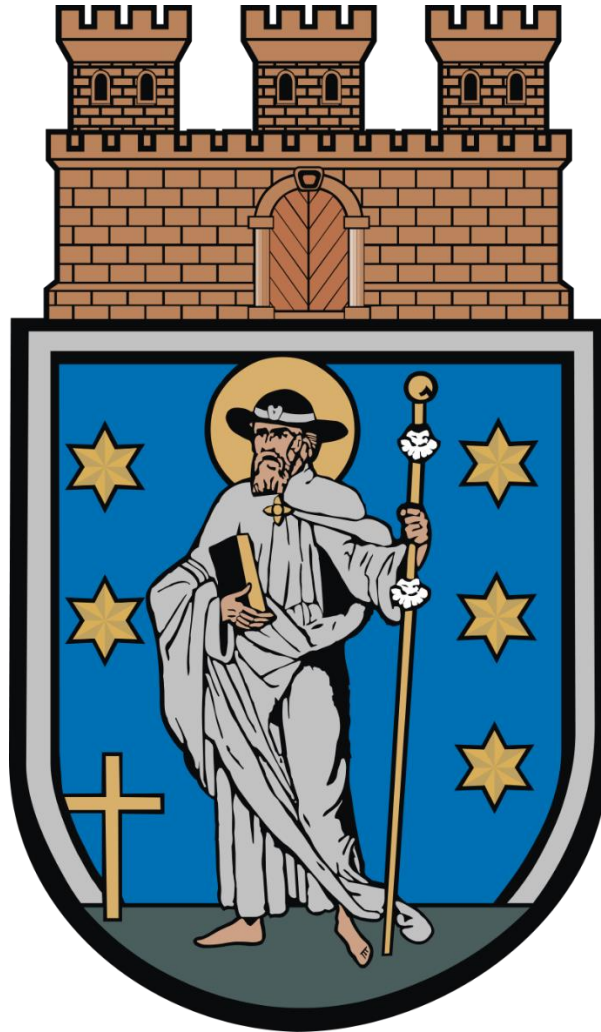




eko-precyzja

Załącznik do uchwały Nr XXIX/293/2021  
Rady Miejskiej w Pakości  
z dnia 29 grudnia 2021 r.



## **Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pakość na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028**

Pakość 2021

**Wykonawca:**  
**Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja**  
43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10  
tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98  
biuro@eko-precyzja.eu



## Spis treści

<b>1. Wykaz skrótów</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Wstęp</b> .....	<b>6</b>
2.1. Cel i zakres opracowania .....	6
2.2. Opis przyjętej metodyki .....	7
2.3. Charakterystyka Gminy Pakość .....	7
2.3.1. Położenie .....	7
2.3.2. Budowa geologiczna .....	9
2.3.3. Warunki klimatyczne.....	11
2.3.4. Demografia .....	14
<b>3. Założenia Programu Ochrony Środowiska</b> .....	<b>16</b>
3.1. Dokumenty międzynarodowe .....	16
3.2. Dokumenty krajowe .....	18
3.3. Dokumenty wojewódzkie .....	26
3.4. Dokumenty powiatowe .....	27
3.5. Dokumenty gminne.....	28
<b>4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym</b> .....	<b>29</b>
<b>5. Ocena stanu środowiska na terenie gminy Pakość</b> .....	<b>31</b>
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza .....	31
5.1.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza.....	31
5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujące na terenie gminy Pakość .....	34
5.1.3. Jakość powietrza .....	40
5.1.4. Odnawialne Źródła Energii (OZE) .....	47
5.1.5. Zagadnienia horyzontalne .....	53
5.1.6. Analiza SWOT .....	54
5.2. Zagrożenia hałasem .....	54
5.2.1. Stan wyjściowy .....	54
5.2.2. Źródła hałasu .....	55
5.2.3. Monitoring poziomu hałasu .....	58
5.2.4. Zadania horyzontalne .....	58
5.2.5. Analiza SWOT .....	59
5.3. Pola elektromagnetyczne .....	60
5.3.1. Stan wyjściowy .....	60
5.3.2. Źródła promieniowania elektromagnetycznego.....	62
5.3.3. Monitoring poziomu pola elektromagnetycznego.....	64
5.3.4. Zagadnienia horyzontalne .....	65
5.3.5. Analiza SWOT .....	66
5.4. Gospodarowanie wodami .....	66
5.4.1. Wody powierzchniowe.....	66
5.4.2. Jakość wód powierzchniowych .....	71
5.4.3. Wody podziemne.....	74
5.4.4. Jakość wód podziemnych.....	78
5.4.5. Zadania horyzontalne .....	79
5.4.6. Analiza SWOT .....	80
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa .....	80
5.5.1. Zaopatrzenie w wodę .....	80
5.5.2. Odprowadzanie ścieków sanitarnych .....	82
5.5.3. Zagadnienia horyzontalne .....	86
5.5.4. Analiza SWOT .....	87
5.6. Gleby .....	88
5.6.1. Stan aktualny .....	88
5.6.3. Zagadnienia horyzontalne .....	91
5.6.4. Analiza SWOT .....	92
5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....	93
5.7.1. Region gospodarowania odpadami .....	93
5.7.3. Zapobieganie powstawaniu odpadów .....	100
5.7.4. Zagadnienia horyzontalne .....	103
5.7.6. Analiza SWOT .....	103
5.8. Zasoby geologiczne.....	104

5.8.1. Przepisy prawne .....	104
5.8.2. Stan aktualny .....	104
5.8.3. Zagadnienia horyzontalne .....	108
5.8.4. Analiza SWOT .....	109
5.9. Zasoby przyrodnicze .....	109
5.9.1. Formy ochrony przyrody .....	110
5.9.2. Grunty leśne .....	111
5.9.4. Zagadnienia horyzontalne .....	113
5.9.5. Analiza SWOT .....	114
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami .....	114
5.10.1. Stan aktualny .....	114
5.10.3. Zagadnienia horyzontalne .....	115
5.10.4. Analiza SWOT .....	115
<b>6. Syntetyczny opis realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska .....</b>	<b>116</b>
<b>7. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie .....</b>	<b>122</b>
7.1. Wyznaczone cele i zadania .....	122
7.2. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Gminy Pakość .....	123
7.3. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem .....	142
7.4. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem .....	152
<b>8. System realizacji programu ochrony środowiska .....</b>	<b>162</b>
8.1. Współpraca z interesariuszami .....	163
8.2. Edukacja ekologiczna .....	164
8.3. Sprawozdawczość .....	166
8.4. Monitoring realizacji programu .....	169
8.5. Źródła finansowania .....	169
8.5.1. Fundusze krajowe .....	169
8.5.2. Fundusze Unii Europejskiej .....	171
<b>Spis tabel .....</b>	<b>176</b>
<b>Spis rysunków .....</b>	<b>177</b>

