta Puck funkcjonuje ujęcie wody zaopatrujące 11500 mieszkańców. Miejscowości zaopatrywane przez to ujęcie wody to Puck i Celbówko. Produkcja wody wynosi ok 1175 m³/d. Ujęcie wody posiada zasoby wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w ilości Q=285 m³/h przy depresji S=4,5 m (decyzja Prezesa Centralnego Urzędu Geologii KDH/013/2586/J/68 z dnia 27.03.1968) oraz aktualne pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych z utworów czwartorzędowych przy Q_{dmax}=3950 m³/d i Q_{hmax}=275 m³/h i eksploatację urządzeń służących do poboru wody na ujęciu (decyzja Starostwa Powiatowego w Pucku ROŚ/GW-6223/d/12/05 z dnia 18.07.2005 oraz ROŚ/GW-6223/d/1z/05 z dnia 14.09.2005).

Gospodarka ściekowa

Ścieki komunalne

Część miasta nie ma dostępu do infrastruktury, mieszkańcy korzystają ze zbiorników bezodpływowych lub z przydomowych oczyszczalni ścieków. System kanalizacyjny jest częściowo ogólnospławny i rozdzielczy. Stan sieci kanalizacyjnej nie jest zadowalający. Ścieki z Miasta Puck kierowane są do oczyszczalni ścieków „Swarzewo” administrowanej przez Spółkę Wodno-Ściekową „Swarzewo”.

W Pucku znajduje się jedna z dwóch głównych przepompowni ścieków, druga zlokalizowana jest w miejscowości Władysławowo. W okresie sezonu letniego oczyszczanych jest ok. 14 000 m³/d po sezonie

prawie trzykrotnie mniej to jest ok. 5 000 m³/d. Stanowi to odpowiednio wartość 120 000 i 45 000 RLM (równoważnej liczby mieszkańców). Tak znaczne sezonowe zmiany natężenia przepływu ścieków spowodowane są prężnie rozwijającą się latem turystyką. Oczyszczone ścieki w Oczyszczalni w Swarzewie zrzucane są rurowciągiem do otwartego morza w rejonie portu we Władysławowie. Ze względu na większą zdolność otwartego morza od Zatoki Puckiej do samooczyszczania, wybudowano rurowciągi odprowadzający oczyszczone ścieki w głąb Morza Bałtyckiego. Dzięki temu przedsięwzięciu oddziaływanie ścieków na środowisko zostało zminimalizowane.

Tabela 30. Wskaźniki jakości ścieków doprowadzanych i odprowadzanych z oczyszczalni ścieków w Swarzewie (BDL, GUS)

wskaźnik/ jednostka/ rok		Ścieki surowe			Ścieki oczyszczone		
		2013	2014	2015	2013	2014	2015
BZT5	mg/O ₂ dm ³	599,2	621	774,6	2,2	3,5	5,7
ChZT	mg/O ₂ dm ³	1280,3	1261	1676,4	35,7	38,5	38,9
zawiesina ogólna	mg/dm ³	414	461,5	814	9,7	12,5	8,6
Nog.	mg/Ndm ³	173	170,9	131,5	12,8	12,1	17,5
Pog.	mg/Pdm ³	17,8	18,3	19,4	1,2	0,9	2,2
Osady ściekowe	Mg s.m./rok	1200	1200	1200	1200	1200	1200

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2016 poz. 250) gminy mają obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych.

Tabela 31. Sieć kanalizacyjna w mieście Puck (Źródło: BDL, GUS)

Lp.	Sieć kanalizacyjna	Jedn.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Długość czynnej sieci ogółem	[km]	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1
2.	Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	[szt.]	1082	1102	1102	1114	1127	1142	1158
3.	Ścieku odprowadzone	[dam ³]	399,9	410,2	409	378	374	365	391
4.	Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	10 963	10 935	11 167	11 183	11 146	11 031	10 963

dam³ – jednostka objętości odpowiadająca 1000 m³

Tabela 32. Sieć kanalizacyjna w mieście Puck według danych (Źródło:PGK Puck)

		Jednostka	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Długość sieci wodociągowej w Mieście Puck łącznie w tym:										
	Ogólnospławna	[km]	20	19,1	19,1	19,1	18,1	18,1	18	18
	Sanitarna		14,1	15	15	15	16	16	16,2	16,2
	przyłącza		16,3	16,6	16,6	17	17,3	17,5	17,9	18
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania		[szt]	1082	1102	1102	1130	1127	1140	1156	1161
Ścieki oczyszczane w ciągu roku										
Doprowadzane ogółem		[dam3]	818,4	741,6	780,8	780,3	795,0	863,1	875,0	857,0
w tym z sąsiedniej gminy - Gminy Puck			276,0	222,1	22,7	226,9	254,3	256,4	208,3	191,0
Oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów			ścieki oczyszczane w oczyszczalni Swarzewo							
Oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów % ścieków ogółem		[%]								

Wody opadowe i roztopowe z terenu Miasta Puck odprowadzane są kanalizacją, która z roku na rok jest rozdzielana na sanitarną i deszczową. Eksploatacją miejskiej sieci kanalizacji deszczowej zajmuje się Pucka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.

5.6.1 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Według danych z GUS w 2014 roku poprawiła się ogólna jakość oczyszczonych ścieków, zarówno komunalnych jak i przemysłowych, zmniejszył się ładunek większości zanieczyszczeń. Wskutek przeprowadzonych inwestycji nieznacznie zwiększyła się liczba mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej. Zmniejszyło się zużycie wody na potrzeby przemysłu, a także pobór wód podziemnych przez przemysł. Zrealizowano większość z zaplanowanych zadań. Znaczące efekty odnotowano w obszarze zaopatrzenia w wodę, o czym świadczy wzrost udziału mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej. Analizując zużycie wody należy podkreślić, że w mieście powstały nowe budynki wielorodzinne zlokalizowane m.in. przy ul. Nowy Świat 29, 31; Książęcej 12. Lokale w tych budynkach zamieszkiwane są sezonowo bądź całorocznie, co przekłada się na zużycie wody. W danych liczbowych podawanych przez GUS za lata 2011-2014 wzrosło zużycie wody na terenie Gminy Miasta Puck na jednego mieszkańca z 35,5 m³ w 2011 r. do 36,4 m³ w 2014 r., co jednak nie ma rzeczywistego przełożenia na liczbę mieszkańców Gminy Miasta Puck z racji zwiększonego ruchu turystycznego w okresie letnim.

W latach 2014 – 2015 zrealizowano również szereg zadań z zakresu gospodarki ściekowej, jednak ich realizacja nie przyniosła znaczących efektów, o czym świadczy fakt, że długość sieci kanalizacyjnej oraz udziału mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej, w ogólnej liczbie mieszkańców, wzrosła marginalnie.

W związku z tym, że ostatnie badania monitoringowe wód powierzchniowych miasta Puck miały miejsce w 2013 roku, a wód podziemnych w 2012 r. trudno określić czy przedstawiony stopień realizacji tych działań spowodował poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych na terenie miasta Puck.

Tabela 33. Efekty realizacji zadań z lat 2013-2015 zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie gospodarki wodno-ściekowej
(źródło „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy 2016-2020”)

Cel	Wskaźnik		Jednostka	Stan wyjściowy 2010 r./2011 r.	Stan w 2013 r.	Stan w 2015 r.
Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz ochrona wód podziemnych	Długość wybudowanej sieci wodociągowej		km	35,8	35,86 (w 2013 r. wybudowano 60 m. wodociągu w ul. Fryzjerskiej)	35,89 (w 2014 r. wybudowano 0,03 km wodociągu)
	Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej		km	34,1	34,1 (bez zmian do stanu wyjściowego)	34,2 W latach 2014-2015 wybudowano 0,1km sieci kanalizacyjnej)
	Redukcja zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach	BZT ₅	%	99,7,	99,7 (bez zmian do stanu wyjściowego)	99,7 (bez zmian do stanu wyjściowego)
		ChZT		97,4	97,4 (bez zmian do stanu wyjściowego)	97,4 (bez zmian do stanu wyjściowego)
		Zawiesina ogólna		99,3	99,3 (bez zmian do stanu wyjściowego)	99,3 (bez zmian do stanu wyjściowego)
		Azot ogólny		85	85 (bez zmian do stanu wyjściowego)	85 (bez zmian do stanu wyjściowego)
		Fosfor ogólny		99	99 (bez zmian do stanu wyjściowego)	99 (bez zmian do stanu wyjściowego)
	Stopień skanalizowania miasta		%	96,7	96,7 (bez zmian do stanu wyjściowego)	96,8
	Stopień zwodociągowania miasta			98,3	98,4 (uwzględniono budowę wodociągu w ul. Fryzjerskiej)	98,5
	Ilość zamontowanych urządzeń podczyszczających na kanałach odprowadzających wody opadowe		szt.	2	2 (bez zmian do stanu wyjściowego)	2 (bez zmian do stanu wyjściowego)
Ilość zbiorników bezodpływowych na terenie miasta		Szt.	20	20 (bez zmian do stanu wyjściowego)	22 (zgodnie z informacjami przekazanymi do GUS)	
Ilość przydomowych oczyszczalni na terenie miasta		Szt.	bd	bd	bd	

5.6.2 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń miasta Puck w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla miasta Puck na lata 2016 -2020.

Tabela 34. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
• Wzrost liczby mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej • Poprawa ogólnej jakości oczyszczonych ścieków komunalnych i przemysłowych • Poziom skanalizowania wynoszący 97,7%,	• Niski poziom świadomości społecznej o skutkach nielegalnego zrzutu ścieków komunalnych, przemysłowych,
SZANSE	ZAGROŻENIA
• Dalsza modernizacja oczyszczalni ścieków, która umożliwiłaby zmniejszenie ładunków azotu ogólnego oraz BZT₅ w ściekach, • Inwentaryzacja zbiorników bezodpływowych,	• Brak egzekwowania konsekwencji nielegalnego zrzutu ścieków do środowiska, • Wzrost ładunku zanieczyszczeń w ściekach, • Ciągły wzrost i rozwój turystyki

Problemem w gminie jest duże zużycie wody podziemnej na potrzeby turystyki szczególnie w okresie sezonu w miesiącach letnich, co może doprowadzić do zbliżenia się do poziomu przekroczenia dopuszczalnego poboru, a w efekcie do deficytu wody podziemnej czwartorzędowej. Zagrożenie może stanowić awaryjny zrzut ścieków kanałem przy zakładzie „Amex”. Zagrożeniem dla ujęć wód mogą być również tereny PKS oraz tereny portowe.

5.7 Zasoby geologiczne

5.7.1 Analiza stanu wyjściowego

W przeciwieństwie do południowych (górkich) regionów Polski Północne Pomorze nie ma skomplikowanej budowy geologicznej. Na powierzchni znajdują się zalegające głęboko osady piasków, ilów, margli, gliny zwałowej oraz wapieni. Osady te są przewarstwione pokładami gipsów, soli i anhydrytów. Podczas wierceń w okolicy Pucka natrafiono na złoża ropy naftowej oraz gazu ziemnego. W pradolinach można natrafić na torfy oraz kredy, które są eksploatowane. Osady czwartorzędowe, szczególnie piasek i żwir są używane jako materiał budowlany w budownictwie mieszkaniowym oraz drogowym. Gliny i iły te, mimo że nadają się jako surowiec do produkcji ceramicznej, nie są tak intensywnie eksploatowane jak we wschodniej części Północnego Pomorza Gdańskiego (okolice Elbląga). W niektórych miejscach klify, przecinając warstwy geologiczne, odsłaniają złoża mineralne. W ten sposób powstały wychodnie węgla brunatnego. Na plażach występują w śladowych ilościach minerały ciężkie takie jak: cyrkon, tytanit, magnetyt. Minerały te, mimo że dość cenne, występują w ilościach zbyt śladowych do ich eksploatacji.

Tabela 35. Stan geologicznych zasobów bilansowych kruszyw naturalnych na złożach objętych koncesją na wydobywanie na terenie Gminy Miasta Puck

(Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 grudnia 2014 r.)

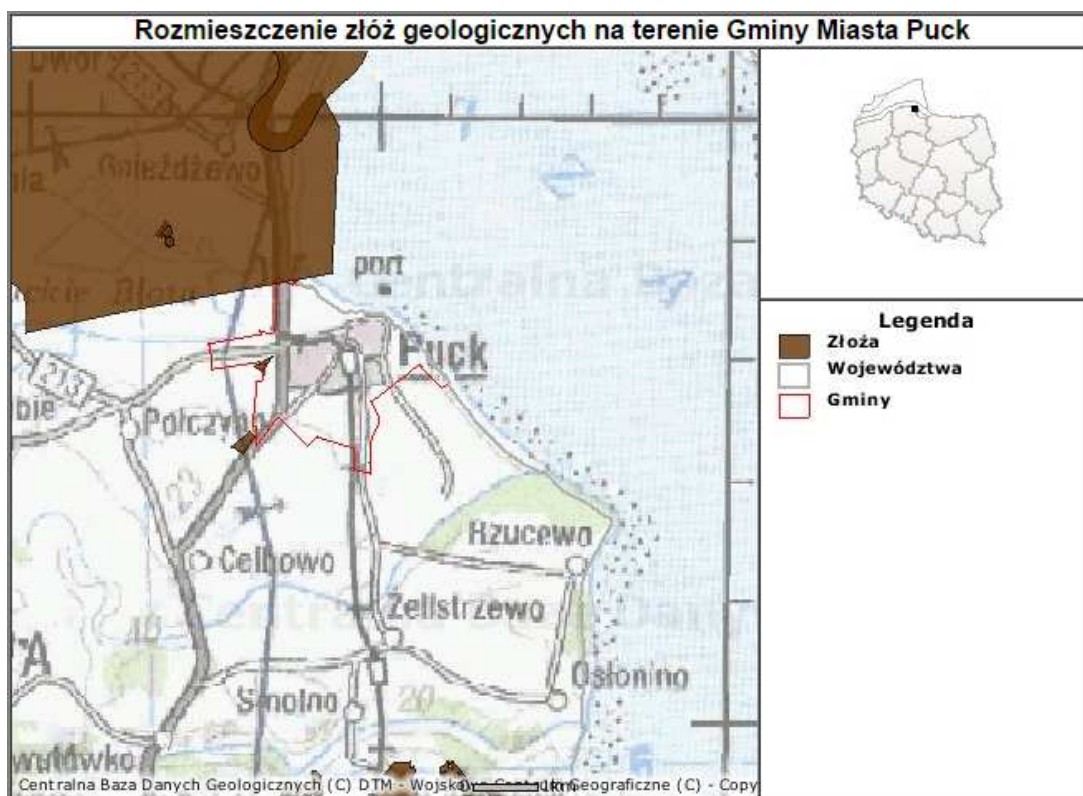
Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby (tys. t)		Wydobycie (tys. t)
			Geologiczne bilansowe	Przemysłowe	
Sól kamienna					
1	Zatoka Pucka	R	16 336 032	-	-
Surowce szklarskie					
2	Puck	R	1 244	-	-

* złoża zawierające piasek ze żwirem

E – złoża eksploatowane,

T – złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo,

Z – zaniechane.



Rys. 30. Rozmieszczenie złóż na terenie Gminy Miasta Puck (geoportal.pgi.gov.pl)

Miasto Puck leży na obszarze pokrytym grubą warstwą osadów czwartorzędowych, co powoduje występowanie bogatych zasobów surowców mineralnych. W niedalekim sąsiedztwie Miasta znajdują się osady holo-

ceńskie reprezentowane przez torfy, powinny one podlegać ochronie ze względów ekologicznych. Na terenie miasta nie prowadzono w przeszłości eksploatacji powierzchniowej surowców mineralnych, występują tu udokumentowane złoża surowców mineralnych w postaci surowców szklarskich, jednak są to złoża niewielkie i nie przewiduje się ich eksploatacji.

5.7.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie zasobów geologicznych

W poprzednim Programie Ochrony Środowiska nie założono celów do zrealizowania w zakresie zasobów geologicznych.

5.7.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń Gminy Miasta Puck w zakresie zasobów geologicznych. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla Gminy Miasta Puck na lata 2016 -2020.

Tabela 36. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Zasoby geologiczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Wielkość i przestrzenne rozmieszczenie surowców na terenie województwa pomorskiego umożliwia zaspokojenie lokalnych potrzeb mieszkańców do celów budownictwa mieszkaniowego i drogownictwa	Nieopłacalność w wydobywaniu złóż naturalnych
SZANSE	ZAGROŻENIA
Odkrycie nowych złóż	Możliwość nielegalnego wydobywania

Na terenie gminy nie stwierdzono poważnych problemów związanych z eksploatacją zasobów geologicznych. Wielkość i przestrzenne rozmieszczenie surowców na terenie całego województwa pomorskiego umożliwia zaspokojenie lokalnych potrzeb mieszkańców do celów budownictwa mieszkaniowego i drogownictwa.

5.8 Gleby

5.8.1 Analiza stanu wyjściowego

Gleby, które mają najwyższą wartość użytkową w skali miasta, są to gleby brunatne, wylugowane i bielcowe lokalnie Czarne ziemie utworzone z piasków gliniastych mocnych lub pyłów zwykłych na płytkich glinach średnich i lekkich bądź z pyłów całkowitych, w przewadze o dobrze wykształconym poziomie próchnicznym i właściwych stosunkach wodnych, miejscami okresowo nadmiernie wilgotne. Na użytkach zielonych, zaliczanych do terenów o najwyższych walorach przyrodniczych i krajobrazowych występują gleby organiczne murszowo-mineralne oraz torfy niskie.