## 1. Wykaz skrótów

Analiza SWOT	Narzędzie służące do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń.
ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
ASGOK	Analiza Stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi
b.d.	brak danych
EFRR	Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIOŚ DMŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska
RWMŚ	Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IUNG PIG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy w Puławach
ITD	Inspekcja Transportu Drogowego
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPZPO	Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów
KPODR	Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza
OUG	Okręgowy Urząd Górniczy
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PGO WKP	Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POliŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POKzA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
PZP	Plan Zagospodarowania Przestrzennego
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
RIPOK	Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy
ZDP	Zarząd Dróg Powiatowych w Inowrocławiu
ZDW	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka

## 2. Wstęp

### 2.1. Cel i zakres opracowania

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pakość na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy Pakość. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Pakość, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalnego gospodarowania zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a ocenę efektów jego realizacji, zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 t.j.), dokonuje się okresowo, co 2 lata.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska na terenie gminy Pakość w odniesieniu m.in. do ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej. W opracowaniu znajduje się ich charakterystyka, ocena stanu aktualnego oraz określenie stanu docelowego. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawnych, polega na sformułowaniu celów nadrzędnych oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy Pakość.

Poprzedni POŚ pn. „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pakość na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024” został przyjęty uchwałą nr XXVI/270/2017 Rady Miejskiej w Pakości z dnia 30 listopada 2017 r.

## 2.2. Opis przyjętej metodyki

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 t.j.)<sup>1</sup>, a w szczególności:

*„Art. 17. 1. Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1.*

*Art. 18. 1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.*

*Art. 18. 2. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.”*

Program ochrony środowiska dla Gminy Pakość tworzony jest w celu realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym.

## 2.3. Charakterystyka Gminy Pakość

### 2.3.1. Położenie

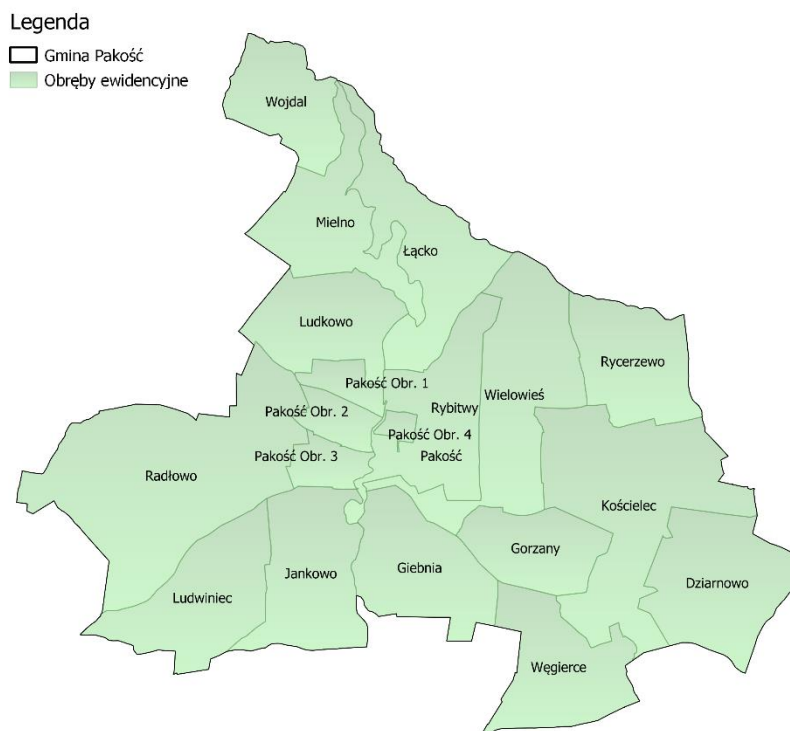
Pakość jest gminą miejsko-wiejską położoną w południowo-zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie inowrocławskim. Gmina od wschodu graniczy z gminami Złotniki Kujawskie i Inowrocław, od południa z gminą Janikowo, a od zachodu z gminami Dąbrowa (z powiatu mogileńskiego) i Barcin (z powiatu żnińskiego). Gmina zajmuje powierzchnię 8 646 ha [GUS, stan na 31.12.2020 r.].

W skład gminy wchodzi miasto Pakość oraz 16 miejscowości wiejskich tworzących 12 sołectw: Dziarnowo, Gorzany - Giebnia - Węgierce, Jankowo, Kościelec, Ludkowo-Mielno-Wojdał, Ludwiniec, Łącko, Radłowo, Rybitwy, Rycerzewo, Rycerzewko i Wielowieś. Siedzibą władz samorządowych i innych instytucji administracyjnych jest miasto Pakość.

Przez gminę przepływa rzeka Noteć. Na jej terenie znajdują się dwa jeziora: Pakoskie i Mielno. Gmina zlokalizowana jest przy trasach komunikacyjnych: Inowrocław – Kaliska (DW 251) oraz Pakość – Strzelno (DW 255). Od Bydgoszczy dzieli ją 45 km, od Inowrocławia 12 km, a od Torunia 50 km.

---

<sup>1</sup> Z uwzględnieniem zapisów ustaw zmieniających, w tym Ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2014 r., poz. 1101).



**Rysunek 1. Położenie obrębów ewidencyjnych na tle gminy Pakość**  
 źródło: opracowanie własne

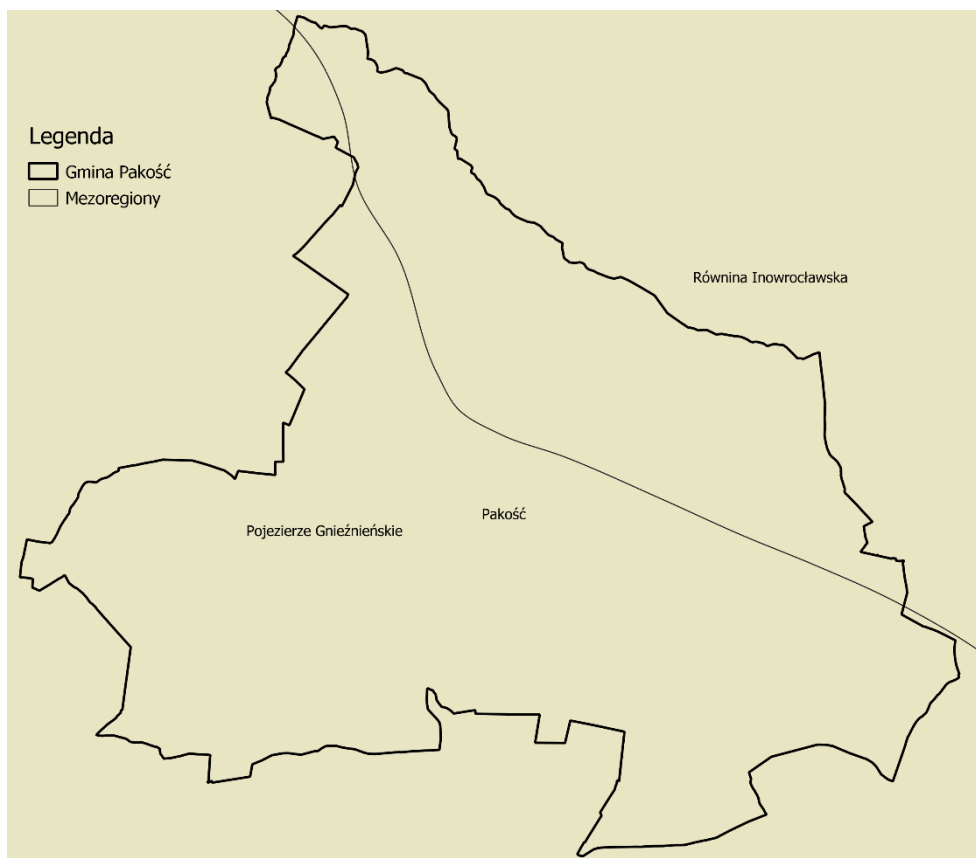


**Rysunek 2. Położenie gminy Pakość na tle powiatu inowrocławskiego.**  
 źródło: opracowanie własne



Według fizyczno – geograficznej regionalizacji Polski J. Kondrackiego (1998) gmina Pakość umiejscowiona jest w następujących jednostkach:

- megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa,
  - prowincja – Niż Środkowoeuropejski (31),
    - podprowincja – Pojezierze Południowobałtyckie (314-316),
      - makroregion – Pojezierze Wielkopolskie (315.5),
        - mezoregion – Pojezierze Gnieźnieńskie (315.54),
        - mezoregion – Równina Inowrocławska (315.55).



**Rysunek 3. Położenie gminy Pakość na tle regionów fizycznogeograficznych.**  
źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych, opracowanie własne

### 2.3.2. Budowa geologiczna

Morfogeneza gminy związana jest z działalnością zlodowacenia oraz wód fluwioglacjalnych fazy poznańsko-dobrzyńskiej i pomorskiej. Na terenie gminy spotyka się formy różniące się zasadniczo genezą – większą część gminy zajmuje wysoczyzna morenowa, natomiast mniejszą dolina Noteci. Obydwie formy różnią się rzeźbą terenu, warunkami hydrogeologicznymi i hydrologicznymi, litologią i rodzajem pokrywy glebowej, a w konsekwencji także sposobem zagospodarowania.

Gmina leży na równinie morenowej fazy poznańsko-dobrzyńskiej, która przecięta jest doliną Noteci. Noteć w północnej części gminy tworzy dolinę (na teren gminy Barcin dolina wkracza już typową doliną równoległą do czoła lądolodu, w układzie równoleżnikowym - o głębokości przekraczającej 20 m), natomiast w środkowej części gminy Pakość wykorzystuje rynnę lodowcową (jej południowa część zajęta jest przez jezioro Pakoskie), a w części południowo-wschodnią – znów klasyczną dolinę (w której wykonano Kanał Notecki) o nieco mniejszej

wyrzistości względem sąsiadującej wysoczyzny (zbocza nie są tak strome, ale równocześnie wysoczyzna wyraźnie obniża swoją rzędną - tym samym różnica wysokości pomiędzy wysoczyzną, a dnem doliny wynosi ledwie około 10 m).

Równina morenowa zbudowana jest z glin zwałowych fazy poznańsko-dobrzyńskiej, ale niewielkie jej fragmenty pokryte są piaskami, żwirami, głazami lodowcowymi tejże fazy. Większe, zwarte obszary, gdzie na powierzchni spotyka się utwory piaszczysto-żwirowe, to rejon na południe od Radłowa. To zróżnicowanie pokrycia równiny ma ważne konsekwencje dla typów gleb, które wykształciły się na danym podłożu i dla ich przydatności rolniczej - dla podłoża gliniastego charakterystyczne są gleby bardzo urodzajne, dla podłoża piaszczystego - mało urodzajne.

Na terenie gminy równina morenowa ma charakter w zasadzie równinny, czasem tylko lekko pagórkowaty. Wypukłe niewielkie formy to pozostałości moren czołowych - na przykład w okolicach Radłowa, gdzie pagóry moren czołowych mają wysokość do kilku-kilkunastu metrów. Rejonem o stosunkowo najbardziej łagodnej (najmniej zróżnicowanej) rzeźbie jest północno-wschodnia część gminy.

Najsilniej zróżnicowana jest strefa krawędziowa doliny Noteci, dobrze wykształcona w rejonie Pakości, na północ i na południe od miasta - zwłaszcza część lewobrzeżna charakteryzuje się tu dużymi różnicami wysokości. Rzeka wykorzystuje tu rynnę lodowcową. O ile wysoczyzna leży na wysokości ok. 100-105 m npm, to dno rynny - nieco poniżej 80 m npm. Dolina jest dosyć rozległa - szerokość na terenie gminy zawiera się od ok. 1 km do nieco ponad 2 km.