Przeważają tu gleby organiczne i murszowo – mineralne. Analizę przydatności gleb do upraw rolniczych przeprowadzono w opracowaniu ekofizjograficznym wykonanym na potrzeby projektu planu. Sklasyfikowano tam gleby w dwóch kategoriach:

1. Gleby o najwyższych wartościach użytkowych w skali miasta, przydatne do wszystkich upraw, z preferencją upraw pszenicy i buraków cukrowych oraz warzywnictwa i sadownictwa. W przewadze gleby IIIa

i IIIb oraz IVa klasy bonitacyjnej gruntów ornych. Są to gleby brunatne wylugowane i bielcowe lokalnie czarne ziemie wytworzone z piasków gliniastych mocnych lub pyłów zwykłych na płytkich glinach średnich i lekkich bądź z pyłów całkowitych, w przewadze o dobrze wykształconym poziomie próchnicznym i właściwych stosunkach wodnych, miejscami okresowo nadmiernie wilgotne. Zaliczone do kompleksów przydatności rolniczej zaliczone do 2-ego, pszenno dobrego, 4-ego, żytniego bardzo dobrego oraz 8-ego, zbożowo-pastewnego mocnego kompleksu przydatności rolniczej. Lokalnie występują gleby średnio korzystne dla produkcji rolnej. Wskazane do upraw żytnio-ziemniaczanych z możliwością rozwoju warzywnictwa w uprawie polowej oraz rozwoju sadownictwa, zwłaszcza na zboczach o ekspozycji południowej. Plony zależne od intensyfikacji zabiegów agrotechnicznych. W przewadze gleby IVa i IVb (lokalnie IIIb) klasy bonitacyjnej gruntów ornych. Podlegające prawnej ochronie przed zmianą użytkowania na cele nierolnicze. Są to gleby brunatne wylugowane, lokalnie czarne ziemie wytworzone z piasków gliniastych lekkich lub mocnych na średnio-głębokich glinach lekkich lub średnich, lokalnie z pyłów zwykłych na średnio-głębokich piaskach luźnych, dość wrażliwe na suszę, przeważnie głęboko wylugowane, lokalnie okresowo podmokłe. Zaliczone do 5-ego, żytniego dobrego, lokalnie do 9-go, zbożowo-pastewnego słabego kompleksu przydatności rolniczej.

2. Użytki zielone, zaliczone do terenów o najwyższych walorach przyrodniczych i krajobrazowych, nie wykorzystywane do celów produkcji rolniczej, z wytworzonymi siedliskami roślinności naturalnej i półnaturalnej, reprezentowane głównie przez wilgotne łąki. Gleby sklasyfikowane w różnych klasach bonitacji do III i IV (rzadziej V), wytworzone z gleb organicznych murszowo – mineralnych, torfów niskich. Gleby te podlegają ochronie przed zmianą przeznaczenia (organiczne klas III, IV i V oraz mineralne klas IV i III) .

Puck jest stosunkowo gęsto zaludnionym i zurbanizowanym miastem, więc rolnictwo nie pełni istotnej funkcji, a jego znaczenie będzie malało. Ekspansja przestrzenna miasta odbywa się kosztem terenów rolnych. Nasilające się stale wpływy różnorodnych form działalności przemysłowej, rolniczej i urbanizacyjnej przyczyniają się do znacznych zmian w naturalnych warunkach glebowych. Zmiany te przejawiają się w postaci szeregu form degradacji pokrywy glebowej i prowadzą do wytworzenia gleb o zmienionym profilu i właściwościach fizykochemicznych. Procesy degradacji gleb związane są przede wszystkim z:

- rejonami budowy nowych osiedli mieszkaniowych,
- tras komunikacyjnych,
- terenami przylegającymi do zakładów przemysłowych.

Monitoring gleb

Od 1995 roku na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska realizowany jest monitoring chemizmu gleb ornych Polski. Obowiązek prowadzenia monitoringu wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz.U. z 2016 poz. 672 z późn. zm.). Ostatnie badania gleb w ramach monitoringu chemizmu gleb ornych prowadzone były w 2010 roku. Na terenie gminy Miasta Puck nie był zlokalizowany żaden punkt pomiarowy jakości gleb, najbliższy punkt znajdował się w miejscowości Starzyno (Puck gmina wiejska). Gleby na tym obszarze to brunatne kwaśne o klasie bonitacyjnej III b oraz kompleksie 2 – pszenno dobrym. Odczyn gleb w zawiesinie KCl na badanym terenie w 2010 roku wzrósł nieznacznie w porównaniu z poprzednimi latami i wynosił pH 6,3. Porównanie wartości środkowych nie potwierdziło jednak trendu wzrostu pH gleby. Jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do 7,2, mierzone w 1M KCl.

Tereny zdegradowane

W Gminie Miasta Puck występuje obszar zdegradowany – wyrobisko przy ul. Swarzewskiej.

Zanieczyszczenie gleb

Na terenie Gminy Miasta Puck znajduje się obszar przemysłowo-usługowy. Obszar ma charakter handlowo – usługowo – przemysłowy. W jego północnej części, wzdłuż drogi wojewódzkiej, znajdują się zespoły zieleni naturalnej, nieurządzonej. Następnie na wschód rozciąga się historyczna strefa przemysłowa miasta, z halami produkcyjnym, magazynami i różnego rodzaju usługami. W skupisku zabudowań położonych nad Zatoką Pucką funkcjonują m.in. zakłady produkcji elementów okrętowych i wiertniczych (kontynuujące tradycje warsztatów naprawczo-remontowych obsługujących jednostki pływające już od 1923 roku), firmy z branży produkcji okien i drzwi, utylizacji odpadów, usług księgowych i innych. W tej części obszaru znajduje się również Urząd Skarbowy w Pucku. Nieco dalej zlokalizowane są składy węgla, skup złomu i warsztaty samochodowe.

Wyniki monitoringu chemizmu gleb ornych prowadzonego od 1995 roku pozwalają przewidywać brak większych zmian stanu gleby. Istnieje jednak potrzeba wprowadzenia programów wapnowania oraz systemów produkcji i agrotechniki sprzyjających gromadzeniu materii organicznej w glebie. Zakwaszenie gleb oraz niedostatek próchnicy są istotniejszymi problemami dla jakości gleb niż poziom potencjalnie toksycznych zanieczyszczeń.

5.8.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie gleb

Zaplanowane w poprzednim Programie Ochrony Środowiska zadania, do których należało racjonalne wykorzystanie gleb wraz z jej ochroną i rekultywacją, kierunkami działań były:

- ✓ Ochrona gruntów pochodzenia organicznego.
- ✓ Ochrona gleb klas I – III przed ich odrolnieniem.

- ✓ Rekultywacja terenów zdewastowanych i zdegradowanych (rekultywacja wyrobiska w północnej części ul. Swarzewskiej)
- ✓ Likwidacja i rekultywacja „dzikich” miejsc składowania odpadów.
- ✓ Przeciwdziałanie degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych.

W tabeli poniżej wskazano wskaźniki monitorowania celów POŚ na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2020.

Tabela 37. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie gleb (źródło „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy 2016-2020”)

Cel	Wskaźnik	Jednostka	Stan wyjściowy 2010/2011	Stan w 2013	Stan w 2015
Jakość gleb i ziemi na poziomie wymaganych standardów	Powierzchnia terenów zrehabilitowanych	Szt.	0,7 ha	0,7 ha (bez zmian do stanu wyjściowego)	0,7 ha (bez zmian do stanu wyjściowego)
	Udział użytków rolnych w całkowitej powierzchni miasta	%	39,32	39,06 (spadek o 0,26 punktu procentowego w latach 2012-2013)	38,3 (spadek o 0,76 punktu procentowego w odniesieniu do stanu w 2013 r.)

5.8.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Puck w zakresie gleb. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Puck na lata 2016 -2020.

Tabela 38. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gleby

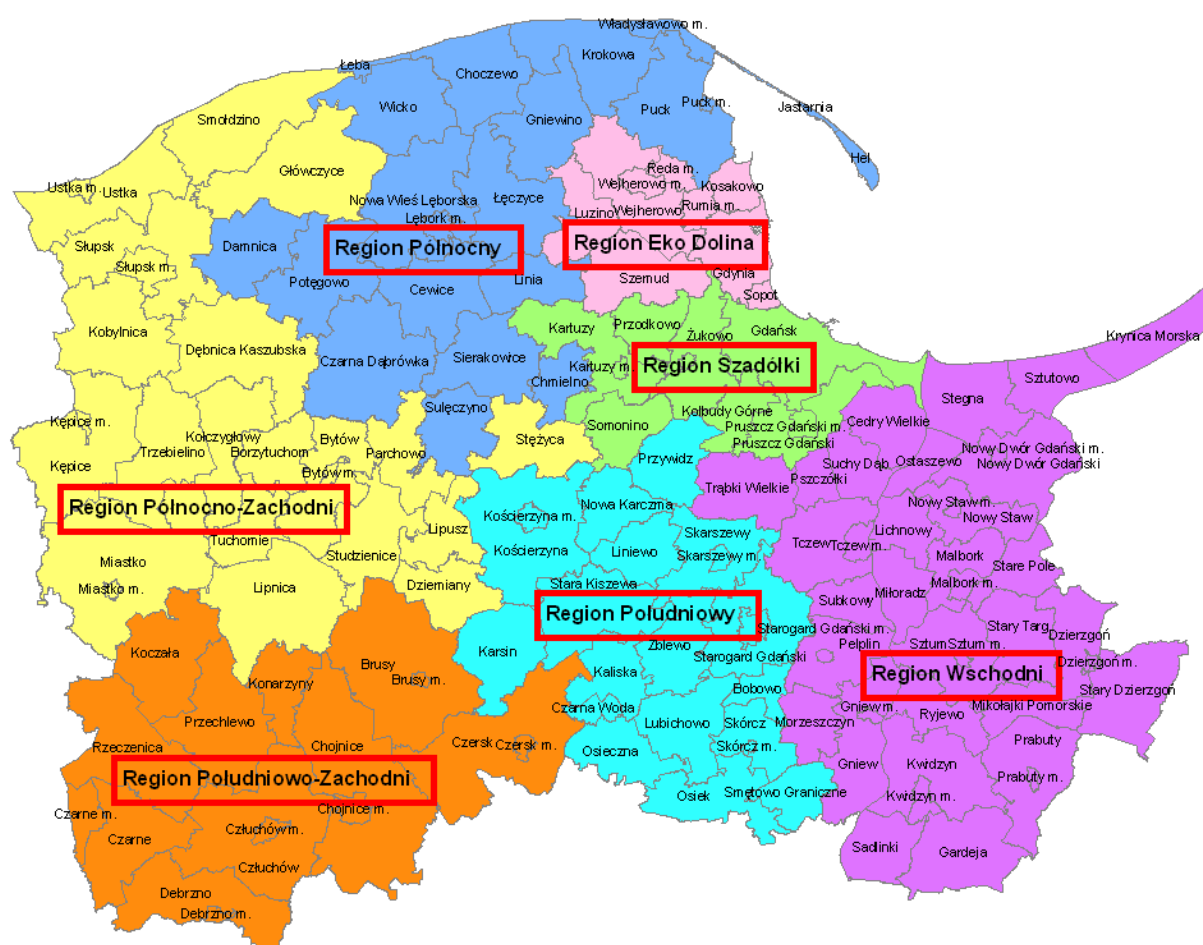
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Przewaga gleb dobrych i średnio dobrych (klasa II i III)	- Erozja wietrzna gleb - Punktowe miejsca zanieczyszczenia gleb związane z istnieniem strefy usługowo – przemysłowej - liniowe zanieczyszczenia gleb związane z ruchem komunikacyjnym
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Ograniczenie zjawiska zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na grunty budowlane - Zalesianie gruntów o niskiej przydatności rolniczej - Racjonalne użytkowanie środków ochrony roślin i nawozów	Wprowadzanie ścieków do gruntów

Największym problemem w zakresie gleb na terenie miasta Puck jest liniowe zanieczyszczenie związane z ruchem komunikacyjnym oraz punktowe zanieczyszczenia w związku z istnieniem strefy usługowo – przemysłowej. Miejsca te jednak są stale monitorowane.

5.9 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.9.1 Analiza stanu wyjściowego

Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2018 (PGOWP 2018) jest kolejnym dokumentem planistycznym przyjętym uchwałą Uchwałą Nr 415/XX/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25.06.2012 r. i sporządzony jest jako realizacja przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21, ze. zm.). Zgodnie z art. 37 ust. 1 ustawy o odpadach plany gospodarki odpadami podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 6 lat. Region gospodarki odpadami komunalnymi może obejmować sąsiadujące ze sobą gminy z różnych województw, jeżeli przewidują to wojewódzkie plany gospodarki odpadami. W myśl obowiązujących przepisów ustawy o odpadach, zakazuje się zbierania oraz przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych i pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, poza regionem gospodarki odpadami, na którym zostały wytworzone. Regiony muszą być tak wyznaczone, aby w pełni zapewniały samowystarczalność w zagospodarowaniu odpadów.



Rys. 31. Podział Województwa Pomorskiego na Regiony Gospodarki Odpadami
(PGO dla Województwa Pomorskiego 2018)

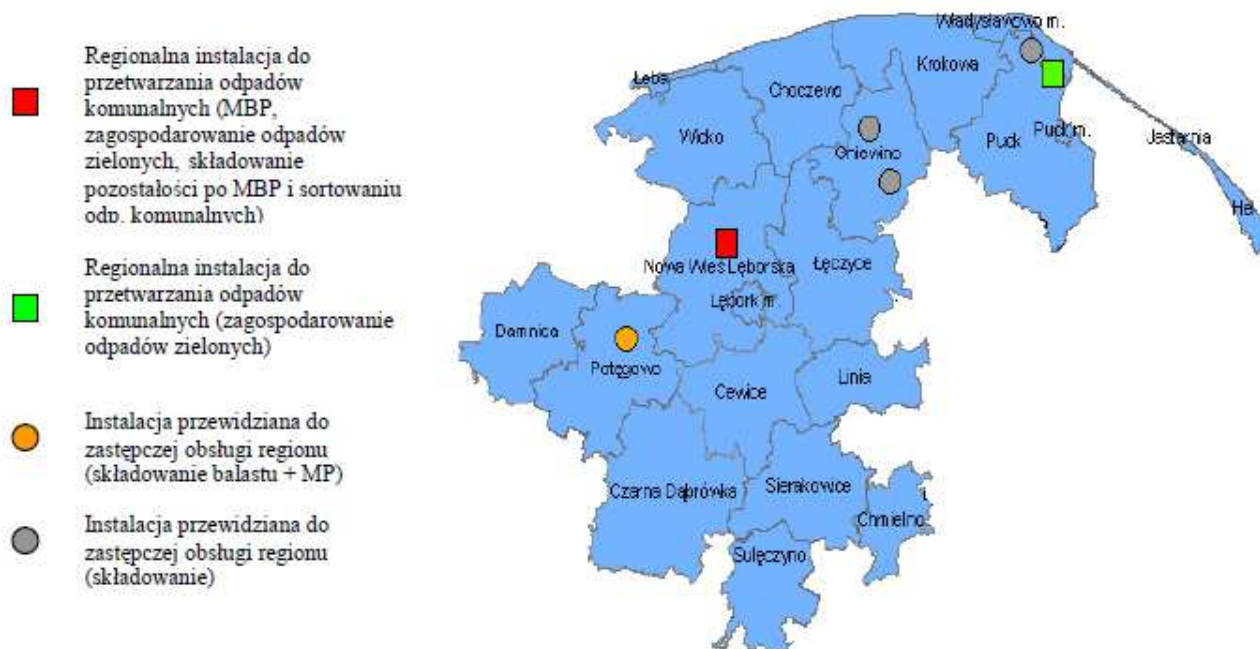
Gmina Miasta Puck wchodzi w skład obszaru regionu północnego. Ludność tego terenu wg stanu na 31 grudnia 2010 roku wynosiła 211 234 mieszkańców. Obszar ten obejmuje 21 gmin z powiatów: pucki, kartuski, lęborski, bytowski, słupski, wejherowski, Miasto Puck

Tabela 39. Charakterystyka regionu północnego

(Źródło: Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla województwa pomorskiego 2018)

Region północny	
Liczba ludności w 2010 r.	211 234
Zmieszane odpady komunalne (20 03 01)	
Wytworzone w 2014 roku [Mg]	309 561,1
Odpady komunalne ulegające biodegradacji	
ulegających biodegradacji, w tym odpadów zielonych	169 694,2

Mapa poniżej przedstawia obszar regionu północnego wraz z regionalnymi i zastępczymi instalacjami przetwarzania odpadów komunalnych.



Rys. 32. Obszar regionu północnego z regionalnymi i zastępczymi instalacjami przetwarzania odpadów komunalnych (Źródło: Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2018)

W skład Regionu Północnego wchodzi 21 gmin z terenu sześciu powiatów województwa pomorskiego. Region liczy ponad 211 tys. mieszkańców. W regionie Północnym funkcjonuje instalacja regionalna RIPOK Czarnówko, w której odpady komunalne zagospodarowane są poprzez sortowanie, kompostowanie oraz składowanie pozostałości po sortowaniu. Instalacja w Czarnówku posiada wystarczające zdolności przerobowe do zagospodarowania biodegradowalnej części odpadów komunalnych, jednak część mechaniczna instalacji (sortownia) ma zbyt małe moce przerobowe, aby przetworzyć zmieszane odpady komunalne z całego regionu Północnego. W RIPOK Czarnówko planowana jest rozbudowa części mechanicznej instalacji, jednak do czasu rozbudowy dla RIPOK Czarnówko wyznaczono instalację zastępczą, zlokalizowaną przy składowisku odpadów komunalnych w Chlewnicy, gm. Potęgowo. Oprócz kwatery składowej instalacja w Chlewnicy wyposażona jest w sortownię odpadów komunalnych, wraz z instalacją do produkcji paliwa alternatywnego. Dla instalacji tej wydano decyzję na rozbudowę sortowni odpadów oraz budowę części biologicznej instalacji. Planowana jest również rozbudowa instalacji do produkcji paliw alternatywnych. Po rozbudowie instalacja w Chlewnicy uzyska status instalacji regionalnej i będzie drugą, obok RIPOK Czarnówko, instalacją regionalną w regionie Północnym. Do czasu rozbudowy instalacji w Czarnówku i Chlewnicy trzy składowiska odpadów komunalnych, zlokalizowane w regionie Północnym tj. składowiska w Gniewinie, Łebcu i Rybskiej Karczmie pełnić będą rolę instalacji zastępczych. W momencie uzyskania przez RIPOK Czarnówko i RIPOK Chlewnica zdolności przerobowych wystarczających do przyjęcia i przetworzenia zmieszanych odpadów komunalnych z całego regionu, składowiska w Gniewinie, Łebcu i Rybskiej Karczmie nie będą pełniły już funkcji instalacji zastępczych, a co za tym

idzie nie będą mogły przyjmować zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania.

W Regionie Północnym funkcjonuje również instalacja regionalna do zagospodarowania selektywnie zebranych odpadów zielonych, jest to kompostownia odpadów biodegradowalnych zlokalizowana przy oczyszczalni ścieków w Swarzewie. Moce przerobowe kompostowni pozwalają, aby pełniła ona funkcję instalacji regionalnej w zakresie zagospodarowania odpadów zielonych w regionie Północnym.