Dolina wcina się więc miejscami na głębokość ok. 20 m (do prawie 30 m). Sama strefa krawędziowa nie jest wybitnie zróżnicowana - w przeciwieństwie do sąsiedniej gminy Barcin, niezbyt liczne są dolinki erozyjne, wcinające się w wysoczyznę. Godne uwagi dolinki erozyjne wykształciły się w rejonie miejscowości Kościelec (dosyć długa i głęboka, zajęta przez ciek, miejscami zabagniona) oraz Jankowa (na północ od wsi). Największa (a przez to - stosunkowo najslabiej dostrzegalna jako jedna forma) dolinka erozyjna rozciąga się na wysokości Pakości w kierunku zachodnim - do Piehcina; jej osią biegnie droga wojewódzka nr 251, a jednym z rozgałęzień wkracza na wysoczyznę linia kolejowa w kierunku Żnina.

Rozległa dolina Noteci jest wypełniona przede wszystkim utworami mineralnymi - piaskami i żwirami rzecznyymi, stosunkowo małe powierzchnie zajmują grunty organiczne (torfy).

Na obecny charakter dna doliny Noteci duży wpływ wywarły nie tylko procesy naturalne, ale także antropogenne, związane z regulacją Noteci dla potrzeb wykorzystania żegludowego, co miało miejsce w końcu XVIII w. Wskutek regulacji obniżył się poziom wód w rzece, co wpłynęło między innymi na charakter przepływowych jezior (zwłaszcza jeziora Mielno). Linia brzegowa (przynajmniej w niektórych fragmentach) cofnęła się, a obszary otaczające utrzymują podmokły charakter - są trudno dostępne i nie wykazują przydatności dla realizacji zabudowy kubaturowej.

Dno doliny jest obecnie wciąż w większości podmokłe, a nawet zabagnione. Jest to teren trudno dostępny, nie nadający się do zabudowy, stanowiący barierę komunikacyjną (na terenie gminy znajdują się tylko cztery przeprawy drogowe przez dolinę Noteci). Dolina wypełniona jest holocenijskimi piaskami i żwirami rzecznyymi (wypełniającymi dno doliny) oraz piaskami i żwirami rzecznyymi fazy pomorskiej (stanowiącymi terasę nadzalewową).

Hipsometria gminy jest dosyć silnie zróżnicowana jeśli uwzględnimy wysokości ekstremalne, ale nie zróżnicowana, jeśli spojrzemy na zasadnicze formy fizyczno-geograficzne tworzące krajobraz gminy. Część gminy leżąca na wysoczyźnie notuje rzędną nieco powyżej 100 m npm w części zachodniej i nieco powyżej 90 m npm w części wschodniej. Dno doliny to rzędna poniżej 80 m npm. Dolina charakteryzuje się na terenie gminy bardzo małym spadkiem - Noteć (z Kanałem Noteckim) wpływając na teren gminy ma lustro wody na wysokości ok. 77-78 m npm, a gdy opuszcza gminę pod 20 km, ma lustro wody na wysokości ok. 75 m npm. Spadek jest więc minimalny i wynosi zaledwie 2-3 m na odcinku 20 km. Maksymalna wysokość przekracza 121 m npm i jest to pagór morenowy pomiędzy Radłowem a Karolewem; w tym rejonie nieco niższych wyniesień jest kilka. Najniższy punkt na terenie gminy to lustro Noteci na granicy z gminą Barcin (75 m npm; taką samą rzędną podaje się także dla jeziora Mielno). Dolina Noteci leży na wysokości ok. 75-85 m npm. Dno doliny jest równinne i podmokłe, miejscami wręcz zabagnione – jest to terasa zalewowa znajdująca się na wysokości 75-80 m npm. Powyżej niej (80-85 m npm) rozpościera się terasa nadzalewowa (nie jest ona jednak reprezentowana w całej dolinie – jest nieciągła bowiem jej fragmenty zostały zerodowane), jest ona już zdecydowanie bardziej sucha, częściowo porośnięta lasami, wykazuje umiarkowaną przydatność litologiczną dla zabudowy.

### 2.3.3. Warunki klimatyczne

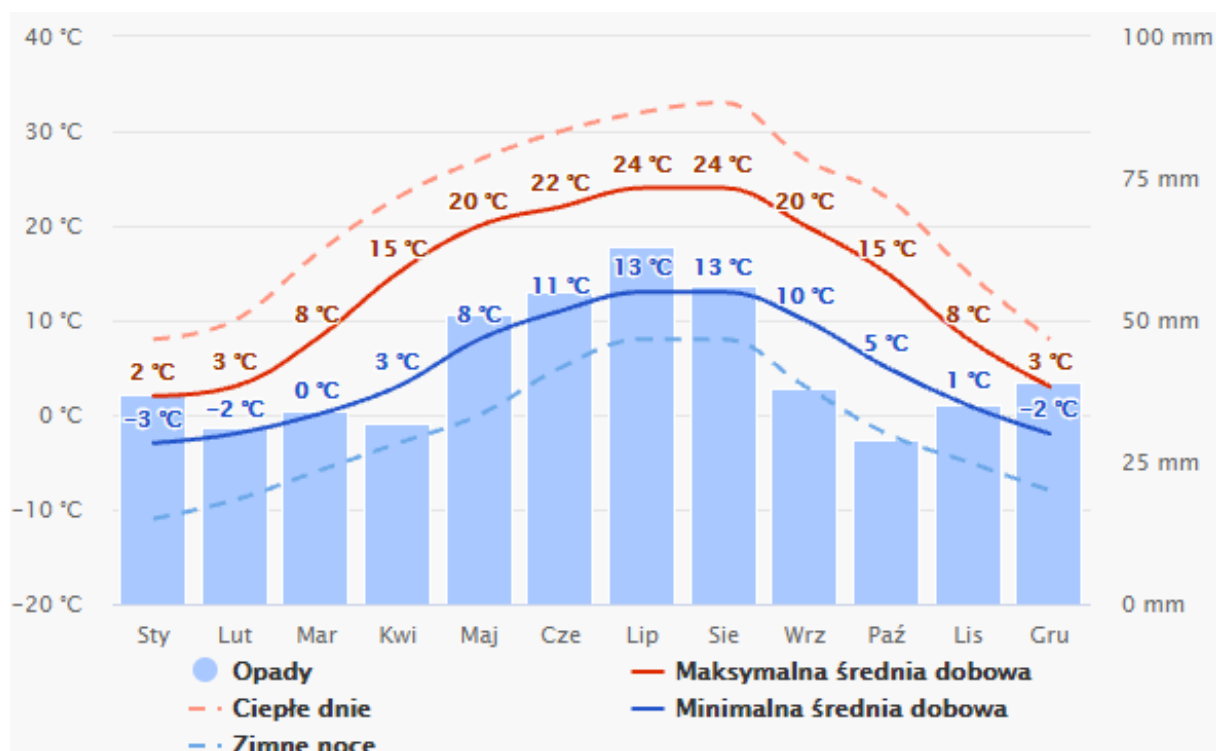
Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Okołowicza (1975) gmina Pakość leży w „subregionie kujawskim”. Dla podregionu klimatycznego wyznaczonego dla obszaru, w którym leży gmina określa się następujące podstawowe wyznaczniki klimatu: dużo dni pochmurnych, najmniejszy opad w Polsce, „przejściowość” klimatu.

Szczegółowe parametry charakteryzujące klimat, są następujące:

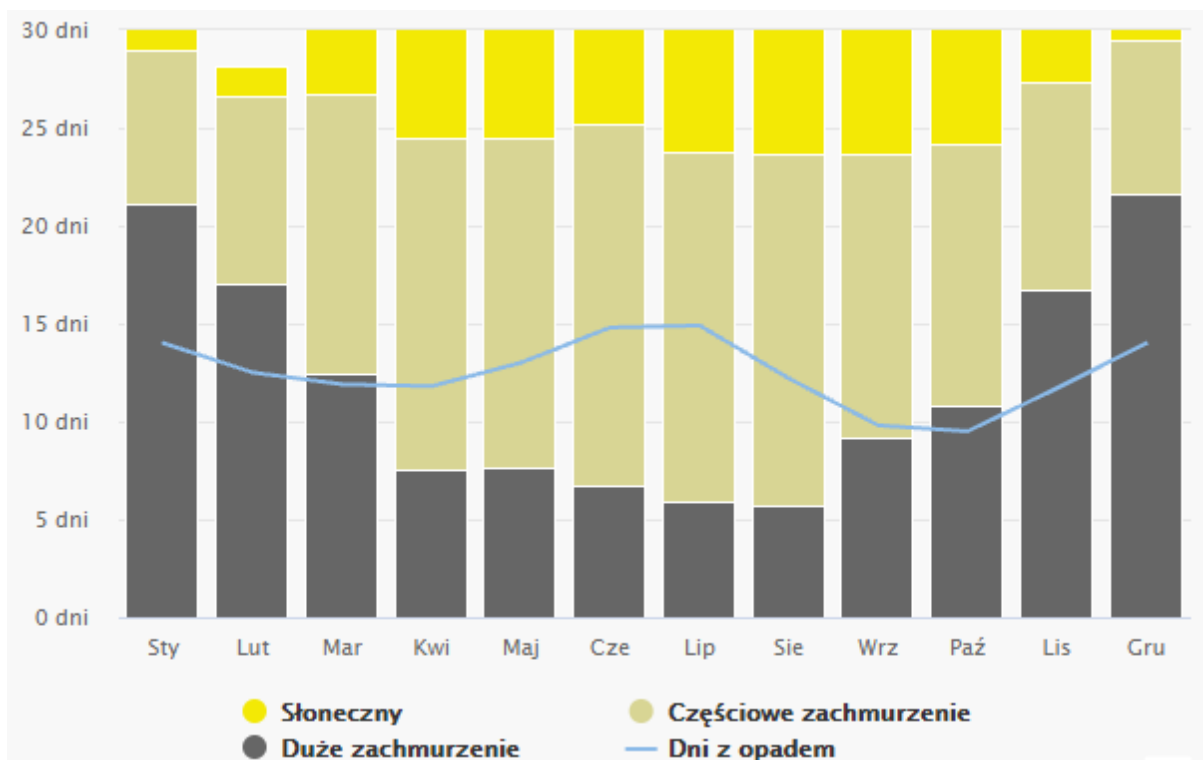
- opady atmosferyczne, wynoszą ok. 500 mm, z czego ponad połowa (ok. 300-350 mm) przypada na półrocze letnie;
- średnie temperatury roczne wynoszą ok. 7,5-8°C przy czym w lipcu przekraczają 18°C a w styczniu wynoszą ok. -3°C;
- okres wegetacyjny trwa 210-220 dni;
- lato trwa przeciętnie ok. 90 dni;
- zima trwa przeciętnie ok. 85 dni;
- średnia liczba dni mroźnych wynosi ok. 35, natomiast bardzo mroźnych (gdy temperatura maksymalna nie przekracza -10°C wynosi 2-3);
- średnia liczba dni gorących wynosi 35, a dni upalnych (z temperaturą ponad 30°C) od 4 do 6;
- liczba dni pogodnych wynosi ok. 40;
- liczba dni chmurnych wynosi ok. 125;
- pokrywa śnieżna występuje w okresie trwającym ok. 70 dni;
- przeciętne roczne usłonecznienie wynosi 1500-1600 godzin;
- notuje się przewagę wiatrów zachodnich, w następnej kolejności południowo-zachodnich, w dalszej kolejności północno-zachodnich.

Zróznicowanie rzeźby terenu, a przede wszystkim znaczne powierzchnie o dużej wilgotności, powodują na terenie gminy lokalne modyfikacje klimatu. Wyróżnia się tu zwłaszcza dolina Noteci, będąca formą na tyle rozległą i na tyle specyficzną, że wykształca topoklimat odmienny od topoklimatu części wysoczyznowych, które w zakresie większości powyższych parametrów będą wykazywały przebieg zjawisk pogodowych zbliżony do przeciętnych (typowych). W dolinie Noteci przede wszystkim znacznie częstsze będą mgły. Z tych samych powodów należy się spodziewać w okresie jesienno-wiosennym zastoisk zimnego powietrza, a w okresie letnim nieco łagodniejszego przebiegu pogody (niższe temperatury maksymalne, wyższa wilgotność powietrza). Zróznicowana rzeźba terenu powoduje także w zależności od kierunku ekspozycji modyfikacje klimatu (dłuższe zaleganie śniegu, gorsze/lepsze nasłonecznienie, anomalia aerosanitarne, itp.)