W 2010 roku na terenie gmin skupionych wokół regionu Północnego wytworzono łącznie 309 561,1 Mg zmieszanych odpadów komunalnych, z czego blisko 55% stanowiły odpady ulegające biodegradacji – 169 694,2 Mg. Dodatkowo, z terenu gmin regionu selektywnie odebrano od właścicieli nieruchomości oraz zebrano w PSZOK-ach 57 552,3 Mg odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Łączna masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzona w 2014 roku w regionie Północnym wyniosła ponad 227,2 tys. Mg.

Szacuje się, że w regionie Północnym sukcesywnie wzrastać będzie masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, zarówno tych selektywnie odbieranych i zebranych, jak i odpadów biodegradowalnych zawartych w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych, i w 2030 roku wyniesie ponad 241 tys. Mg.

W 1995 roku na terenie gmin regionu Północnego wytworzono łącznie 162 360,3 Mg odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Zgodnie z wymaganiami unijnymi rok 1995 jest bazowym dla określenia limitów składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Od 16 lipca 2020 roku do składowania nie będzie mogło zostać przekazane więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w roku bazowym.

Moce przerobowe wszystkich części RIPOK w regionie Północnym, które wynoszą łącznie 81,5 tys. Mg/rok są w chwili obecnej za mało wystarczające, aby mechanicznie przetworzyć wytwarzane w tym regionie zarówno zmieszane, jak i selektywnie zbierane odpady komunalne (PGOWP 2018). Planuje się zwiększać moce przerobowe co najmniej o 113 tys. Mg po to aby zapewnić właściwe zagospodarowanie wszystkich odpadów powstających w regionie północnym. Szacuje się, że przez okres 15 lat w regionie Północnym powstanie ponad 2 mln m³ odpadów z procesów mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych, przeznaczonych do składowania. Pozostałe do wypełnienia pojemności kwater funkcjonujących RIPOK są wystarczające do składowania takiej ilości odpadów. Biorąc pod uwagę planowane przez UE stopniowe ograniczanie odsetka składowanych odpadów komunalnych do 10% składowanych odpadów w 2030 roku, jak również plany budowy instalacji TPO, przewiduje się, że pojemności funkcjonujących w regionie Północnym składowisk odpadów będą wystarczające do składowania odpadów przez okres dłuższy niż 15 lat.

5.9.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie gospodarki odpadami

W ramach realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015 wyraźnie zmniejszył się procent składowania odpadów komunalnych składowanych na składowiskach jak również udział odpadów komunalnych ulegających biodegradacji składowanych na składowiskach. Co za tym idzie zwiększyła się masa odpadów selektywnie zbieranych ulegających biodegradacji.

Tabela 40. Efekty realizacji zadań z lat 2014-2015 zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska dla

Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie gospodarki odpadami
(Źródło zadań: „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015”)

Cel	Wskaźnik	Jednostka	Stan wyj- ściowy 2010/2011	Stan w 2013	Stan w 2015
Budowa systemu gospodarki odpadami, opartego o zasadę zapobiegania i minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów, zapewniającego wysoki stopień ich odzysku oraz bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie	Masa wytworzonych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca na rok	kg/M/rok	200	320 (dane za rok 2013)	340 (dane za rok 2015)
	Masa odebranych odpadów komunalnych	Mg/rok	3878,74	3664,6 (dane za rok 2013)	3832,7 (dane za rok 2015)
	Udział odpadów komunalnych składowanych na składowiskach	%	86,94	1,23 (dane za rok 2013)	0,86 (dane za rok 2015)
	Udział odpadów komunalnych ulegających biodegradacji składowanych na składowiskach (w stosunku do roku 1995)	%	57	28,1 (dane za rok 2013)	15 (dane za rok 2015)
	Masa odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	Mg	253,8	341,1 (dane za rok 2013)	432,5 (dane za rok 2015)
	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego na 1 mieszkańca	kg/1 mieszkańca	0,79	0,23 (dane za rok 2013)	0,3 (dane za rok 2015)

5.9.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Puck w zakresie gospodarki odpadami. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy miasta Puck na lata 2016 -2020.

Tabela 41. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarka odpadami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych – PSZOK	Niewystarczające poziomy selektywnej zbiórki odpadów

• Likwidacja dzikich wysypisk	
SZANSE	ZAGROŻENIA
• Zwiększenie ponownego wykorzystania i recyklingu odpadów komunalnych • Budowa instalacji termicznie przekształcającej odpady przez Gdańsk Szadółki	• Powstawanie nowych, dzikich wysypisk • Nielegalne pozbywanie się odpadów często poprzez ich spalanie

Na terenie miasta Puck 100% mieszkańców objętych jest zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych. Zmieszane odpady obecnie są poddawane zagospodarowaniu metodą R12 (wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11).

Do PSZOK znajdującego się na terenie Puckiej Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. przy ul. Zamkowej 6 w Pucku w ramach uiszczanej opłaty można przekazać następujące frakcje odpadów komunalnych zebranych w sposób selektywny:

- odpady szklane,
- odpady z tworzyw sztucznych,
- papier i tektura,
- odpady zielone i biodegradowalne,
- przeterminowane leki i chemikalia (farby, rozpuszczalniki, zużyte oleje),
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- odpady wielkogabarytowe,
- zużyte opony, wyłącznie z samochodów osobowych – w ilości 4 sztuki/rok/gospodarstwo domowe,
- odpady budowlane i rozbiórkowe, wyłącznie te, które powstały w wyniku prowadzenia drobnych prac remontowych niewymagających zezwoleń – w ilości 240 l/rok/gospodarstwo domowe – dla Gminy i 160 l/rok/gospodarstwo domowe dla Miasta

Dla odpadów komunalnych zmieszanych odbieranych z terenu Gminy Miasta Puck, uchwałą Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie wykonania „Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2018” wyznaczone zostały następujące regionalne instalacje do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych:

1. RIPOK Czarnówko – Przedsiębiorstwo Składowania i Przerobu Odpadów Sp. z o.o. „Czysta Błękitna Kraina” Czarnówko 34, 84-351 Nowa Wieś Lęborska,

2. RIPOK Chlewnica – Międzygminne Składowisko Odpadów w Chlewnicy, 76-230 Potęgowo.

Problemem w dalszym ciągu jest niedostateczny poziom świadomości mieszkańców o konieczności prowadzenia segregacji odpadów „u źródła” oraz nielegalne pozbywanie się odpadów.

5.10 Zasoby przyrodnicze

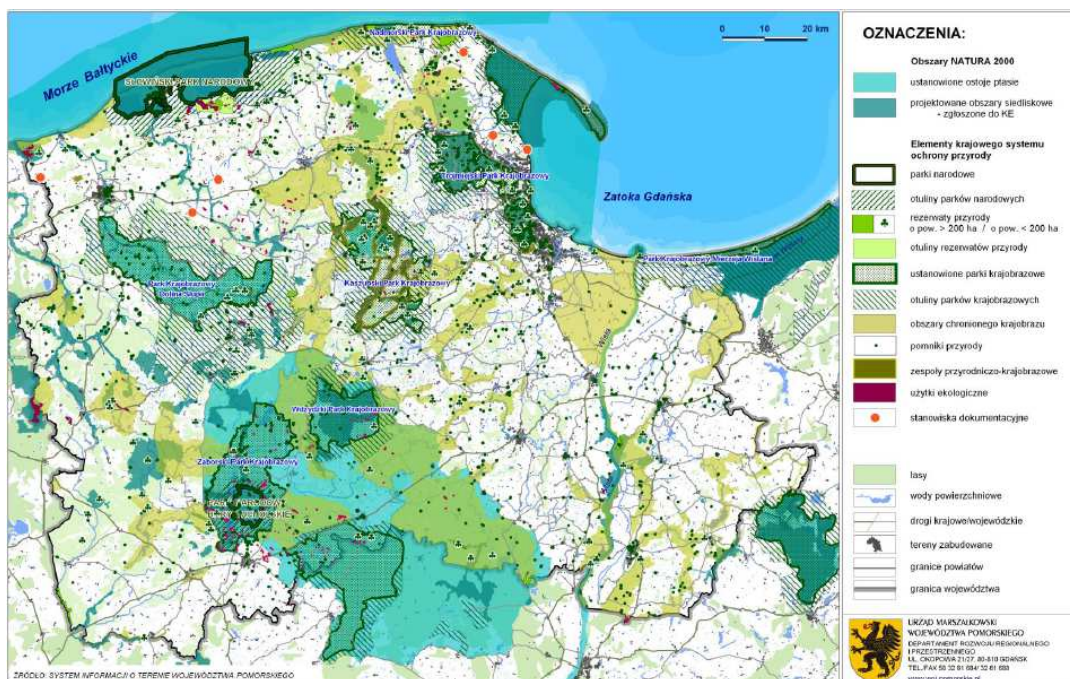
5.10.1 Analiza stanu wyjściowego

Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz.U.2016 poz.2134) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

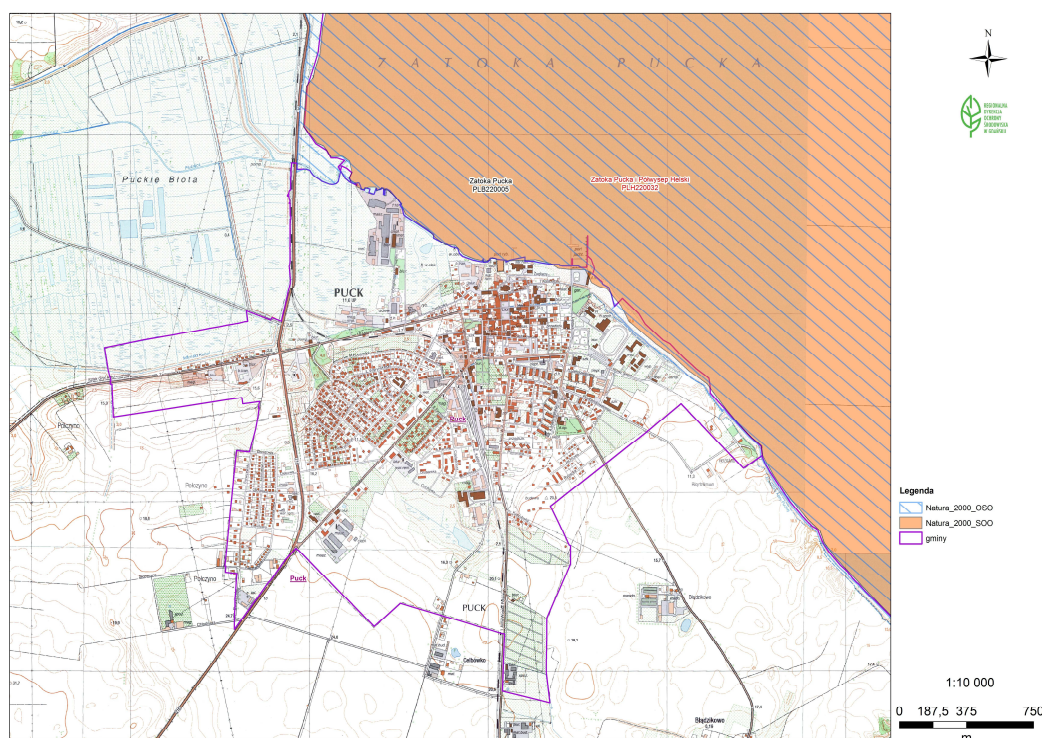
- parki narodowe;

- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo – krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Miasto Puck częściowo znajduje się na terenie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego wraz z otuliną. Park zajmuje powierzchnię 18 804 ha z czego 11 352 ha to wody Zatoki Puckiej, a 7 452 ha to część lądowa. Otulina Parku znajduje się na obszarze 17 540 ha. Puck zajmuje powierzchnię na terenie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego około 25 ha. Ponad połowa powierzchni Parku to wody Zatoki Puckiej Wewnętrznej, która jest oddzielona od reszty akwenu Zatoki piaszczystym, podłużnym wypłyceniem zwanym Ryfem Mew.

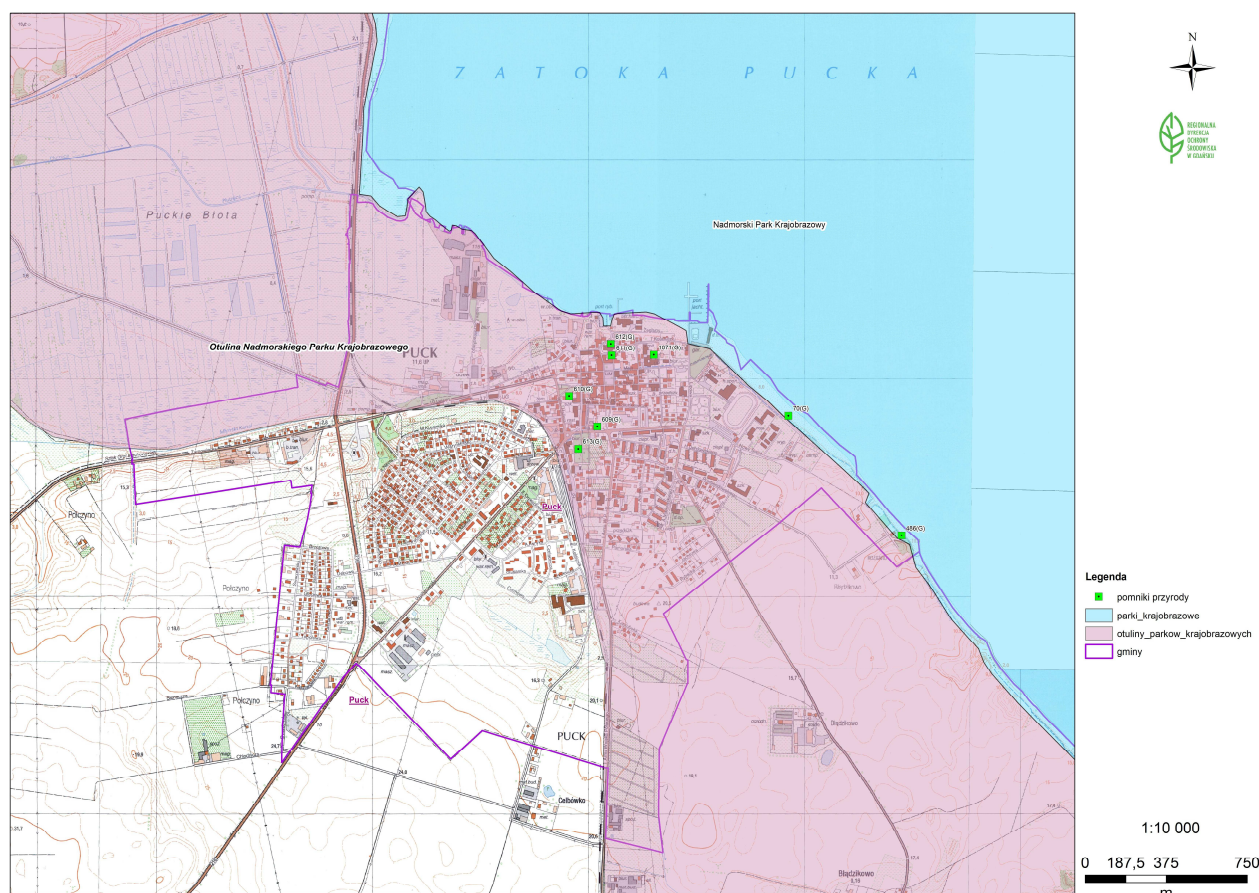


Rys. 33. Formy ochrony przyrody na terenie Województwa Pomorskiego



Rys. 34. Formy ochrony przyrody na terenie miasta Puck

Źródło: RDOŚ Gdańsk



Rys. 35. Formy ochrony przyrody na terenie miasta Puck (2)

Źródło: RDOŚ Gdańsk

OSO Zatoka Pucka – kod PLB 220005

Obszar obejmuje wody zachodniej części Zatoki Gdańskiej, pomiędzy wybrzeżem Półwyspu Hel na północy, wybrzeżem od Władysławowa do ujścia Wisły Śmiałej na zachodzie i południu i linią pomiędzy ujściem Wisły Śmiałej a końcem Helu od strony wschodniej. Zawiera zatem samą Zatokę Pucką (10 400ha, śr. głęb. 3m) i część głębszych wód Zatoki Gdańskiej rozpościerających się na wschód od niej. Obszar obejmuje również łąki nadmorskie koło Osłonina i Rewy. Występuje tu co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Gniazduje powyżej 1% populacji krajowej (C3) biegusa zmiennego (schinzii) (PCK), sieweczka obrożna (PCK) osiąga liczebność do 1% populacji krajowej; do niedawna gnieździł się tu batalion. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2 i C3) perkoza dwuczubego, perkoza rogatego, czernicy; stosunkowo duże koncentracje (C7) osiągają: łabędź krzykliwy, głowienka, łączak, biegus krzywodzioby, biegus zmienny, brodziec śniady, głowienka, kamusznik, kulik mniejszy, kulik wielki, ostrzygojad, czajka, siewnica, sieweczka obrożna i szlamnik. W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2 i C3) następujących gatunków ptaków: bielaczek, czernica, gągoł, nurogeś, ogorzałka, perkoz dwuczuby; stosunkowo duże koncentracje (C7) osiąga łabędź niemy; ptaki wodno-błotne znacznie przekraczają koncentracje 20 000 osobników (C4).

Ważne dla Europy Gatunki zwierząt (z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej i z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe), ptaki:

- Batalion;
- bąk;
- bernikla białolica;
- biegus zmienny;
- bielaczek;
- błotniak łąkowy;
- błotniak stawowy;
- błotniak zbożowy;
- bocian biały;
- kropiatka;
- łabędź czarnodziuby;
- łabędź krzykliwy;
- łączak;
- mewa czarnogłowa;
- mewa mała;
- nur czarnoszyi;
- nur rdzawo szyi;
- perkoz rogaty;
- płatkonóg szydło dzioby;
- rybitwa białoczelna;
- rybitwa czubata;
- rybitwa popielata;
- rybitwa wielkodzioba;
- rybitwa zwyczajna;
- sowa błotna;
- szlamik;
- terekia;
- zielonka;
- zimorodek;
- żuraw.

Zagrożeniem są zrzuty oczyszczonych ścieków komunalnych z oczyszczalni Dębogórze, niosące duży ładunek biogenów, prace czerpalne - związane z przerzutami piasku z Zatoki na odmorski stok Półwyspu Helskiego, niszczące florę i faunę dna, masowa rekreacja na wybrzeżach Zatoki, intensywny niekontrolowany rozwój sportów wodnych na jej wodach, pewne formy rybołówstwa - sieci stawne.