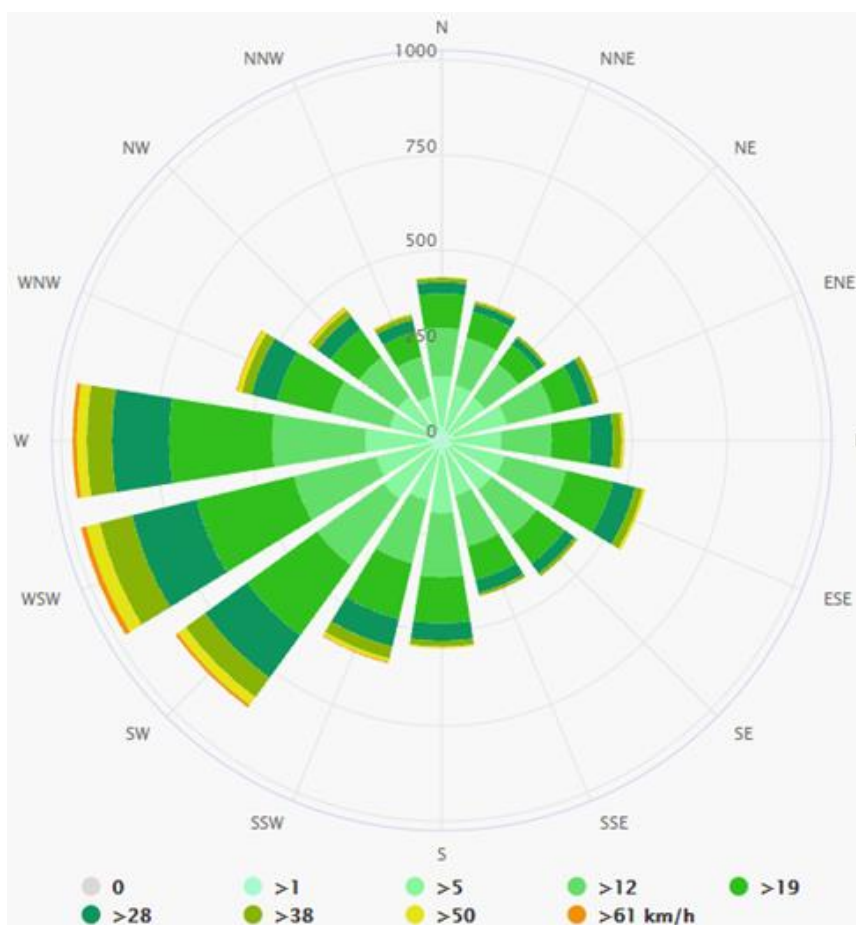
Województwo kujawsko - pomorskie jest położone w strefie jednych z najmniejszych sum opadów atmosferycznych w kraju. Jego południowa część, szczególnie w okolicach Pakości i Żnina wykazuje najbardziej niekorzystne warunki opadowe i stanowi rejon o najmniejszych opadach w Polsce [Raport o stanie środowiska województwa kujawsko- pomorskiego w 2005 roku].



Rysunek 4. Średnie temperatury i opady występujące na terenie gminy Pakość  
źródło: www.meteoblue.com



Rysunek 5. Dni o dużym zachmurzeniu, słoneczne i z opadami na terenie gminy Pakość  
źródło: www.meteoblue.com



Rysunek 6. Róża wiatrów w gminie Pakość  
źródło: www.meteoblue.com

### 2.3.4. Demografia

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2020 roku liczba ludności w gminie wynosiła 9 697 osób, z czego 4 710 stanowili mężczyźni, natomiast 4 987 kobiety. Powierzchnia gminy Pakość wynosi 86 km<sup>2</sup>, co wraz z liczbą zamieszkujących go ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 112 os./km<sup>2</sup>. Szczegółowe informacje na temat demografii zostały zamieszczone w poniższej tabeli.

**Tabela 1. Dane demograficzne (stan na 31 XII 2020 r.)**

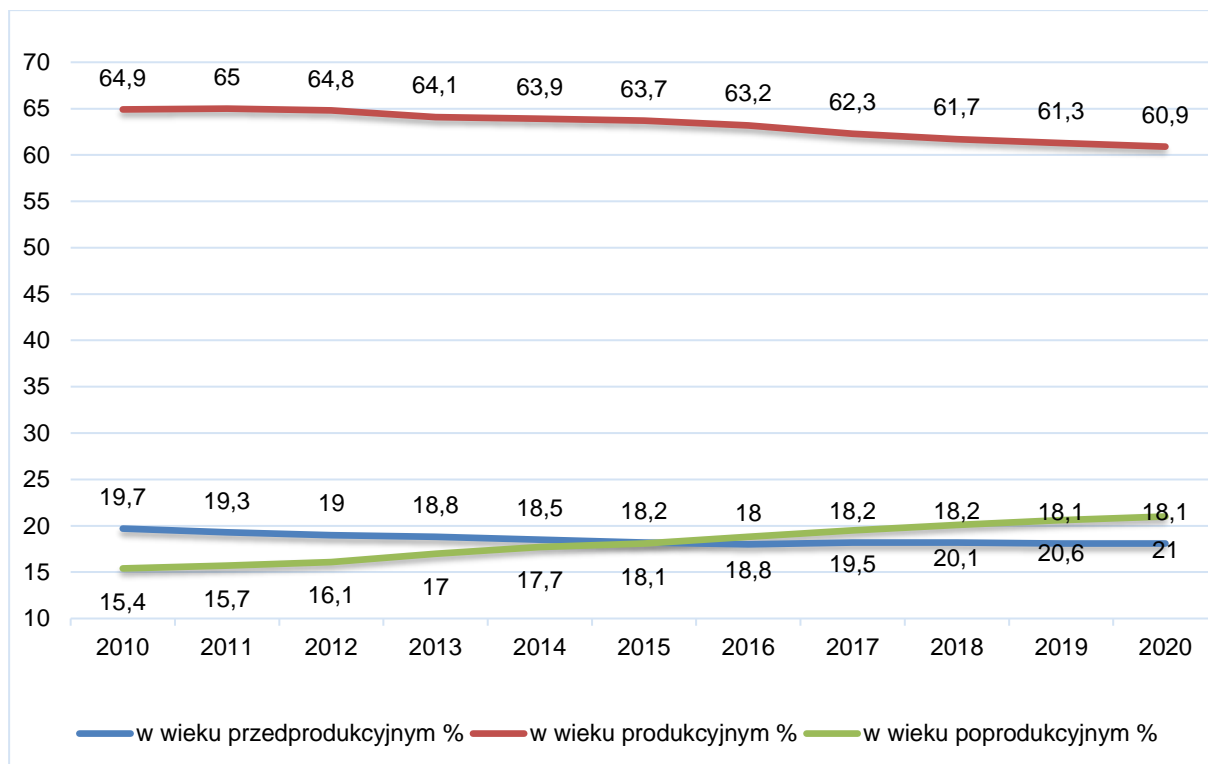
Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość
Liczba ludności (ogółem)	osoba	9 697
Liczba mężczyzn	osoba	4 710
Liczba kobiet	osoba	4 987
Saldo migracji wewnętrznych	osoba	- 34
Saldo migracji wewnętrznych na 1000 ludności	-	- 3,5
Saldo migracji zagranicznych	osoba	- 3
Saldo migracji zagranicznych na 1000 ludności	-	- 0,31
Przyrost naturalny ogółem	osoba	- 49
Przyrost naturalny na 1000 ludności	-	- 5,02
Ludność na 1 km <sup>2</sup>	osoba	112
Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	osoba	- 9,8
Współczynnik feminizacji	osoba	106
<b>Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem</b>		
W wieku przedprodukcyjnym	%	18,1
W wieku produkcyjnym	%	60,9
W wieku poprodukcyjnym	%	21,0