Kidzina na brzegu morskim – kod 1210

Kidzinę tworzą organiczne szczątki roślin morskich i innych, przyniesione przez fale i osadzone na plaży w postaci niskiego wału lub pasa, równoległego od brzegu morza. Jego lokalizacja, szerokość, grubość i rodzaj tworzącego go materiału zależy od bardzo wielu czynników, w tym dynamiki brzegu morskiego, sąsiedztwa ujść rzek, kierunku i siły wiatru, w efekcie których następuje akumulacja lub niszczenie pasa kidziny. W związku z obecnością dużej ilości rozkładającej się materii organicznej, podłoże jest zasobne w związki azotowe, a bezpośrednie sąsiedztwo brzegu morskiego powoduje zasolenie. Niekiedy Kidzina może być przysypana warstwą nawianego później piasku i wówczas można odnieść wrażenie, że nitrofity rosną na nagim piasku w najwyższej części plaży, w strefie kontaktu z wydumą przednią. Lokalnie w kidzinie mogą występować bursztyny, wyrzucane przez morze.

Siedlisko to jest bardzo dynamicznie przekształcające się, zależnie od aktualnych warunków meteorologicznych i stanu morza. W rejonach okresowej większej akumulacji, a jednocześnie odznaczających się zwiększoną presją rekreacyjną,

Duże płytkie zatoki – kod 1160

Zatoki stanowiące wcinające się w ląd i oddzielone lądem od otwartego morza i osłonięte od wpływu falowania akweny o ograniczonym wpływie wód słodkich. Nie stwierdzono tu występowania gatunków roślin i zwierząt oraz zbiorowisk roślinnych rzadkich i cennych. Zidentyfikowano łąki podwodne (w okolicach oraz w strefie przyujściowej rzeki Płutnicy). Potencjalnie na tym siedlisku (cała Zatoka Pucka) mogą wystąpić najważniejsze gatunki ptaków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej:

- rybitwa czarna;
- rybitwa białoczelna;
- rybitwa wielkodzioba;
- rybitwa rzeczna;
- rybitwa popielata;
- rybitwa czubata;
- łączak;
- terekia;
- łabędź krzykliwy;
- łabędź mały;
- nur rdzawo szyi;
- nur czarnoszyi;
- mewa mała;
- szlamik;
- bielaczek;
- płatkonóg szydło dzioby;
- batalion;
- rybołów;
- perkoz rogaty.

Brak jest gatunków roślin z II załącznika Dyrektywy siedliskowej, potencjalnie na tym siedlisku (Zatoka Pucka) mogą wystąpić gatunki zwierząt z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej:

- foka szara;
- foka pospolita;
- foka obrączkowana;
- morświn;

oraz gatunki ryb:

- aloza;
- parposz;
- boleń;
- ciosa;
- łosoś atlantycki;
- minóg morski.

Zatoka Pucka i Półwysep Helski – kod PLH 220032

Ostoja położona jest na terenie Pobrzeża Kaszubskiego. Obszar obejmuje Półwysep Helski, Zatokę Pucką Wewnętrzną oraz fragment wybrzeża. Rzeźba terenu jest efektem działania lądolodu, zmodyfikowana przez współczesne procesy morfogenetyczne. Dominujące formy to fragmenty kęp pochodzenia morenowego i pradoliny wyerodowane przez wody roztopowe lądolodu, a przede wszystkim obszar płytkiej zatoki i forma mierzejowa typu kosa, wysunięta daleko w morze. Spotyka się tu specyficzny typ niskiego, bagiennego wybrzeża morskiego oraz mierzejowe (wydmowe) wybrzeże na Mierzei Helskiej, o charakterze akumulacyjnym. Znajdują się tu ciągi wydmy położone równolegle do linii brzegowej. Odmienny charakter ma klif wykształcony na obrzeżu Kępy Swarzewskiej i Kępy Puckiej od strony Zatoki Puckiej. Na półwyspie Helskim dominują bory sosnowe i acidofilne dąbrowy, fragmentarycznie zachowały się murawy napiaskowe. W ujściach pradolin dominuje roślinność nieleśna z przewagą łąk słonoroślowych. Ostoja utworzona została w celu ochrony dużej, płytkiej zatoki morskiej i związanych z nią siedlisk morskich. Ważnym dla Europy rodzajem siedliska przyrodniczego są łąki podmorskie - występujące w Zatoce Puckiej. Charakterystycznymi gatunkami roślin tworzącymi te łąki są: trawa morska, różne gatunki rdestnic oraz glony. Na półwyspie Helskim występują wydmy nadmorskie, na których dominują bory sosnowe. Natomiast w ujściach pradolin występują rzadkie łąki słonoroślowe. W sumie stwierdzono tu 15 rodzajów siedlisk cennych w skali Europy. Występuje tu również wiele rzadkich, często reliktowych gatunków flory i fauny, które związane są ze specyficznymi, nadmorskimi warunkami siedliskowymi. W rejonie Zatoki Puckiej obserwuje się również cenne dla Europy migrujące ssaki morskie: fokę szarą i morświna. Zatoka Pucka jest ważną ostoją dla ptaków migrujących. Istniejące formy ochrony przyrody:

- Beka
- Mechelińskie Łąki
- Słone Łąki
- Nadmorski Park Krajobrazowy

Większe miasta nad zatoką to Puck, Gdynia i Władysławowo. Na Półwyspie Helskim największą miejscowością jest Jastarnia. Oprócz tego w bliskiej odległości od ostoji znajduje się Sopot, Gdańsk, Rumia, Reda i Wejherowo. Do każdej z tych miejscowości można dojechać pociągiem lub autobusem. W sezonie letnim kursują także dodatkowe linie i połączenia. Ponieważ w bliskiej odległości znajduje się Trójmiasto, a także całe wybrzeże i Półwysep Helski są miejscami turystycznymi wybór miejsc noclegowych i usług gastronomicznych jest bardzo szeroki i różnorodny. Znajdują się tu pola namiotowe, campingowe, kwatery prywatne, hotele, pensjonaty, apartamenty, ośrodki wypoczynkowe, gospodarstwa agroturystyczne. Głównymi atrakcjami turystycznymi tego terenu są zabytki Trójmiasta i Wejherowa. Warto również odwiedzić Fokarium na Helu oraz latarnię morską na Rozewiu - w najdalej na północ wysuniętym skrawku Polski. Na terenie ostoji i w jej okolicach wytyczonych jest kilka szlaków turystycznych m.in. szlak nadmorski wzdłuż Półwyspu Helskiego. Zatoka jest wyśmienitym również miejscem dla osób uprawiających sporty wodne, szczególnie ukończona przez uprawiających windsurfing. W czasie sezonu urlopowego organizowanych jest tu wiele imprez i festynów np. Dni Węgorza w Jastarni, Jarmark Wejherowski, regaty łodzi rybackich w Chałupach, czy najsłynniejszy Jarmark Dominikański w Gdańsku. Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym siedliska priorytetowe(*):

- estuaria;
- duże płytkie zatoki;
- kizina na brzegu morskim;
- klify na wybrzeżu Bałtyku;
- solniska nadmorskie (Glaucopuccinietalia część - zbiorowiska nadmorskie);
- inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych;
- nadmorskie wydmy białe (*Elymo-Ammophiletum*);
- lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich;
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*);
- kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*);
- grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*);
- bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne) *;
- nadmorskie wydmy szare *;
- nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika;
- nadmorskie wrzosowiska bażynowe (*Empetrium nigrum*) *;

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe(*):

- foka szara - ssak
- morświn - ssak
- rybitwa białoczelna - ptak
- rybitwa zwyczajna (rzeczna) - ptak
- mewa mała - ptak
- mewa czarnogłowa - ptak
- szablodziób - ptak
- batalion - ptak
- dubelt - ptak
- sieweczka morska - ptak
- zielonka - ptak
- kropiatka - ptak
- łabędź czarnodzioby (mały) - ptak
- łabędź krzykliwy - ptak
- bocian biały - ptak
- perkoz rogaty - ptak
- kumak nizinny - płaz
- traszka grzebieniasta - płaz
- parposz - ryba
- łosoś atlantycki - ryba
- boleń - ryba
- nur czarnoszyi - ptak
- nur rdzawoszyi - ptak
- bielaczek - ptak
- siewka złota - ptak
- szlamnik - ptak
- łączak - ptak
- płatkonóg szydlodzioby - ptak
- terekia - ptak
- rybitwa popielata - ptak
- rybitwa wielkodzioba - ptak
- minóg rzeczny - ryba

Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe(*):

- lipiennik Loesela;

- Inica wonna.

Głównym zagrożeniem dla ostoi są zanieczyszczenie wód oraz duża presja rekreacyjna i turystyczna (wydeptywanie, budowa infrastruktury rekreacyjnej w nieodpowiednich miejscach, nadmierny ruch samochodowy). Zagrożeniem jest także eksploatacja piasku z Zatoki Puckiej używanego następnie do stabilizacji Półwyspu Helskiego i odnawiania plaż przy kempingach.

Zieleń miejska

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 poz. 2134) definiuje tereny zieleni jako tereny wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, znajdujące się w granicach wsi o zwartej zabudowie lub miast, pełniące funkcje estetyczne, rekreacyjne, zdrowotne lub osłonowe, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe oraz cmentarze, a także zieleń towarzyszącą ulicom, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom oraz obiektom kolejowym i przemysłowym. Definicja ta nie ma jednak charakteru operacyjnego i w związku z tym jest mało przydatna z punktu widzenia zarządzania tymi terenami.

Zieleń urządzona odgrywa istotne znaczenie szczególnie dla terenów zurbanizowanych. Zieleń urządzona to przede wszystkim obiekty przyrodnicze o formach naturalnych, półnaturalnych i przetworzonych.

Tereny zieleni stanowią 3,5 % powierzchni Gminy Miasta Puck. W zależności od funkcji jaką pełnią możemy wyróżnić:

- tereny zieleni wypoczynkowej - są to: parki, skwery, zieleńce, ogródki działkowe, tereny sportowe,
- tereny zieleni specjalnego przeznaczenia - są to: pasy zieleni izolacyjnej, tereny zieleni towarzyszące komunikacji, cmentarze,

tereny zieleni o ograniczonym dostępie, to tereny: towarzyszące obiektom przemysłowym, towarzyszące zabudowie osiedlowej i indywidualnej.

Tabela 42. Tereny zieleni w Gminie Miasta Puck w latach 2014-2015

(Źródło: Główny Urząd Statystyczny)

Rok	Parki spacerowo wypoczynkowe		Zieleńce		Zieleń uliczna	Tereny zieleni osiedlowej	Parki zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	Cmentarze		Lasy gminne
	szt.	ha	szt.	ha	ha	ha	ha	szt.	ha	ha
-										
2014	1	3,9	33	7,2	1,5	1,2	16,72	3	2,5	0
2015	1	3,9	33	7,2	1,5	6,2	17,34	3	2,5	0

Tabela 43. Nasadzenia i ubytki drzew i krzewów w latach 2014 – 2015 na terenie Gminy Miasta Puck

(Źródło: Główny Urząd Statystyczny)

Rok	Nasadzenia drzew	Nasadzenia krzewów	Ubytki drzew	Ubytki krzewów
-	szt.	szt.	szt.	szt.
2014	10	1010	26	0
2015	74	150	72	35

Na terenie miasta Puck występuje 8 pomników przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651, 1688, 1936, z 2016 r. poz. 422.)

Tabela 44. Wykaz Pomników przyrody na terenie Miasta Puck
(Źródło: RDOŚ Gdańsk)

L.p.	Nr rejestru	Rodzaj	Gatunek	Obwód	Położenie	Ochrona
1	486	drzewo	Buk pospolity	4,69 m	Rozgrad, w ogrodzie	Nadmorski Park Krajobrazowy
2	609	Grupa drzew	Lip drobnolistna jesion wyniosły	3,42 m 3,03	Cmentarz przy ul. I Armii Wojska Polskiego	Otulina Nadmorskiego Parku Krajobrazowego
4	610	drzewo	Topola biała	4,15 m	ul. Gen. J. Hallera, Park Przyjaźni	Otulina Nadmorskiego Parku Krajobrazowego
5	611	drzewo	Jesion wyniosły	2,75 m	ul. Judyckiego, obok kościół	Otulina Nadmorskiego Parku Krajobrazowego
6	612	Grupa drzew	Lipa drobnolistna lipa drobnolistna	3,40 m 2,96 m	ul. Judyckiego, obok kościół	Otulina Nadmorskiego Parku Krajobrazowego
7	613	drzewo	Lipa drobnolistna	3,02 m	Cmentarz, ul. Wejherowska	Otulina Nadmorskiego Parku Krajobrazowego
8	1071	drzewo	Cis pospolity czteropniowy	1,03 m 0,61 m 0,50 m 0,93 m	ul. 1-go Maja przed Urzędem Miasta	Otulina Nadmorskiego Parku Krajobrazowego

5.10.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie zasobów przyrodniczych

Wiele zadań zaplanowanych na lata 2014-2015 w poprzednim Programie Ochrony Środowiska nie zostało zrealizowanych. Wykonywane były zadania polegające na bieżącym utrzymaniu pomników przyrody czy tworzeniu odpowiednich zapisów w prawie lokalnym służących zachowaniu warunków przyrodniczych gminy. W związku z czym, w ostatnich latach odnotowano pogorszenia stanu fauny i flory czy obszarów chronionych na terenie Gminy Miasta Puck. Niemniej jednak ważne jest kontynuowanie zadania polegającego na zamieszczeniu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego prawnych form ochrony przyrody oraz egzekwowanie tych zapisów. Ustalenia planów ochrony zasobów przyrodniczych powinny być przenoszone do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a brak realizacji tego zadania stwarza niebezpieczeństwo utraty obszarów chronionych.

Tabela 45. Efekty realizacji zadań z lat 2014-2015 zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie ochrony przyrody

(Źródło zadań: „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015”)

Cel	Wskaźnik	Jednostka	Stan wyjściowy 2010/2011	Stan w 2013	Stan w 2015
Zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie i przywracanie do stanu właściwego składników przyrody, w szczególności ekosystemów zachowanych w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego	Powierzchnia zrewitalizowanych obszarów zielonych	ha	bd	bd	bd
	Liczba pomników przyrody	szt	8	8 (bez zmian do stanu wyjściowego)	8 (bez zmian do stanu wyjściowego)
	Wykonana inwentaryzacja zieleni	Tak/nie	nie	nie	nie

5.10.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Puck w zakresie zasobów przyrodniczych. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla miasta Puck na lata 2016 -2020.

Tabela 46. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie miasta stanowi około 5 % całkowitej powierzchni gminy - Istniejące bazy turystyczne, trasy rowerowe i piesze, dają warunki do rozwoju funkcji turystyczno-wypoczynkowej	- Intensywny ruch turystyczny stanowi zagrożenie dla zasobów przyrody ożywionej - Niski poziom lesistości, - Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Promocja ekologicznych zachowań - Efektywna edukacja ekologiczna	- Postępująca urbanizacja - Niska świadomość wartości szaty roślinnej oraz walorów krajobrazowych gminy miasta Puck

Głównym zagrożeniem w zakresie zasobów przyrodniczych na terenie miasta Puck jest wzmożony i wzrastający ruch turystyczny oraz niska świadomość ekologiczna ludności napływowej i mieszkańców. Zagrożenia te mogą powodować zubożenie naturalnych zbiorowisk roślinnych, o mniejszej zdolności adaptacyjnej na zmieniające się warunki środowiskowe. Zagrożone mogą być również obszary prawnie chronione.

5.11 Zagrożenia poważnymi awariami

5.11.1 Analiza stanu wyjściowego

Zgodnie z art. 3 ust. 23 ustawy Prawo ochrony środowiska poważną awarię zdefiniowano jako zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Zgodnie z prowadzonym przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Gdańsku rejestrem potencjalnych sprawców poważnych awarii Zakładów o Zwiększonym Ryzyku (ZZR) oraz Zakładów o Dużym Ryzyku (ZDR) na terenie miasta Puck nie występują tego typu zakłady. Niebezpieczeństwo wystąpienia awarii na terenie miasta Puck mogą stwarzać:

- zakłady produkcyjne i usługowe stosujące w procesie technologicznym lub magazynujące substancje chemiczne,
- Stacja Uzdatniania Wody z uwagi na magazynowany podchloryn sodu, wykorzystywany do dezynfekcji wody,
- stacje paliw,
- gazociąg średniego ciśnienia ze stacjami redukcyjnymi II stopnia,
- transport samochodowy, gdzie przewożone są substancje niebezpieczne. W większości przypadków transport dotyczy paliw płynnych. Szczególne zagrożenia wystąpić mogą na drodze wojewódzkiej (216) przebiegającej przez teren Gminy Miasta Puck.

GIOŚ w Warszawie, w latach 2007 – 2013 na terenie miasta Puck nie odnotował zdarzeń o znamionach poważnych awarii.

5.11.2 Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie zagrożenia poważnymi awariami

W poprzednim Programie Ochrony Środowiska zaplanowano kilka zadań na lata 2014-2015, zadania te należały do zadań statutowych jednostek publicznych. Mimo, iż na terenie Gminy Miasta Puck nie występują zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii, istnieje zagrożenie związane z transportem substancji niebezpiecznych i należy kontynuować zadanie, do którego należy ograniczanie ryzyka związanego z transportem substancji niebezpiecznych. Pewnym zagrożeniem występującym w Gminie Miasta Puck może być

awaria rurociągu gazowego przebiegającego przez jego teren. Na terenie Gminy Miasta Puck w latach 2014 – 2015 nie wystąpiły poważne awarie przemysłowe. Nie występują też zakłady o dużym, jak też zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii. W związku z czym, realizacja zadań poprzedniego POŚ w zakresie zagrożenia poważnymi awariami przyniosła oczekiwane efekty – brak zagrożenia poważnymi awariami na terenie Gminy Miasta Puck. Zaleca się kontynuowanie tych zadań celem zapobieżenia wystąpienia takiego ryzyka w przyszłości.

Tabela 47. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie zagrożenia poważnymi awariami

(Źródło zadań: „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy 2016-2020”)

Cel	Wskaźnik	Jednostka	Stan wyjściowy 2010/2011	Stan w 2013	Stan w 2015
Zabezpieczenie środowiska przed skutkami poważnych awarii	Rodzaje i liczba zdarzeń mogących spowodować nadzwyczajne zagrożenia środowiska na obszarze miasta	Ilość zdarzeń	0	0 (bez zmian do stanu wyjściowego)	0 (bez zmian do stanu wyjściowego)

5.11.3 Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń Gminy Miasta Puck w zakresie zagrożenia poważnymi awariami. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla Gminy Miasta Puck na lata 2016 -2020.

Tabela 48. Analiza SWOT- Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Brak ZDR i ZZR na terenie miasta Puck,	Transport drogowy ładunków niebezpiecznych drogą wojewódzką 216 zlokalizowaną na terenie Gminy Miasta Puck
SZANSE	ZAGROŻENIA
- Informowanie społeczeństwa o sposobach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia - Planowanie transportu z udziałem substancji niebezpiecznych z dala od skupisk ludzkich - właściwa konserwacja urządzeń i gazociągu	- Magazynowanie podchlorynu sodu przez stację uzdatniania wody - obecność gazociągu średniego ciśnienia przebiegającego przez teren miasta Puck

Głównym problemem miasta Puck jest transport ładunków niebezpiecznych drogą wojewódzką nr 216 przebiegającą przez teren miasta. W celu poprawy obecnego stanu zalecane jest planowanie transportu z udziałem substancji niebezpiecznych z dala od skupisk ludzkich.

5.12 Działania edukacyjne

Edukacja ekologiczna jest zagadnieniem horyzontalnym dotyczącym wszystkich obszarów ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Według Strategii Edukacji Ekologicznej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

ska i Gospodarki Wodnej na lata 2013 – 2016 z perspektywą do 2020 roku, dla zrównoważonego rozwoju kraju niezbędne są nie tylko inwestycje w nowoczesne, proekologiczne technologie i racjonalna gospodarka zasobami naturalnymi, ale również wysoka świadomość ekologiczna społeczeństwa. Działania edukacyjne prowadzone w sposób uporządkowany i systematyczny mogą w istotny, pozytywny sposób wpłynąć na rozwój gospodarczy z poszanowaniem konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju.

Głównym celem edukacji ekologicznej jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju, upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży.

Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców jest ważnym zadaniem realizowanym zarówno w formalnym systemie kształcenia obejmującym wychowanie przedszkolne, szkolnictwo podstawowe, ponadpodstawowe oraz szkolnictwo wyższe jak również poprzez organizowanie imprez, konkursów, wycieczek, czyli edukację nieformalną.

Zagadnienie edukacji ekologicznej poruszone zostało przede wszystkim podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych „Środowisko i Rozwój” w Rio de Janeiro z 1992 roku. Podczas tej konferencji opracowana została m.in. Agenda 21, w której wiele miejsca poświęcono edukacji ekologicznej. Realizując zalecenia Agendy 21 Ministerstwo Edukacji Narodowej oraz Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa podpisały w kwietniu 1995 roku porozumienie o współpracy w zakresie edukacji ekologicznej. Głównym punktem tego porozumienia był zapis dotyczący rozpoczęcia prac nad wspólnym przygotowaniem Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej, której jednym z celów jest wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej.

W strategii tej podjęto również temat planowania i realizowania działań w zakresie edukacji ekologicznej na szczeblu lokalnym, w szczególności gminnym, mających na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską otaczającą ich najbliższe środowisko.

Również głównym celem Strategii Edukacji Ekologicznej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013 – 2016 jest podnoszenie świadomości ekologicznej, zmiana postaw i zachowań społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży. Opracowano także działania priorytetowe, które obejmują:

- zapewnienie źródeł finansowania i poprawę efektywności procesu dofinansowania przedsięwzięć z zakresu edukacji ekologicznej
- współpracę z WFOŚiGW i realizację Wspólnej Strategii działania
- inicjowanie i prowadzenie szerokich konsultacji dla uzyskania nowoczesnych rozwiązań w zakresie edukacji ekologicznej

Konieczność prowadzenia działań z zakresu edukacji ekologicznej wynika z polskich i europejskich aktów prawnych oraz dokumentów strategicznych, w tym z Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Z 2016 poz. 672 z późn. zm.).

W ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska, edukacji ekologicznej poświęcony jest dział VIII. Artykuł 77 punkt pierwszy ustanawia obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska

i zrównoważonego rozwoju w programach kształcenia ogólnego we wszystkich typach szkół. Gmina powinna co roku prowadzić tematyczne akcje edukacyjne dotyczące ochrony środowiska w placówkach edukacyjnych.

Działania edukacyjne powinny także obejmować dorosłych mieszkańców, ponieważ to oni mają największy wpływ na obecny stan środowiska w mieście. Prowadzone działania edukacyjne powinny dotyczyć przede wszystkim prawidłowego postępowania z odpadami, ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z domowych kotłowni oraz podnosić ogólną świadomość ekologiczną lokalnej społeczności.

Bardzo ważne jest planowanie i realizowanie działań w zakresie edukacji ekologicznej na szczeblu lokalnym mających na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców, przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko.

Instytucjami i organizacjami, które mogą wspierać działania gminy w zakresie kształtowania świadomości ekologicznej są: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku, Starostwo Powiatowe, Nadleśnictwo Wejherowo. Oprócz organizowania własnych działań, gmina powinna także włączać się w akcje edukacyjne prowadzone na wyższym poziomie administracyjnym czy organizowane przez fundacje i stowarzyszenia pozarządowe. Udział w kampaniach organizowanych na przykład przez Ministerstwo Środowiska, które udostępnia niezbędne materiały takie jak infografiki, ulotki, poradniki itp. obniża koszty realizacji edukacji ekologicznej.

Edukacja ekologiczna jest ważnym składnikiem edukacji obywatelskiej zmierzającej do kształtowania społeczeństwa odpowiedzialnego za swoje czyny, akceptującego zasady zrównoważonego rozwoju, potrafiącego ocenić stan środowiska przyrodniczego oraz podejmującego świadome decyzje. Przeprowadzanie akcji edukacyjnych ma na celu podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa. Przekłada się ona na poprawność zachowań mieszkańców Gminy Miasta Puck i zwiększenie poczucia odpowiedzialności za otoczenie.

Tabela 49. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie edukacji ekologicznej

(Źródło zadań: „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy 2016-2020”)

Cel	Wskaźnik	Jednostka	Stan wyjściowy 2010/2011	Stan w 2013	Stan w 2015
Wzrost poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców	Dane liczbowe o imprezach, festynach, akcjach, wydawnictwach propagujących ekologiczne postawy	Wskaźnik opisowy	Edukacja ekologiczna realizowana jest na dobrym poziomie w ramach posiadanych środków na ten cel	Edukacja ekologiczna realizowana jest na dobrym poziomie w ramach posiadanych środków na ten cel	Edukacja ekologiczna realizowana jest na dobrym poziomie w ramach posiadanych środków na ten cel

Zgodnie z informacją Urzędu Miasta Puck edukacja ekologiczna realizowana jest na dobrym poziomie w ramach posiadanych środków na ten cel.

5.13 Monitoring Środowiska

Źródłem informacji o środowisku jest w szczególności państwowy monitoring środowiska. Został on utworzony ustawą z dnia 20 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 686 z późn. zm.) w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska. Jest on realizowany na podstawie:

- wieloletnich programów państwowego monitoringu środowiska opracowanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzonych przez ministra właściwego do spraw środowiska,
- wojewódzkich programów monitoringu środowiska opracowanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska i zatwierdzonych przez GIOŚ.

Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020 opracowany przez GIOŚ został zatwierdzony w dniu 1 października 2015 roku i zawiera opis zadań realizowanych na poziomie centralnym oraz wskazuje zadania, które będą wykonywane na poziomie województwa przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. W oparciu o ten dokument opracowano Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2016-2020.

Głównym założeniem tego dokumentu jest realizowanie badań stanu środowiska w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Gdańsku w czterech podsystemach:

- podsystemu monitoringu jakości powietrza,
- podsystemu monitoringu jakości wód,
- podsystemu monitoringu hałasu,
- podsystemu monitoringu pól elektromagnetycznych.

System PMŚ będzie zasilany danymi o presjach wytwarzanych w ramach innych systemów lub obowiązków wykonywanych z mocy prawa przez inne organy administracji lub podmioty gospodarcze, jak i danymi wytwarzanymi przez Inspekcję Ochrony Środowiska. Istotnym źródłem danych o emisjach będzie system statystyki publicznej, oraz, w przypadku wód, prowadzony przez krajowy i regionalne zarządy gospodarki wodnej kataster wodny.

Wojewódzki inspektor ochrony środowiska – odpowiedzialny za pomiary i ocenę poziomu substancji w powietrzu – w latach 2016-2020 będzie kontynuował monitoring stężeń pyłu PM₁₀ i PM_{2,5}, SO₂, NO₂, NO, NO_x, O₃, benzenu, CO, oraz Pb, As, Cd, Ni i benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀, stosując pomiary i modelowanie matematyczne wybranych zanieczyszczeń zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032). Na terenie Gminy Miasta Puck będzie zlokalizowana bierna stacja monitoringu jakości powietrza. Najbliższa automatyczna stacja pomiaru jakości powietrza zlokalizowana będzie w mieście Gdynia przy ul. Porębskiego.

Co roku wykonywana będzie ocena stanu jednolitych części wód rzecznych i zbiorników zaporowych, objętych monitoringiem w roku poprzednim w układzie zlewniowym. W roku 2016 sporządzone zostanie zbiorcze zestawienie oceny stanu ekologicznego (lub potencjału ekologicznego) oraz stanu chemicznego jednolitych części wód rzecznych objętych monitoringiem w latach 2010-2015.

W celu zdobycia informacji dotyczących warunków hydrologicznych i morfologicznych wspierających ocenę stanu jednolitych części wód, wojewódzki inspektorat ochrony środowiska będzie prowadził podczas po-

boru prób biologicznych obserwacje elementów hydrologicznych i morfologicznych. Wyniki tych obserwacji będą zapisywane w protokołach terenowych. W latach 2016-2020 będzie kontynuowany pobór i oznaczanie 27 substancji priorytetowych.

W krajowej sieci monitoringu jakości wód podziemnych zaplanowano przeprowadzenie badań w województwie pomorskim w ok 80 punktach w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego. Zakres badań obejmie następujące oznaczenia: temperatura wody, odczyn pH, przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, ogólny węgiel organiczny, BZT5, ChZT-Cr, azotany, azot Kjeldahla, azot amonowy, azot azotynowy, azot ogólny. Na terenie Gminy Miasta Puck w latach 2016-2020 nie będą zlokalizowane żadne punkty pomiarowe wód podziemnych.

Na potrzeby oceny stanu akustycznego środowiska mapy akustyczne sporządza starosta dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz zarządzający drogą, linią kolejową lub lotniskiem. Mapy akustyczne są przekazywane do właściwego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, który z kolei uwzględnia informacje zawarte w nich podczas dokonywania oceny klimatu akustycznego na terenie województwa. Na pozostałych obszarach nie objętych procesem opracowania map akustycznych, oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje wojewódzki inspektor ochrony środowiska, tworząc w zależności od potrzeb mapy akustyczne miast o liczbie mieszkańców poniżej 100 tys. oraz w otoczeniu dróg, które są uciążliwe dla okolicznych mieszkańców.

W ramach monitoringu pól elektromagnetycznych w latach 2016-2020 dla potrzeb Państwowego Monitoringu Środowiska zaplanowano wykonanie pomiarów przez WIOŚ w miastach oraz na terenach wiejskich. W związku z 3 letnim cyklem pomiarowym punkty w latach 2016-2017 zostały odpowiednio powielone w latach 2019-2020.

Wyniki ocen, analiz i prognoz będą udostępniane w formie drukowanej lub/i na stronach internetowych WIOŚ w Gdańsku.

5.14 Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu

Zauważalne bezsprzecznie skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnim stuleciu pogłębiają się i z tego powodu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają i powodują coraz częstsze występowanie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, które są coraz mocniej odczuwalne przez ludzi oraz wiele sektorów gospodarki. Zjawiska wywoływane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. W tym kontekście istotne jest prowadzenie adaptacji do zmian klimatu i nadzwyczajnych zagrożeń środowiska na poziomie gmin.

Adaptacja to proces lub zestaw inicjatyw i działań na rzecz zmniejszenia podatności systemów przyrodniczych i ludzkich na faktyczne oraz spodziewane skutki zmian klimatu. Właściwie dobrane działania adaptacyjne zmniejszają wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne i będą stanowić istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności polskiej gospodarki. Działania adaptacyjne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań umożliwią uniknięcie ryzyka i wykorzystanie szans. Zgodnie z „Strategicznym Planem Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku

2020” zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych, podobnie jak brane pod uwagę są ryzyka o charakterze makroekonomicznym, czy geopolitycznym.

Zagrożeniami środowiska mogącymi wystąpić na terenie Gminy Miasta Puck są przede wszystkim zjawiska spowodowane ekstremalnymi temperaturami i opadami takie jak powódzie, pożary, susze i silne wiatry. W ostatnich latach z powodu globalnego ocieplenia klimatu coraz częstsze i intensywniejsze stają się fale upałów. Podobnie jak w przypadku fali mrozów, fale upałów stanowią zagrożenie dla zdrowia, zwłaszcza dla dzieci i osób w podeszłym wieku, oraz osób cierpiących na przewlekłe schorzenia. Wysokie temperatury prowadzą do zaburzeń układu krążenia, pracy nerek, układu oddechowego i metabolizmu. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej wydaje ostrzeżenia przed upałami i mrozami. Podczas okresów upałów zaleca się pozostawanie w budynkach zwłaszcza w godzinach szacowanych skrajnych temperatur. W celu adaptacji należy rozbudowywać systemy klimatyzacyjne w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkaniach. Susze powodują także zagrożenia w lasach. Przesuszone ściółka leśna jest wtedy bardziej podatna na zapalenie. W przypadku podwyższonego ryzyka zagrożenia pożarowego Lasy Państwowe wprowadzają okresowy zakaz wstępu do lasu.

Wysokie temperatury i związane z nimi susze wpływają również negatywnie na różnorodność biologiczną na terenie gminy. Gatunki o mniejszej zdolności adaptacyjnej do zmian warunków środowiska mogą wyginąć lub wyemigrować z danego terenu. Miejsce ustępujących gatunków będą mogły jednak zająć gatunki do tej pory nie występujące na obszarze gminy bądź będące na jej terenie rzadko. Upały i skrajne mrozy mogą również powodować zagrożenie dla upraw i hodowli zwierząt – późne przymrozki, fale upałów powodują straty w uprawach, jak również zmniejszenie ilości pożywienia dla zwierząt hodowlanych. Podczas upałów może również dochodzić do nadmiernych upadków w stadzie.

Wysokie temperatury niszczą także nawierzchnie dróg, tory kolejowe oraz linie energetyczne. Powodują one zwiększone ryzyko pożarów i susz. Skrajnie wysokie i niskie temperatury mogą negatywnie wpływać również na rolnictwo, gospodarkę wodną oraz zwierzęta i rośliny.

Wpływ zmian klimatu może ujawnić się także poprzez zmiany bilansu wodnego: szczególnie wzmożonego odpływu, zwiększonego parowania, pogorszenia jakościowego wód śródlądowych oraz wzrostu częstotliwości występowania ekstremalnych sytuacji hydrologicznych (susze i powodzie). Susza jest skutkiem długotrwałych okresów bez opadów atmosferycznych i upałów, kiedy maksymalna temperatura dobową osiąga wartości wyższe niż 30°C. Występowanie susz może prowadzić z kolei do zmian w stosunkach wodnych na terenie gminy, a w skrajnym przypadku nawet prowadzić do problemów z zaopatrzeniem gminy w wodę. Na terenie Gminy Miasta Puck największe zagrożenie powodziowe może wystąpić w związku z nagłym przybojem wód, mogącym zaistnieć w przypadku odwilży i długotrwałych opadów występujących w okresie wiosennym. Wysoka temperatura sprzyja też powstawaniu silnego wiatru i trąb powietrznych. Poza oczywistymi stratami gospodarczymi i środowiskowymi, jak powalone drzewa, zniszczone budynki, zwiększona prędkość wiatru przyspiesza erozję wierzchniej warstwy gleb.

Prowadzone prognozy wskazują, że w nadchodzących latach proces ocieplania się klimatu będzie się nasilał. Co za tym idzie, będzie się także zwiększać częstotliwość występowania gwałtownych zjawisk pogodowych takich jak powodzie, susze i huragany. Istotne jest więc jak najszybsze podjęcie działań przystosowujących do zmian klimatu.

W związku z powyższymi uwarunkowaniami, rząd polski w celu ograniczenia gospodarczych i społecznych ryzyk związanych ze zmianami klimatycznymi, opracował Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2020 (SPA2020).

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020:

- gospodarce wodnej,
- rolnictwie,
- leśnictwie,
- różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych,
- zdrowiu,
- energetyce,
- budownictwie,
- transporcie,
- obszarach górskich,
- strefie wybrzeża,
- gospodarce przestrzennej,
- obszarach zurbanizowanych.

Zasadniczym celem działań adaptacyjnych do zmian klimatu w dziedzinie gospodarki wodnej na terenie Gminy Miasta Puck jest zapewnienie pełnego zaopatrzenia w wodę ludności, przemysłu i rolnictwa. Zadanie to jest realizowane w gminie poprzez rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. W ramach ochrony społeczeństwa przed konsekwencjami powodzi i suszy w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych uwzględniane są problemy gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów. Gmina prowadzi także kampanie oszczędzania wody zachęcające do jej racjonalnego wykorzystania. Do najważniejszych działań adaptacyjnych realizowanych przez gminę należy również zapobieganie zabudowy terenów zalewowych, terenów narażonych na osuwiska gruntu poprzez odpowiednie planowanie przestrzenne.

6 Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

W wyniku przeprowadzonej analizy SWOT dla każdego z przyjętych obszarów interwencji zidentyfikowano główne problemy środowiskowe na terenie Gminy Miasta Puck. Przeprowadzona analiza SWOT ukazała potencjalne zagrożenia w dziedzinie ochrony środowiska i kierunki działań jakie powinny być podejmowane w celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego i towarzyszącej mu infrastruktury technicznej. Do realizacji na terenie Gminy Miasta Puck wyznaczono 13 celów ochrony środowiska w 10 obszarach interwencji. Cele te zostały scharakteryzowane w tabelach poniżej.