źródło: GUS

**Tabela 2. Liczba ludności Gminy Pakość w latach 2010-2020.**

Rok	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
2010	5 127	4 855	10 012
2011	5 131	4 846	9 977
2012	5 083	4 856	9 939
2013	5 064	4 821	9 885
2014	5 068	4 801	9 869
2015	5 052	4 789	9 841
2016	5 044	4 806	9 850
2017	5 023	4 788	9 811
2018	5 007	4 772	9 779
2019	5 020	4 773	9 793
2020	4 987	4 710	9 697

źródło: GUS, stan na 31.12.2020 r.



**Rysunek 7. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem**

źródło: GUS, opracowanie własne

Z powyższych zestawień wynika, że liczba ludności w ostatnich latach systematycznie maleje, na co wpływ mają utrzymujące się stale na ujemnym poziomie przyrost naturalny. Zaobserwować można również wystąpienie procesu starzenia się społeczeństwa, przejawiającego się w zmniejszającej się dynamicznie populacji osób w wieku przedprodukcyjnym oraz wzrastającej liczbie osób w wieku poprodukcyjnym. Ilość osób w wieku produkcyjnym również maleje na przestrzeni lat. Utrzymanie się takiej sytuacji będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym.

### **3. Założenia Programu Ochrony Środowiska**

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pakość na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028” zgodny jest z dokumentami wyższego szczebla, tj. dokumentami europejskimi, krajowymi oraz wojewódzkimi.

#### **3.1. Dokumenty międzynarodowe**

##### **3.1.1. Zrównoważona Europa 2030 - Polityka, strategia i przepisy UE dotyczące celów środowiskowych oraz celów w dziedzinie energii i klimatu do 2030 roku**

Ramy klimatyczno-energetyczne do roku 2030 obejmują ogólnounijne cele i cele polityczne na okres od 2021 do 2030 r. Kluczowe cele na 2030 r.:

- Co najmniej 40% redukcja emisji gazów cieplarnianych (od poziomów z 1990 r.).
- Co najmniej 32% udział energii odnawialnej.
- Co najmniej 32,5% poprawa efektywności energetycznej.

Cel 40% emisji gazów cieplarnianych jest realizowany przez unijny system handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenie w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcji emisji państw członkowskich oraz rozporządzenie w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. W ten sposób wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia celu 40%, zarówno poprzez redukcję emisji, jak i zwiększenie pochłaniania.

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu Komisja zaproponowała we wrześniu 2020 r. podniesienie celu redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r., w tym emisji i pochłaniania, do co najmniej 55% w porównaniu z 1990 r. Komisja przyjrzała się działaniom wymagany we wszystkich sektorach, w tym zwiększonej efektywności energetycznej i energii odnawialnej i rozpoczęła proces przygotowywania szczegółowych wniosków ustawodawczych do czerwca 2021 r. w celu wdrożenia i osiągnięcia zwiększonych ambicji. Umożliwi to UE przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu i realizację zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego poprzez aktualizację jej wkładu ustalonego na szczeblu krajowym.

##### **3.1.2. Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21**

Jeden z najważniejszych programów międzynarodowych dotyczących zrównoważonego rozwoju ludzkości i ochrony zasobów środowiska naturalnego. Przewiduje on działania na poziomie globalnym, narodowym i lokalnym prowadzone w celu koordynacji wysiłków w rozwiązywaniu problemów światowej ekologii i polityki rozwoju. Program dotyczy wszystkich dziedzin życia w których człowiek oddziałuje na środowisko.

Najważniejsze założenia i cele Agendy 21 to m.in.:

- ochrona i wspomaganie zdrowia człowieka;
- zrównoważony rozwój osiedli ludzkich (powstrzymanie kryzysu ekologicznego miast);
- ochrona atmosfery (przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zanikaniu warstwy ozonowej, kwaśnym deszczom);
- bezpieczne wykorzystanie toksycznych substancji chemicznych;
- bezpieczne gospodarowanie odpadami stałymi i ściekowymi, niebezpiecznymi i radioaktywnymi;



- zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi;
- powstrzymanie niszczenia lasów;
- ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich;
- zachowanie różnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania);
- przeciwdziałanie pustynnieniu i suszy;
- edukacja ekologiczna.

Agenda stała się priorytetowym dokumentem dla formułowania celów wszystkich dziedzin życia społeczno - gospodarczego, opartych na zasadzie zrównoważonego rozwoju. W oparciu o przyjęte w niej zasady organizowane są międzynarodowe i europejskie systemy wspierania rozwoju.

### **3.1.3. Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS)**

Dyrektywa nr 85/337/EWG dotyczy oceny oddziaływania wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Innymi dokumentami o międzynarodowej randze i charakterze przestrzennym, stanowiącymi podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, sygnowane przez stronę polską, m.in.: Konwencja Ramsarska o obszarach wodno - błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982 r.) i Regina (1987 r.), Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo), Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r., Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskimi (1990 r.), wiedeńskimi (1992 r.), Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r., Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz z Protokołem.

### **3.1.4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dyrektywa SOOŚ)**

Celem Dyrektywy nr 2001/42/WE „jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko”.

## 3.2. Dokumenty krajowe

### 3.2.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Uchwała Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.