Tabela 50. Główne problemy i wyznaczone cele ochrony środowiska w Gminie Miasta Puck

Obszar interwencji	Stan obecny - problem	Cel
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Duża emisja zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych	I. Poprawa jakości powietrza
	Duża emisja pochodząca z ruchu drogowego	

Obszar interwencji	Stan obecny - problem	Cel
	Mały lub średni udział odnawialnych źródeł energii	
Zagrożenia hałasem	Przebieg dróg o wysokim natężeniu hałasu	II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców miasta
	Niskie parametry techniczne dróg	
	Wzrost liczby środków transportu	
Pola elektromagnetyczne	-	III. Utrzymanie poziomów PEM na dotychczasowym poziomie
Gospodarowanie wodami	Lokalne podtopienia w porze wiosennych roztopów oraz podczas ulewnych opadów	IV. Ochrona przed powodzią
	Zagrożenie nieosiągnięciem celów środowiskowych wszystkich JCWP na terenie gminy	V. Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód
Gospodarka wodno-ściekowa	Zwiększony pobór wody w okresie letnim	VI. Optymalizacja zużycia wody
	Niski poziom świadomości społecznej o skutkach nielegalnego zrzutu ścieków komunalnych, rolniczych i przemysłowych	VII. Racjonalna gospodarka ściekowa
Zasoby geologiczne	Ryzyko nieprzestrzegania warunków koncesji na wydobycie złóż	VIII. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż
Gleby	Zanieczyszczenie punktowe w miejscu obszaru przemysłowo-usługowego	IX. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi, rekultywacja zdegradowanych terenów
	Teren zdegradowany przy ulicy Swarzewskiej	
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Niedostateczny poziom świadomości mieszkańców o konieczności prowadzenia segregacji odpadów	X. Racjonalna gospodarka odpadami
	Nielegalne pozbywanie się odpadów	
	Praktyki spalania odpadów w paleniskach domowych	
	Niewystarczający poziom odzysku odpadów na terenie miasta	
	Występowanie wyrobów zawierających azbest na terenie miasta	
Zasoby przyrodnicze	Brak świadomości wartości szaty roślinnej oraz walorów krajobrazowych Gminy Miasta Puck wśród mieszkańców	XI. Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz zachowanie funkcji ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy
	Wpływ zanieczyszczenia powietrza i wód na florę i faunę	
	Niski poziom lesistości	XII. Zwiększenie lesistości
Zagrożenia poważnymi awariami	Transport drogowy ładunków niebezpiecznych	XIII. Zapobieganie ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków

Tabela 51. Strategia polityki ochrony środowiska gminy miasta Puck - cele, kierunki oraz zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	I. Poprawa jakości powietrza	Emisja CO _{2eq} (PGN Puck)			I.1. Zmniejszenie emisji pochodzącej ze spalania paliw podczas ogrzewania budynków	I.1.1. Wymiana starych systemów grzewczych na nowe bardziej przyjazne środowisku	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
2.							I.1.2. Ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miasta Puck	nieefektywny system planowania przestrzennego w gminie
3.							I.1.3. Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa, ul. A. Majkowskiego 2, 84-100 Puck	brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
4.							I.1.4. Docieplenie stropodachów budynków	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa, ul. A. Majkowskiego 2, 84-100 Puck	brak środków finansowych
5.							I.1.5. Termomodernizacja – docieplenie ścian budynków	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa, ul. A. Majkowskiego 2, 84-100 Puck	brak środków finansowych
6.							I.1.6. Termomodernizacja budynków	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
7.							I.1.7. Promowanie budownictwa z materiałów energooszczędnych	Urząd Miasta Puck	brak zainteresowania mieszkańców

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
8.							I.1.8. Bieżąca modernizacja sieci gazowej	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
9.							I.1.9. Rozbudowa sieci gazowej w obszarach przewidzianych do zurbanizowania	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
10.							I.1.10. Budowa/modernizacja sieci ciepłowniczej	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
11.						I.2. Likwidacja procederu spalania odpadów w przydomowych kotłowniach	I.2.1. Kontrola spalania paliw w domach prywatnych – zgłoszenia nielegalnej emisji	Urząd Miasta Puck	niedokładność
12.						I.3. Propagowanie gospodarki niskiemisyjnej	I.3.1. Zachęcanie mieszkańców do termomodernizacji budynków mieszkalnych (docieplanie, wymiana stolarki) – szkolenia z pozyskiwania funduszy, dotacje	Urząd Miasta Puck	brak zainteresowania mieszkańców
13.							I.3.2. Zwiększenie świadomości mieszkańców co do konieczności ochrony powietrza	Urząd Miasta Puck	brak zainteresowania mieszkańców
14.							I.3.3. Organizowanie konkursów o tematyce ekologicznej	Urząd Miasta Puck	brak zainteresowania mieszkańców

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
15.							I.3.4. Kontrolna inwentaryzacja źródeł niskiej emisji i aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Urząd Miasta Puck	niedokładność
16.			Liczba instalacji OZE na terenie gminy (Urząd Miasta Puck)			I.4. Rozwój odnawialnych źródeł energii	I.4.1. Promocja OZE oraz stworzenie warunków organizacyjno – finansowych dla stosowania OZE w indywidualnych systemach grzewczych – szkolenia, dotacje	Urząd Miasta Puck	brak zainteresowania mieszkańców, nieotrzymanie dotacji
17.							I.4.2. Podniesienie poziomu świadomości mieszkańców z zakresu odnawialnych źródeł energii	Urząd Miasta Puck	brak zainteresowania mieszkańców
18.							I.4.3. Rozwój odnawialnych źródeł energii – w tym głównie: kotłowni na biomasę, pomp ciepła i paneli słonecznych	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
19.							I.4.4. Uwzględnianie w mpzp potencjalnych lokalizacji instalacji OZE	Urząd Miasta Puck	nieefektywny system planowania przestrzennego w gminie
20.			Długość wybudowa-	-	-	I.5. Ograniczenie presji	I.5.1. Prowadzenie kampanii promocyjnej wymiany aut na auta niskoemisyjne	Urząd Miasta Puck	brak zainteresowania mieszkańców

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
21.			nych i zmodernizowanych dróg			transportu drogowego na środowisko	I.5.2. Organizacja rajdów rowerowych i pieszych jako promocja ekologicznych środków transportu	Urząd Miasta Puck	brak zainteresowania mieszkańców
22.							I.5.3. Budowa ścieżek rowerowych	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
23.							I.5.4. Tworzenie zieleni izolacyjnej wzdłuż ulic – nasadzenia drzew i krzewów	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
24.							I.5.5. Ograniczenie pylenia – zmiatanie mechaniczne ulic	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
25.			-	-	-	I.6. Monitoring stanu jakości powietrza	I.6.1. Monitoring stanu jakości powietrza	Urząd Miasta Puck	niedokładność
26.	Zagrożenia hałasem	II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla miesz-	Poziom hałasu LAeqN (WIOŚ Gdańsk)	LAeqN = 57,5 dB	LAeqN = 56 dB	II.1. Promocja ekologicznych środków transportu	II.1.1. Rozwój systemu dróg rowerowych	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
27.		kańców gminy				II.2. Infrastruktura komunikacyjna o mniejszej emisyjności hałasu	II.2.1. Rejestr obszarów, na których występuje przekroczenie norm poziomu hałasu pochodzącego z węzłów komunikacyjnych	WIOŚ Gdańsk	niedokładność
28.						II.3. Przeciwdziałanie powstawaniu hałasu instalacyjnego	II.3.1. Wprowadzanie do mpzp zapisów sprzyjających ograniczeniu hałasem (obszarem strefy głośnej i obszary strefy cichej)	Urząd Miasta Puck	nieefektywny system planowania przestrzennego w gminie
29.							II.3.2. Inwentaryzacja źródeł uciążliwości akustycznej	Urząd Miasta Puck	niedokładność
30.	Pola elektromagnetyczne	III. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych	Natężenie składowej elektrycznej pola (WIOŚ Gdańsk)	0,4 MHz (0,1÷10 00)	0,3 MHz (0,1÷1000)	III.1. Stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektroenergetycznych oraz	III.1.1. Wprowadzanie do MPZP zapisów w zakresie możliwości lokalizacji urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	Urząd Miasta Puck	nieefektywny system planowania przestrzennego w gminie

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
31.		na czło-wieka i środowi-sko				minimalizacja ich oddziały-wania na zdrowie czło-wieka i środo-wisko	III.1.2. Prowadzenie przez organy ochrony śro-dowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji)	Starosta Powia-tu Puckiego	niedokładność
32.							III.1.3. Państwowy monitoring PEM w środowi-sku na terenach przeznaczonych pod zabudo-wę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludzi	WIOŚ Gdańsk	niedokładność
33.	Gospodarowa-nie wodami	IV. Ochrona przed powodzią	Liczba cie-ków obję-tych ochro-ną przeciw-powodzio-wą (WZMiUW)	0	2	IV.1. Minimali-zacja zagro-żenia klęskami powodzi	IV.1.1. Utrzymanie wód rzeki Płutnicy	WZMiUW	brak środków finan-sowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
34.		V. Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód	Liczba jednolitych części wód, których stan oceniono jako dobry (KZGW)	0	4	V.1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń zawartych w ściekach komunalnych i przemysłowych	V.1.1. Wydawanie pozwoleń wodnoprawnych i kontrola wydanych pozwoleń	Marszałek Województwa Pomorskiego, Starosta Pucki	niedokładność
35.	Gospodarka wodno-ściekowa	VI. Optymalizacja zużycia wody	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku (GUS)	413,8 dam ³	-	VI.1. Ograniczenie wykorzystywania zasobów wód podziemnych	VI.1.1. Propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody przez działania edukacyjno – promocyjne (akcje, kampanie skierowane do wszystkich grup społecznych)	Urząd Miasta Puck	brak zainteresowania mieszkańców
36.						VI.2. Poprawa skuteczności zaopatrzenia w wodę	VI.2.1. Budowa sieci wodociągowej	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
37.									

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
38.		VII. Racjonalna gospodarka ściekowa	Odsetek mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej (GUS)	100	-	VII.1. Stworzenie kompleksowego systemu gospodarki ściekami socjalno - bytowymi	VII.1.1. Bieżąca inwentaryzacja mieszkańców podłączonych do sieci kanalizacyjnej	Urząd Miasta Puck	niedokładność
39.							VII.1.2. Inwentaryzacja zbiorników bezodpływowych	Urząd Miasta Puck	niedokładność
40.							VII.1.3. Bieżąca kontrola eksploatacji indywidualnych zbiorników bezodpływowych	Urząd Miasta Puck	niedokładność
41.							VII.1.4. Inwentaryzacja przydomowych oczyszczalni ścieków	Urząd Miasta Puck	niedokładność
42.	Zasoby geologiczne	VIII. Racjonalne i efektywne gospodarstwo	Liczba wydanych koncesji na wydobywanie kopalin	b.d	-	VIII.1. Nadzór nad zasobami kopalin	VIII.1.1. Kontrola przestrzegania wydanych koncesji na wydobywanie kopalin	Starostwo Powiatowe w Pucku, Okręgowy Urząd Górniczy w Gdańsku	nieefektywny system kontroli

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
43.		rowanie zasobami kopalin ze złóż	Liczba miejsc nielegalnego wydobycia kopalin	b.d.	-		VIII.1.2. Inwentaryzacja miejsc nielegalnego wydobycia kopalin	Urząd Miasta Puck, Starosta Powiatu Puckiego	niedokładność
44.			-	-	-		VIII.1.3. Wprowadzenie zapisów do planów zagospodarowania przestrzennego gmin o niezagospodarowywaniu terenów nieeksploatowanych złóż	Urząd Miasta Puck	nieefektywny system planowania przestrzennego w gminie
45.		IX. Ochrona					IX.1.5. Wprowadzanie do mpzp konieczności ochrony gleb klasy I-III i racjonalnego gospodarowania ich zasobami	Urząd Miasta Puck	nieefektywny system planowania przestrzennego w gminie

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
46.		gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji (Urząd Miasta Puck)	1	1	IX.2. Zapobieganie degradacji powierzchni ziemi	IX.2.1. Rekultywacja gleb zdewastowanych i zdegradowanych, przywracająca im funkcje przyrodnicze, rekreacyjne lub rolne	Urząd Miasta Puck, właściciele terenów	brak środków finansowych
47.			Liczba punktów przekroczenia standardów jakości gleb (Urząd Miasta Puck)				IX.2.2. Rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz rejestr bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku	GDOŚ,	niedokładność
48.							IX.2.3. Identyfikacja oraz sporządzanie wykazu potencjalnych „historycznych” zanieczyszczeń powierzchni ziemi	Starosta Powiatu Puckiego	niedokładność
49.	Uprządkowanie terenów opuszczonej i zapobieganie pogorszeniu	X. Racjonalna gospodarka	Ilość zebranych selektywnie odpadów	-	-	X.1. Uporządkowanie gospodarki odpadami na	X.1.1. Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	Urząd Miasta Puck, Starosta Pucki, WIOŚ	niedokładność

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
50.		odpadami	(Urząd Miasta Puck)			terenie Gminy Miasta Puck	X.1.2. Prowadzenie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Urząd Miasta Puck podmioty zbierające odpady	brak zainteresowania mieszkańców
51.							X.1.3. Inwentaryzacja miejsc nielegalnego składowania odpadów	Urząd Miasta Puck	niedokładność
52.							X.1.4. Bieżąca likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
53.							X.1.5. Zbieranie z dróg i utylizacja zwłok martwych zwierząt	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
54.							X.1.6. Odbiór z aptek przeterminowanych leków w celu utylizacji	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
55.							X.1.7. Podnoszenie świadomości mieszkańców o konieczności selektywnej zbiórki odpadów komunalnych – korzystanie z PSZOK	Urząd Miasta Puck	brak zainteresowania mieszkańców
56.							X.1.8. Prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej dotyczącej konieczności właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi i innymi niż niebezpiecznymi. Propagowanie stosowania nowoczesnych technologii skutkującym zmniejszeniem ilości wytworzonych odpadów.	Starostwo Powiatowe w Pucku, Urząd Miasta Puck, przedsiębiorstwa komunalne	brak zainteresowania mieszkańców

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
57.							X.1.9. Osiągnięcie określonych w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach poziomów	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
58.							X.1.10. Organizowanie prelekcji i warsztatów z zakresu edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży szkolnej m.in. w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami, ochrony powietrza, ochrony przyrody	Urząd Miasta Puck	brak zainteresowania mieszkańców
59.			Ilość azbestu pozostała do unieszkodliwienia (http://www.bazaazbestowa.gov.pl)	417 369 kg	-	X.2. Usunięcie wyrobów azbestowych z terenu Gminy Miasta Puck	X.2.1. Aktualizacja bazy informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Puck	niedokładność
60.							X.2.2. Akcja informacyjna dotycząca możliwości finansowania i usuwania wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Puck, Starostwo Powiatowe	brak zainteresowania mieszkańców
61.							X.2.3. Aktualizacja programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
62.							X.2.4. Usuwanie wyrobów zawierających azbest	właściciele nieruchomości	brak środków finansowych
63.							X.2.5. Wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie gminy	Urząd Miasta Puck, Starostwo Powiatowe	brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
64.	Zasoby przyrodnicze	XI. Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz zachowanie funkcji ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych (GUS)	25 ha	25 ha	XI.1. Zachowanie systemu obszarów cennych przyrodniczo na terenie Gminy Miasta Puck	XI.1.1. Współpraca z instytucjami zarządzającymi obszarami chronionymi, tj. rezerwatami przyrody i obszarami chronionego krajobrazu	Urząd Miasta Puck, instytucje zarządzające	rozbieżne cele w zakresie ochrony środowiska
65.							XI.1.2. Zachowanie obszarów chronionych poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miasta Puck	nieefektywny system planowania przestrzennego w gminie
66.							XI.1.3. Bieżąca pielęgnacja pomników przyrody	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
67.							XI.1.4. Poprawa stanu zniszczonych cennych ekosystemów i siedlisk przyrodniczych	Urząd Miasta Puck, sejmik województwa, RDOŚ	brak środków finansowych
68.							XI.1.5. Respektowanie korytarzy ekologicznych w ramach planowanych inwestycji na terenie Gminy Miasta Puck	Urząd Miasta Puck, prywatni inwestorzy	nieefektywny system planowania przestrzennego w gminie

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
69.							XI.1.6. Promocja walorów przyrodniczych Gminy w tym publikacje na gminnej stronie internetowej, wydawanie materiałów edukacyjnych oraz ulotek informacyjnych	Urząd Miasta Puck	brak zainteresowania mieszkańców
70.						XI.2. Poszerzanie wiedzy o środowisku przyrodniczym Gminy Miasta Puck	XI.2.1. Edukacja dzieci i dorosłych w zakresie ochrony i zachowania walorów krajobrazu i przyrody oraz promocja tych walorów	Urząd Miasta Puck	brak zainteresowania mieszkańców
71.							XI.2.2. Tworzenie ścieżek przyrodniczo – edukacyjnych oraz tablic informacyjnych	Urząd Miasta Puck, Nadleśnictwo Wejherowo, Instytucje zarządzające obszarami chronionymi	brak środków finansowych
72.			Nasadzenia drzew i krzewów (GUS)	1020	-	XI.3. Ochrona i utrzymanie zieleni na terenach zurbanizowanych	XI.3.1. Prowadzenie prac pielęgnacyjnych – utrzymaniowych pasów zieleni, skwerów i parków oraz zakładanie nowych terenów	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych
73.							XI.3.2. Ochrona i wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych	Urząd Miasta Puck, rolnicy indywidualni	brak środków finansowych
74.							XI.3.3. Wsparcie szkół w zakładaniu i utrzymaniu terenów zielonych na terenach szklonych	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
75.							XI.3.4. Wydawanie zezwoleń na usunięcie drzew i krzewów z terenów niebędących własnością gminy (zgodnie z ustawą o ochronie przyrody)	Urząd Miasta Puck	Brak kontroli przed wydaniem zezwolenia
76.							XI.3.5. Przeprowadzenie kontroli z zakresu nasadzeń wynikających z wydawanych decyzji na usunięcie drzew i krzewów	Urząd Miasta Puck	niedokładność
77.		XII. Zwiększenie lesistości	Wskaźnik lesistości (GUS)	0 %	0,5%	XII.1. Ochrona i prowadzenie właściwej gospodarki leśnej	XII.1.1. Ochrona, pielęgnacja i utrzymanie terenów leśnych	Nadleśnictwo Wejherowo, Urząd Gminy Puck	brak środków finansowych
78.							XII.1.2. Monitoring zagrożeń antropogenicznych lasu i zapobieganie ich skutkom (zagrożenia pożarowe, nielegalne składowiska odpadów, nielegalna wycinka)	Nadleśnictwo Wejherowo, Urząd Miasta Puck, Straż Pożarna	niedokładność
79.							XII.1.3. Aktualizacja planu urządzenia lasów Nadleśnictwa Wejherowo	Nadleśnictwo Wejherowo	niewyciągnięcie wniosków z realizacji poprzedniego planu

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
80.							XII.1.4. Zwiększenie lesistości, szczególnie przez zalesianie nieużytków i słabych gruntów rolnych	Nadleśnictwo Wejherowo, ARiMR, Urząd Miasta Puck, właściciele gruntów	brak środków finansowych
81.	Zagrożenia poważnymi awariami	XIII. Zapobieganie ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych	Liczba zdarzeń mogących powodować poważną awarię (WIOŚ Gdańsk)	0	0	XIII.1. Zminimalizowanie ryzyka wystąpienia zdarzeń mogących powodować poważną awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska	XIII.1.1. Uwzględnienie lokalizacji ZDR i ZZR w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miasta Puck	nieefektywny system planowania przestrzennego w gminie
82.							XIII.1.2. Utrzymanie jednostki PSP na terenie Gminy Miasta Puck	Urząd Miasta Puck	brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
83.		słowych oraz minimalizacja ich skutków				wiska	XIII.1.3. Edukacja społeczeństwa o możliwościach zapobiegania i zasadach postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii lub klęski żywiołowej	Urząd Miasta Puck, Straż Pożarna, Policja, Straż Miejska	brak zainteresowania mieszkańców
84.						XIII.2. Ograniczenie ryzyka wystąpienia zagrożeń związanych z transportem materiałów niebezpiecznych	XIII.2.1. Ograniczenie budownictwa obiektów użyteczności publicznej i zbiorowego zamieszkania wzdłuż szlaków, którymi prowadzony jest transport materiałów niebezpiecznych poprzez odpowiednie zapisy w mpzp	Urząd Miasta Puck, Województwo Pomorskie	nieefektywny system planowania przestrzennego w gminie
85.							XIII.2.2. Doposażenie Jednostek PSP w nowoczesny sprzęt	Urząd Miasta Puck, Starostwo Powiatowe w Pucku	brak środków finansowych

Tabela 52. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]											Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Kontrola spalania paliw w domach prywatnych – zgłoszenia nielegalnej emisji	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-
	Zachęcanie mieszkańców do termomodernizacji budynków mieszkalnych (docieplanie, wymiana stolarki) – szkolenia z pozyskiwania funduszy, dotacje	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-
	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej Obszaru metropolitalnego Trójmiasta w ramach ZIT. Prace modernizacyjne zostaną wykonane w budynkach: 1. Urzędu Miasta Puckiego 2. Publicznego Gimnazjum im. Morskiego Dywizjonu Lotniczego w Pucku 3. Miejskiego Ośrodka Kultury Sportu i Rekreacji w Pucku	Urząd Miasta Puck	4500						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	POiŚ/RPO/WFOŚiGW/własne środki jednostki realizującej	-
	Zwiększenie świadomości mieszkańców co do konieczności ochrony powietrza	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]											Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
	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 – podłączenie budynków komunalnych do sieci	Pucka Gospodarka Komunalna, Urząd Miasta Puck	-	1500					bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	RPO/WFOŚi GW/Własne środki jednostki realizującej	-
	Organizowanie konkursów o tematyce ekologicznej	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy,	-
	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	Zarządcy Wspólnot Mieszkaniowych, Spółdzielnie	1500						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	POIiŚ/RPO/WFOŚiGW/własne środki jednostki realizującej	-
	Kontrolna inwentaryzacja źródeł niskiej emisji i aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-
	Promocja OZE oraz stworzenie warunków organizacyjno – finansowych dla stosowania OZE w indywidualnych systemach grzewczych – szkolenia, dotacje	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]											Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
	Podniesienie poziomu świadomości mieszkańców z zakresu odnawialnych źródeł energii	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach zadania „Zwiększenie świadomości mieszkańców co do konieczności ochrony powietrza”										Budżet gminy, dotacje	-
	Uwzględnianie w mpzp potencjalnych lokalizacji instalacji OZE	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-
	Prowadzenie kampanii promocyjnej wymiany aut na auta niskoemisyjne	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-
	Modernizacja oświetlenia w budynkach zarządzanych przez Urząd Miasta (w ramach naturalnej wymiany, jak również planowanej modernizacji) wraz z prowadzeniem monitoringu zużycia energii, w szczególności wymiana tradycyjnych źródeł oświetlenia	Urząd Miasta Puck	550						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	POIiŚ/RPO/WFOŚiGW/własne środki jednostki realizującej	-
	Wprowadzenie do jak największej ilości budynków oświetlenia sterowanego czujnikami ruchu w częściach korytarzy	Urząd Miasta Puck	120						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	POIiŚ/RPO/WFOŚiGW/własne środki jednostki realizującej	-
	Mechanizmy wsparcia dla mieszkańców poprzez dofinansowanie do źródeł OZE służących do ogrzania CWU	Urząd Miasta Puck	20								bd.	bd.	bd.	NFOŚiGW/POIiŚ/RPO/WFOŚiGW/Własne środki jednostki realizującej	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]											Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025			
	Wsparcie rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii i eliminacja niskosprawnych oraz zamiana paliw na mniej emisyjne w ramach projekt „czyste powietrze Pomorza” (WFOŚiGW w Gdańsku) kontynuacja realizacji podłączeń do sieci gazowniczej	Urząd Miasta Puck	180									bd.	bd.	bd.	WFOŚi GW w Gdańsku/własne środki jednostki realizującej	
	Organizacja rajdów rowerowych i pieszych jako promocja ekologicznych środków transportu	Urząd Miasta Puck	bd.	Koszty w ramach działalności statutowej urzędu									Budżet gminy, dotacje	-		
	Rozwój sieci głównie gazowych oraz poprawa efektywności energetycznej procesów związanych z dystrybucją ciepła	G.E.N Gaz Ener-gia S.A.	bd.	bd.	bd.	1800			bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	POiŚ/RPO/WFOŚiGW/własne środki jednostki realizującej		
	Modernizacja oświetlenia ulicznego – wymiana starych opraw oraz żarówek na LED	Urząd Miasta Puck, ENERGIA Oświetlenie Sopot	1000						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	RPO/WFOŚi GW/własne środki jednostki realizującej		
	Prowadzenie bazy dopłat oraz kredytów, które można wykorzystać na cele termomodernizacyjne, OZE lub efektywności energetycznej	Urząd Miasta Puck	10									bd.	bd.	Własne środki jednostki realizującej		

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]											Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
	Prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej, ochrony powietrza (jedna kampania rocznie, przed sezonem grzewczym uświadamiająca mieszkańcom wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie oraz szkodliwość spalania odpadów w piecach domowych).	Urząd Miasta Puck	60						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	NFOŚiGW/RPO (w ramach finansowania krzyżowego)	-
	Powołanie koordynatora realizacji i monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Urząd Miasta Puck	50						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	Własne środki jednostki realizującej	-
	Szkolenia z zakresu OZE zorganizowane dla pracowników JST, dla mieszkańców i przedsiębiorców w celu zidentyfikowania przez uczestników możliwości, które dają OZE oraz efektywność energetyczna	Urząd Miasta Puck	10						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	NFOŚiGW/RPO (w ramach finansowania krzyżowego)	-
	Zarządzanie projektami dofinansowania działań z zakresu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE, na terenie gminy, w ramach dostępnych programów wspierających	Urząd Miasta Puck, Spółdzielnia, Wspólnota mieszkaniowa	25						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	NFOŚiGW/WFOS/środki własne jednostki realizującej	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]											Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
	Kampania promująca bardziej ekologiczne podejście do transportu publicznego	Urząd Miasta Puck	10						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	NFOŚi GW/RPO (w ramach finansowania krzyżowego)	-
	Program szkoleń dla mieszkańców i osób administracji publicznej odnoszący się do eco-driving	Urząd Miasta Puck	60						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	NFOŚiGW/RPO (w ramach finansowania krzyżowego)	-
	Promowanie w zamówieniach publicznych produktów i usług efektywnych energetycznie	Urząd Miasta Puck	20						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	Własne środki jednostki realizującej	-
	Wprowadzanie w dokumentach planistycznych zapisów i obszarów promujących ekoprojektowanie i efektywność energetyczną	Urząd Miasta Puck	bd.	bd.	50				bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	Własne środki jednostki realizującej	-
	Rozwój systemów komunikacyjnych i promowanie transportu publicznego – zakup 1 autobusu elektrycznego/hybrydowego łączącego główne punkty miasta	Urząd Miasta Puck	b.d.	800					bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	POIiŚ/RPO/WFOŚiGW/w własne środki jednostki realizującej	-
	Remonty budynków komunalnych	Urząd Miasta Puck	b.d.	83,45	85	bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	Budżet gminy, dotacje	
	Budowa ścieżek rowerowych	Urząd Miasta Puck	b.d.	Koszty w ramach działalności statutowej urzędu, dotacje									Budżet gminy, dotacje	-	

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]											Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
	Szkolenie administratorów budynków i wspólnot mieszkaniowych w zakresie zarządzania energią	Urząd Miasta Puck	10						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	NFOŚiGW/RPO/ w ramach finansowania krzyżowego	-
	Likwidacja węzła grupowego ciepłej wody użytkowej w źródle ciepła przy ul. Nowy Świat wraz z montażem węzłów kompaktowych z automatyką pogodową i regulacją ciepłej wody użytkowej we wszystkich węzłach będących w zasobach PGK Sp. z o.o.	Pucka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.	1100						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	POIiŚ/RPO/WFOŚiGW/w własne środki jednostki realizującej	-
	Modernizacja systemu dystrybucji ciepła poprzez przejście z systemu kanałowego na system rur preizolowanych z alarmem na odcinkach niezmodernizowanych	Pucka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o.	2300						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	POIiŚ/RPO/WFOŚiGW/w własne środki jednostki realizującej	-
	Rozbudowa sieci ciepłowniczej w kierunku południowym i pozyskanie nowych odbiorców wraz z likwidacją indywidualnych źródeł ciepła	Pucka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o., Urząd Miasta Puck	800						bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	POIiŚ/RPO/WFOŚiGW/w własne środki jednostki realizującej	-
	Tworzenie zieleni izolacyjnej wzdłuż ulic – nasadzenia drzew i krzewów	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-
	Ograniczenie pylenia – zamiatanie mechaniczne ulic	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
Zagrożenie hałasem	Rozwój systemu dróg rowerowych	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]											Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
	Wprowadzanie do mpzp zapisów sprzyjających ograniczeniu hałasem (obszarem strefy głośnej i obszary strefy cichej)	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Inwentaryzacja źródeł uciążliwości akustycznej	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
Pola elektromagnetyczne	Wprowadzanie do MPZP zapisów w zakresie możliwości lokalizacji urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
Gospodarowanie wodami	Wprowadzanie do mpzp ograniczeń wynikających z występowania na terenie gminy terenów zalewowych	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
Gospodarka wodno - ściekowa	Propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody przez działania edukacyjno – promocyjne (akcje, kampanie skierowane do wszystkich grup społecznych)	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Bieżąca inwentaryzacja mieszkańców podłączonych do sieci kanalizacyjnej	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-
	Inwentaryzacja zbiorników bezodpływowych	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Bieżąca kontrola eksploatacji indywidualnych zbiorników bezodpływowych	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Inwentaryzacja przydomowych oczyszczalni ścieków	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]											Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
Zasoby geologiczne	Wprowadzenie zapisów do planów zagospodarowania przestrzennego gmin o niezagospodarowywaniu terenów nieeksploatowanych złóż	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
Gleby	Wprowadzanie do mpzp konieczności ochrony gleb klasy I-III i racjonalnego gospodarowania ich zasobami	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Inwentaryzacja miejsc nielegalnego składowania odpadów	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Bieżąca likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Zbieranie z dróg i utylizacja zwłok martwych zwierząt	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Odbiór z aptek przeterminowanych lekarstw w celu utylizacji	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Podnoszenie świadomości mieszkańców o konieczności selektywnej zbiórki odpadów komunalnych – korzystanie z PSZOK	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-
	Osiągnięcie określonych w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach poziomów	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]											Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
	Organizowanie prelekcji i warsztatów z zakresu edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży szkolnej m.in. w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami, ochrony powietrza, ochrony przyrody	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-
	Aktualizacja bazy informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-
	Aktualizacja programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy, dotacje	-
Zasoby przyrodnicze	Zachowanie obszarów chronionych poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Bieżąca pielęgnacja pomników przyrody i parków zabytkowych	Urząd Miasta Puck												Budżet gminy	-
	Promocja walorów przyrodniczych Gminy w tym publikacje na gminnej stronie internetowej, wydawanie materiałów edukacyjnych oraz ulotek informacyjnych	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Prowadzenie prac pielęgnacyjno-utrzymawczych pasów zieleni, skwerów i parków oraz zakładanie nowych terenów zieleni	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]											Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
	Wsparcie szkół w zakładaniu i utrzymaniu terenów zielonych na terenach szklonych	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Wydawanie zezwoleń na usunięcie drzew i krzewów z terenów niebędących własnością gminy (zgodnie z ustawą o ochronie przyrody)	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Przeprowadzenie kontroli z zakresu nasadzeń wynikających z wydawanych decyzji na usunięcie drzew i krzewów	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
Zagrożenia poważnymi awariami	Uwzględnienie lokalizacji ZDR i ZZR w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Utrzymanie jednostki OSP na terenie Gminy Miasta Puck	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-
	Ograniczenie budownictwa obiektów użyteczności publicznej i zbiorowego zamieszkania wzdłuż szlaków, którymi prowadzony jest transport materiałów niebezpiecznych poprzez odpowiednie zapisy w mpzp	Urząd Miasta Puck		Koszty w ramach działalności statutowej urzędu										Budżet gminy	-

Tabela 53. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Wymiana starych systemów grzewczych na nowe bardziej przyjazne środowisku	Urząd Miasta Puck, mieszkańcy	bd.	Budżet gminy, środki własne mieszkańców, dotacje	-
2.		Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej	Urząd Miasta Puck, mieszkańcy	bd.	Budżet gminy, środki własne mieszkańców, dotacje	-
3.		Docieplenie stropodachów budynków	Urząd Miasta Puck, mieszkańcy	bd.	Budżet gminy, środki własne mieszkańców, dotacje	-
4.		Prowadzenie monitoringu stanu jakości powietrza	WIOŚ Gdańsk	W ramach działalności statutowej urzędu	Budżet państwa	-
5.		Modernizacja i budowa dróg	Urząd Miasta Puck, Starostwo Powiatowe w Pucku, MZDW	bd.	Budżet gminy, powiatu, województwa, dotacje	-
6.		Rozwój odnawialnych źródeł energii – w tym głównie: kotłowni na biomasę, pomp ciepła i paneli słonecznych	Urząd Miasta Puck, mieszkańcy	bd.	środki własne, dotacje	-
7.	Zagrożenia hałasem	Rejestr obszarów, na których występuje przekroczenie norm poziomu hałasu pochodzącego z węzłów komunikacyjnych	WIOŚ Gdańsk	W ramach działalności statutowej urzędu	Budżet państwa	-

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
8.	Pola elektromagnetyczne	Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji)	Starosta Powiatu Puckiego	W ramach działalności statutowej urzędu	Budżet powiatu	-
9.		Państwowy monitoring PEM w środowisku na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludzi	WIOŚ Gdańsk	W ramach działalności statutowej urzędu	Budżet państwa	-
10.	Gospodarowanie wodami	Utrzymanie wód rzeki Płutnicy	WZMiUG	b.d.	Budżet państwa	-
11.		Wydawanie pozwoleń wodnoprawnych i kontrola wydanych pozwoleń	Marszałek Województwa Pomorskiego, Starosta Pucki	W ramach działalności statutowej urzędu	Budżet państwa	-
12.	Zasoby geologiczne	Kontrola przestrzegania wydanych koncesji na wydobywanie kopalin	Starostwo Powiatowe w Pucku, Okręgowy Urząd Górniczy w Gdańsku	W ramach działalności statutowej urzędu	Budżet państwa	-
13.		Inwentaryzacja miejsc nielegalnego wydobywania kopalin	Starosta Powiatu Puckiego	W ramach działalności statutowej urzędu	Budżet państwa	-
14.	Ochrona gleb	Rekultywacja gleb zdewastowanych i zdegradowanych, przywracająca im funkcje przyrodnicze, rekreacyjne lub rolne	Urząd Miasta Puck, właściciele terenów	W ramach działalności statutowej urzędu	Budżet państwa	-

Lp.	Obszar in- terwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty reali- zacji zadania [w tys. zł]	Źródła finansowa- nia	Dodatkowe in- formacje o za- daniu
15.		Rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz rejestr bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku	GDOŚ,	W ramach działalności statutowej urzędu	Budżet państwa	-
16.		Identyfikacja oraz sporządzanie wykazu potencjalnych „historycznych” zanieczyszczeń powierzchni ziemi	Starosta Powiatu Puckiego	W ramach działalności statutowej urzędu	Budżet państwa	-
17.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	Urząd Miasta Puck, WIOŚ Gdańsk	W ramach działalności statutowej urzędu	Budżet państwa	-
18.		Prowadzenie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Urząd Miasta Puck, podmioty zbierające odpady	w ramach obowiązków statutowych gminy	Budżet gminy	-
19.		Prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej dotyczącej konieczności właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi i innymi niż niebezpieczne. Propagowanie stosowania nowoczesnych technologii skutkującym zmniejszeniem ilości wytworzonych odpadów.	Urząd Miasta Puck, przedsiębiorstwa komunalne	bd.	Budżet gminy	-
20.		Akcja informacyjna dotycząca możliwości finansowania i usuwania wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Puck	bd.	Budżet gminy, Starostwo Powiatowe, dotacje	-
21.		Usuwanie wyrobów zawierających azbest	właściciele nieruchomości	bd.	środki własne, dotacje	-

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
22.		Wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie gminy	Urząd Miasta Puck	b.d.	Budżet gminy, Starostwo Powiatowe, dotacje	-
23.	Zasoby przyrodnicze	Współpraca z instytucjami zarządzającymi obszarami chronionymi, tj. rezerwatami przyrody i obszarami chronionego krajobrazu	Urząd Miasta Puck, instytucje zarządzające	W ramach działalności statutowej urzędu	Budżet państwa	-
24.		Poprawa stanu zniszczonych cennych ekosystemów i siedlisk przyrodniczych	Urząd Miasta Puck, sejmik województwa, RDOŚ,	bd.	Budżet gminy, państwa, środki Lasów Państwowych	-
25.		Respektowanie korytarzy ekologicznych w ramach planowanych inwestycji na terenie gminy miasta Puck	Urząd Miasta Puck, prywatni inwestorzy	bd.	Budżet gminy, środki własne mieszkańców	-
26.		Ochrona i wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych	Urząd Miasta Puck, rolnicy indywidualni	bd.	Budżet gminy, środki własne rolników, dotacje	
27.		Edukacja dzieci i dorosłych w zakresie ochrony i zachowania walorów krajobrazu i przyrody oraz promocja tych walorów	Urząd Miasta Puck, instytucje zarządzające, Nadleśnictwo Wejherowo	bd.	Środki nadleśnictwa, dotacje	
28.		Tworzenie ścieżek przyrodniczo – edukacyjnych oraz tablic informacyjnych	Urząd Miasta Puck, instytucje zarządzające, Nadleśnictwo Wejherowo	bd.	Budżet gminy, środki nadleśnictwa, dotacje	

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [w tys. zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
29.	Zagrożenie poważnymi awariami	Edukacja społeczeństwa o możliwościach zapobiegania i zasadach postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii lub klęski żywiołowej	Urząd Miasta Puck, Straż Pożarna, Policja, Straż Miejska		Budżet gminy	
30.		Doposażenie Jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych w nowoczesny sprzęt	Urząd Miasta Puck, Starostwo Powiatowe w Pucku	bd.	Budżet gminy, Starostwo Powiatowe	-

7 System realizacji programu ochrony środowiska

Obowiązek sporządzania Programu Ochrony Środowiska przez Burmistrza Miasta Puck wynika z zapisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016 r., poz. 672 z późn. zm.). Obowiązującym do tej pory dokumentem był *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2020*. Dostosowanie polityki ochrony środowiska realizowanej na poziomie gminy do zmieniających się uwarunkowań społecznych i gospodarczych spowodowało konieczność opracowania Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2016-2020 z perspektywą do 2025. W celu przygotowania dokumentu w pełni odpowiadającemu na potrzeby gminy utworzona została grupa robocza, która została włączona w proces opracowania.

Niniejsza Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska została wykonana przez firmę zewnętrzną, wybraną przez Urząd Miasta Puck do wykonania tego zadania. Jednostką koordynującą ze strony Urzędu Miasta Puck jest Referat Gospodarki Odpadami i Ochrony Środowiska. W celu rzetelnego opracowania POŚ firma Ekolog rozesłała informację do instytucji zewnętrznych o przygotowywaniu POŚ wraz z prośbą o udostępnienie niezbędnych informacji o stanie środowiska oraz o planowanych do realizacji zadaniach na terenie miasta Puck. Referat Gospodarki Odpadami i Ochrony Środowiska w Urzędzie Miasta Puck we współpracy z Wykonawcą koordynował prace odpowiednich pracowników Urzędu Miasta Puck i jednostek podległych nad opracowywaniem harmonogramu zadań z zakresu ochrony środowiska planowanych do realizacji na terenie gminy.

Aktualizacja dokumentu prowadzona była w kilku etapach. W pierwszym etapie pracy zgromadzono materiały źródłowe oraz dane dotyczące aktualnego stanu środowiska Gminy Miasta Puck. Pozyskano je głównie z materiałów przekazanych przez Urząd Miasta Puck oraz opracowań statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego, a także z raportów instytucji zajmujących się problematyką ochrony środowiska, m.in.: Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Gdańsku, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku, Państwowego Instytutu Geologicznego w Gdańsku. Posiłowano się również danymi uzyskanymi ze Starostwa Powiatowego w Pucku, Nadleśnictwa Wejherowo oraz spółdzielni mieszkaniowej. Podczas opracowywania dokumentu korzystano również z dokumentów strategicznych opracowywanych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Na podstawie uzyskanych danych zdiagnozowano stan poszczególnych obszarów interwencji, w skład których wchodzi: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami, zasoby przyrodnicze, zagrożenie poważnymi awariami.

Diagnoza stanu poszczególnych obszarów interwencji została przeprowadzona zgodnie z modelem D-P-S-I-R, opracowanym przez OECD i rozwiniętym przez Europejską Agencję Środowiska. Zgodnie z tym modelem, zjawiska społeczne i gospodarcze (D – siły sprawcze, np. warunki społeczno – gospodarcze, meteorologiczne, hydrologiczne, napływy transgraniczne) prowadzą do wywierania presji na środowisko (P – presje, np. emisje zanieczyszczeń). W konsekwencji, zmianie ulega stan środowiska (S – zastana jakość środowiska). Środowisko ma bezpośredni wpływ (I – wpływ stanu środowiska np. na życie społeczno – gospodarcze) na zdrowie ludzi, na ekosystemy oraz na gospodarkę. Wpływ ten wyzwala z kolei społeczną i polityczną reakcję (R), która kształtuje pośrednio lub bezpośrednio poszczególne elementy modelu.

W analizie obszarów interwencji, poza diagnozą stanu, uwzględniono także zagadnienia horyzontalne, do których należy: adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska. W ramach każdego obszaru interwencji przeprowadzono analizę SWOT, opisującą mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wynikające z obecnego stanu środowiska Gminy Miasta Puck.

Następnie wyznaczono cele oraz kierunki interwencji wynikające ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji wyznaczonych na podstawie analizy SWOT. Ostatnim etapem było określenie zadań mających na celu poprawę, naprawę lub przeciwdziałanie pogarszaniu się stanu środowiska naturalnego Gminy Miasta Puck. Cele i zadania zostały wyznaczone zgodnie z programami ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim i powiatowym. Ponadto do każdego celu przypisane zostały wskaźniki umożliwiające monitoring realizacji POŚ. Wybrano takie wskaźniki, aby możliwe było liczbowe przedstawienie stanu lub tendencji, które określa w sposób mierzalny wpływ podejmowanych działań na środowisko, aby umożliwiły określenie postępu realizacji zadań. Ponieważ wskaźniki te mają być narzędziem oceny realizacji POŚ w momencie przygotowywania raportów z jego wykonania.

Projekt aktualizacji *Programu* zostanie skierowany do zaopiniowania przez Zarząd Powiatu Puckiego. Końcowym etapem zamykającym prace nad aktualizacją *Programu* jest przyjęcie go przez Radę Miasta Puck w formie uchwały.

Podczas wdrażania programu ochrony środowiska, ważna jest kontrola przebiegu realizacji przyjętych w nim zadań oraz osiągnięcia postawionych celów. W tym celu opracowany został system monitoringu i wyznaczono komórki monitorującą prace nad przygotowaniem programu ochrony środowiska, a następnie koordynującą jego wykonanie i prowadzenie monitoringu na etapie wdrażania programu. Komórką taką został Referat Gospodarki Odpadami i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Pucka. Monitoring będzie wykonywany w dwóch zakresach: monitoring środowiskowy, oraz monitoring programowy.

Narzędziem umożliwiającym ilościową i jakościową ocenę realizacji Programu Ochrony Środowiska są wskaźniki monitorowania. W niniejszym Programie Ochrony Środowiska w rozdziale 6 w tabeli 57 wyznaczono wskaźniki, które będą wykorzystywane do oceny stopnia realizacji celów ochrony środowiska wyznaczonych na lata 2016 – 2020. Po zakończeniu tego okresu Gmina Miasto Puck podsumuje stopień realizacji POŚ oraz jego łączny efekt ekologiczny, wyrażony wartością wskaźników ekologicznych.

Monitoring środowiskowy dostarcza informacji o efektach działań w zakresie wszystkich komponentów środowiska na terenie gminy i powinien być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska realizowanej na terenie gminy. Będzie on jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie, których zostanie utworzona kolejna aktualizacja programu. Prowadzony on będzie głównie w ramach Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Pomorskiego opracowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku. Na podstawie wyników tego monitoringu WIOŚ publikuje co roku Raport o stanie środowiska oraz roczną ocenę jakości powietrza. Dane z tych dokumentów pozwolą określić zmiany stanu środowiska na terenie gminy.

Monitoring programowy opierać się będzie na monitorowaniu realizacji poszczególnych zadań i poziomie osiągnięcia wyznaczonych celów. Zgodnie z artykułem art. 18 ustawy Prawo Ochrony Środowiska po dwóch latach obowiązywania programu zostanie sporządzony raport stanu realizacji programu, który na-

stępnie zostanie przedstawiony radzie gminy. W przypadku nie wykonania zaplanowanych zadań zostanie dokonana analiza sytuacji umożliwiającą poznanie przyczyny takiej sytuacji i dokonanie ewaluacji celów i zadań. Kolejny raport zostanie wykonany na koniec obowiązywania dokumentu. Po okresie obowiązywania programu wymagane jest opracowanie kolejnej aktualizacji.

Burmistrz Miasta Puck jest zobowiązany do sporządzania co dwa lata raportów z wykonania programów ochrony środowiska, które przedstawia radzie gminy. Następnie raporty są przekazywane przez burmistrza do Zarządu Powiatu Puckiego. W raporcie zostanie dokonana ewaluacja realizowanych zadań i poziomu osiągnięcia przyjętych wskaźników. Raporty te stanowią syntetyczne zestawienie zadań, które w analizowanym dwuleciu powinny być zrealizowane oraz przedstawienie, które z nich zostały zrealizowane, jakie były koszty. Ewaluacja POŚ wykonana zostanie na podstawie wskaźników wyznaczonych w niniejszej Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska w rozdziale 6 „Cele programu ochrony środowiska”, w tabeli 57. Wskaźniki te zostały przypisane co poszczególnych celów wyznaczonych w dokumencie, tak aby możliwa była jakościowa i ilościowa ocena stopnia wykonania celów. W proces ewaluacji tym samym zostaną włączeni wszyscy interesariusze, w tym służby i inspekcje działające na terenie gminy i odpowiedzialne za realizację zadań zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska.

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram monitoringu realizacji programu.

Tabela 54. Harmonogram monitoringu realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2025

Podejmowane działania	2016	2017	2018	2019	2020
Monitoring stanu środowiska	+	+	+	+	+
Monitoring programowy – raport z realizacji programu					+
Aktualizacja programu					+

Źródło: Opracowanie własne

8 Spis tabel

Tabela 1. Stan i zmiany liczby ludności miasta Puck w latach 2005-2014 według danych GUS	13
Tabela 2. Ruch naturalny według płci w Gminie Miasta Puck (BDL GUS 2016)	14
Tabela 3. Wskaźniki modułu gminnego dla Gminy Miasta Puck (BDL GUS 2016)	14
Tabela 4. Migracje na pobyt stały wg płci i kierunku dla Gminy Miasta Puck (BDL GUS 2016)	14
Tabela 5. Liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Miasta Puck z podziałem na kategorie wg PKD źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS 2016	15
Tabela 6. Użytkowanie gruntów Gminie Miasta Puck Źródło: BDL GUS 2014	16
Tabela 7. Średnie temperatury w ciągu roku dla Miasta Puck	17
Tabela 8. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru % (WIOŚ Gdańsk)	19
Tabela 9. Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru % (WIOŚ Gdańsk)	19
Tabela 10. Drogi o największym natężeniu emisji liniowej na terenie Gminy Miasta Puck oraz średni dobowy ruch w 2015 roku (Źródło: GDDKiA)	24
Tabela 11. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia (Źródło: BDL, GUS)	26
Tabela 12. Ocena jakości powietrza w strefie pucko-wejherowskiej według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w latach 2012-2015 (Źródło: POP dla strefy Pucko-Wejherowskiej)	27
Tabela 13. Efekt redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza w wyniku realizacji zadań harmonogramu rzeczowo-finansowego PGN dla miasta Puck na lata 2015-2020 z perspektywą do roku 2030 (źródło: PGN Gmina Miasto Puck)	32
Tabela 14. Efekty realizacji zadań z lat 2014-2015 zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza (Źródło zadań: „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015”)	34
Tabela 15. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza	35
Tabela 16. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby	37
Tabela 17. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby	38
Tabela 18. Efekty realizacji zadań z lat 2014-2015 zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie zagrożenia hałasem (Źródło zadań: „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015”)	41
Tabela 19. Analiza SWOT – obszar interwencji: Zagrożenie hałasem	42
Tabela 20. Zestawienie linii NN, SN i WN znajdujących się w granicach administracyjnych Gminy Miasta	

Puck (Źródło: Energa Operator)	43
Tabela 21. Instalacje radiokomunikacyjne, których moc promieniowania izotropowego wynosi nie mniej niż 15 W, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz (http://beta.btsearch.pl/)	44
Tabela 22. Wyniki pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola na terenie Gminy Miasta Puck (źródło: Pomiary pól elektromagnetycznych w 2014 r., WIOŚ Gdańsk, 2014)	45
Tabela 23. Efekty realizacji zadań z lat 2014-2015 zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie pól elektromagnetycznych	47
Tabela 24. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne	47
Tabela 25. Charakterystyka jednolitej części wód powierzchniowych	50
Tabela 26. Wykaz urządzeń i budowli hydrotechnicznych na terenie Gminy Miasta Puck (źródło: WZMiUW w Pucku)	50
Tabela 27. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami	63
Tabela 28. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Miasta Puck (lata 2008-2014)	65
Tabela 29. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Miasta Puck według danych (Źródło: PGK Puck (lata 2008-2015)	65
Tabela 30. Wskaźniki jakości ścieków doprowadzanych i odprowadzanych z oczyszczalni ścieków w Swarzewie (BDL, GUS)	66
Tabela 31. Sieć kanalizacyjna w mieście Puck (Źródło: BDL, GUS)	66
Tabela 32. Sieć kanalizacyjna w mieście Puck według danych (Źródło: PGK Puck)	67
Tabela 33. Efekty realizacji zadań z lat 2013-2015 zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie gospodarki wodno-ściekowej (źródło „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy 2016-2020”)	68
Tabela 34. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa	69
Tabela 35. Stan geologicznych zasobów bilansowych kruszyw naturalnych na złożach objętych koncesją na wydobywanie na terenie Gminy Miasta Puck	70
Tabela 36. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Zasoby geologiczne	71
Tabela 37. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie gleb (źródło „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy 2016-2020”)	74
Tabela 38. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gleby	74
Tabela 39. Charakterystyka regionu północnego (Źródło: Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla województwa pomorskiego 2018)	76
Tabela 40. Efekty realizacji zadań z lat 2014-2015 zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie gospodarki odpadami	78
Tabela 41. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarka odpadami	79
Tabela 42. Tereny zieleni w Gminie Miasta Puck w latach 2014-2015 (Źródło: Główny Urząd Statystyczny)	88
Tabela 43. Nasadzenia i ubytki drzew i krzewów w latach 2014 – 2015 na terenie Gminy Miasta Puck (Źródło: Główny Urząd Statystyczny)	88
Tabela 44. Wykaz Pomników przyrody na terenie Miasta Puck (Źródło: RDOŚ Gdańsk)	89
Tabela 45. Efekty realizacji zadań z lat 2014-2015 zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska dla	

Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie ochrony przyrody	90
Tabela 46. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze	90
Tabela 47. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie zagrożenia poważnymi awariami (Źródło zadań: „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy 2016-2020”)	92
Tabela 48. Analiza SWOT- Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami	92
Tabela 49. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012 – 2015 w zakresie edukacji ekologicznej (Źródło zadań: „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy 2016-2020”)	94
Tabela 50. Główne problemy i wyznaczone cele ochrony środowiska w Gminie Miasta Puck.....	98
Tabela 51. Strategia polityki ochrony środowiska gminy miasta Puck - cele, kierunki oraz zadania	100
Tabela 52. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem	116
Tabela 53. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem	126
Tabela 54. Harmonogram monitoringu realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Puck na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2025.....	133

9 Spis rysunków

Numer rysunku	Opis	Strona
1	Położenie Gminy Miasta Puck	12
2	Stan ludności w Mieście Puck w latach 2005-2014	13
3	Struktura użytkowania gruntów w Gminie Miasto Puck	17
4	Wykres klimatyczny dla Miasta Puck	18
5	Róża wiatrów Gdańsk – Wrzeszcz	18
6	Średnia roczna wartość temperatury powietrza w 2014 roku	19
7	Suma opadów w ciągu roku 2014	20
8	Średnia roczna usłonecznienia w roku 2014	20
9	Średnia roczna wartość temperatury minimalnej powietrza	21
10	Układ drogowy Miasta Puck	23
11	Układ kolejowy w Gminie Puck	24
12	Rozmieszczenie stacji pomiarowych jakości powietrza na terenie województwa pomorskiego	29
13	Stan jakości powietrza w Polsce w 2014 roku - pył PM _{2,5}	30
14	Prognoza stanu jakości powietrza na rok 2020 - pył PM _{2,5}	31
15	Stan jakości powietrza w Polsce w 2014 roku - pył PM ₁₀	31
16	Prognoza stanu jakości powietrza na rok 2020 - pył PM ₁₀	32
17	Zmiany liczby pojazdów w powiecie puckim w latach 2011-2014	40
18	Natężenie ruchu w obrębie Aglomeracji Trójmiasta	40
19	Lokalizacja stacji bazowych sieci komórkowych na terenie gminy Puck	45
20	Lokalizacja punktów pomiarowych pola elektromagnetycznego w województwie pomorskim	46
21	Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy Puck	49
22	Położenie Pucka na tle jednolitych części wód podziemnych	54
23	Wstępna ocena ryzyka powodziowego na terenie województwa pomorskiego	56
24	Mapa zagrożenia powodziowego od strony morza w tym morskich wód wewnętrznych, obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat	57
25	Mapa zagrożenia powodziowego od strony morza w tym morskich wód wewnętrznych, obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat	58
26	Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi 0,2% – raz na 500 lat: Mapa ryzyka powodziowego od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych – negatywne konsekwencje dla ludności oraz wartości potencjalnych strat powodziowych	59
27	Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi 0,2% – raz na 500 lat: Mapa ryzyka powodziowego od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych – negatywne konsekwencje dla środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej	60
28	Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi 1 % – raz na 100 lat: Mapa ryzyka powodziowego od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych – negatywne konsekwencje dla ludności oraz wartości potencjalnych strat powodziowych	61
29	Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi 1 % – raz na 100 lat: Mapa ryzyka powodziowego od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych – negatywne konsekwencje dla środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej	62
30	Rozmieszczenie złożeń na terenie gminy Puck	70
31	Podział Województwa Pomorskiego na Regiony Gospodarki Odpadami	75
32	Obszar regionu północnego z regionalnymi i zastępczymi instalacjami przetwarzania odpadów komunalnych	76
33	Formy ochrony przyrody na terenie Województwa Pomorskiego	81
34	Formy ochrony przyrody na terenie miasta Puck	81
35	Formy ochrony przyrody na terenie miasta Puck (2)	82

10 Załączniki do programu ochrony środowiska