1. Cel 7: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”:
  - a) Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
  - b) Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
  - c) Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
  - d) Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
  - e) Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
  - f) Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.
2. Cel 8: „Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych”:
  - a) Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,
  - b) Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
  - c) Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
  - d) Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.
3. Cel 9: „Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski”:
  - a) Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitalnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

### 3.2.2. Strategia Na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.)

Uchwała nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.).

Cel główny: Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski, przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

1. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną
  - Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny,

2. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony
  - Kierunek interwencji – Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miasta
  - Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich,
3. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport
  - Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce,
  - Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
4. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia
  - Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju,
  - Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej,
  - Kierunek interwencji – Rozwój techniki,
5. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko
  - Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,
  - Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
  - Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego,
  - Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją,
  - Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi,
  - Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami,
  - Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

### **3.2.3. Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP2030)**

W systemie dokumentów strategicznych PEP2030 stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). W związku z powyższym, cel główny PEP2030, tj. Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.

Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

#### Kierunki interwencji:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb;
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.

Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;
- Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa;
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.

Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu;
- Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Cel szczegółowy IV: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.

Kierunki interwencji:

Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Cel szczegółowy V: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Kierunki interwencji:

Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Polityka ekologiczna państwa 2030 uchyla Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” w części dotyczącej Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska i Celu 3. Poprawa stanu środowiska.

### **3.2.4. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”**

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

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

1. Kierunek działań 1.2. Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych
  - Działanie 1.2.3. Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,
  - Działanie 1.2.4. Wspieranie różnych form innowacji,
  - Działanie 1.2.5. Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),

2. Kierunek działań 1.3. Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki
  - Działanie 1.3.2. Eliminacja szkodliwych subsydiów i racjonalizacja ulg podatkowych,

Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

3. Kierunek działań 3.1. Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki,
  - Działanie 3.1.1. Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,
  - Działanie 3.1.2. Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
  - Działanie 3.1.3. Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
  - Działanie 3.1.4. Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,
4. Kierunek działań 3.2. Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia
  - Działanie 3.2.1. Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
  - Działanie 3.2.2. Stosowanie zasad zrównoważonej architektury.

### **3.2.5. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)**

Uchwała nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. w sprawie przyjęcia "Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku"

- Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności
- Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko

### **3.2.6. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030**

Uchwała nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r. w sprawie przyjęcia "Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030"

1. Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska
  - Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska
  - Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom

### **3.2.7. Strategia „Sprawne Państwo 2020”**

Uchwała Nr 17 Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia strategii "Sprawne Państwo 2020".

1. Cel 3: Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych
  - a) Kierunek interwencji 3.2. – Skuteczny system zarządzania rozwojem kraju
    - Przedsięwzięcie 3.2.1. – Wprowadzenie mechanizmów zapewniających spójność programowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego,
    - Przedsięwzięcie 3.2.2. – Zapewnienie ładu przestrzennego,
    - Przedsięwzięcie 3.2.3. – Wspieranie rozwoju wykorzystania informacji przestrzennej z wykorzystaniem technologii cyfrowych,
2. Cel 5: Efektywne świadczenie usług publicznych
  - a) Kierunek interwencji 5.2. – Ochrona praw i interesów konsumentów
    - Przedsięwzięcie 5.2.3. – Wzrost świadomości uczestników obrotu o przysługujących konsumentom prawach oraz stymulacja aktywności konsumenckiej w obszarze ochrony tych praw,
  - b) Kierunek interwencji 5.5. – Standaryzacja i zarządzanie usługami publicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem technologii cyfrowych
    - Przedsięwzięcie 5.5.2. – Nowoczesne zarządzanie usługami publicznymi,
3. Cel 7: Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego
  - a) Kierunek interwencji 7.5. – Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego
    - Przedsięwzięcie 7.5.1. – Usprawnienie działania struktur zarządzania kryzysowego.

### **3.2.8. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022**

Uchwała Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013 r. w sprawie przyjęcia „Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022”.

1. Cel 3: Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego
  - a) Priorytet 3.1. – Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej
    - Kierunek interwencji 3.1.3. – Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce,
2. Cel 4: Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa
  - a) Priorytet 4.1. – Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego
    - Kierunek interwencji 4.1.1. – Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obronną.
    - Kierunek interwencji 4.1.2. – Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa.
    - Kierunek interwencji 4.1.3. – Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa.
    - Kierunek interwencji 4.1.4. – Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

### **3.2.9. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030**

Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia "Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030"

- 1) Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym
  - Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych
  - Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów
- 2) Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych
  - Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach

### **3.2.10. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020**

Uchwała Nr 104 Rady Ministrów z dnia 18 czerwca 2013 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020.

1. Cel szczegółowy 4: Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej
  - a) Kierunek interwencji – kształtowanie zdrowego stylu życia poprzez promocję zdrowia, edukację zdrowotną oraz prośrodowiskową oraz działania wspierające dostęp do zdrowej i bezpiecznej żywności.

### **3.2.11. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020**

Uchwała Nr 61 Rady Ministrów z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego 2020.

1. Cel szczegółowy 4: Rozwój i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego i kreatywnego
  - a) Priorytet Strategii 4.1. – Wzmocnienie roli kultury w budowaniu spójności społecznej
    - Kierunek działań 4.1.2. – Ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz krajobrazu.

### **3.2.12. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku**

2 lutego 2021 r. Rada Ministrów na posiedzeniu przyjęła uchwałę dotyczącą Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. (PEP 2040). Dokument jest mapą drogową rozwoju sektora energetycznego w Polsce. Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

#### Cele szczegółowe:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych
  - a. Projekt strategiczny 1: Transformacja regionów węglowych;
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej:
  - a. Projekt strategiczny 2: Rynek mocy;
  - b. Projekt strategiczny 3: Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych;

3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych:
  - a. Projekt strategiczny 3A: Budowa Baltic Pipe;
  - b. Projekt strategiczny 3B: Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego;
4. Rozwój rynków energii:
  - a. Projekt strategiczny 4A: Wdrażanie Planu działania (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej);
  - b. Projekt strategiczny 4B: Hub gazowy;
  - c. Projekt strategiczny 4C: Rozwój elektromobilności;
5. Wdrożenie energetyki jądrowej:
  - a. Projekt strategiczny 5: Program polskiej energetyki jądrowej;
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii:
  - a. Projekt strategiczny 6: Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej;
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji:
  - a. Projekt strategiczny 7: Rozwój ciepłownictwa systemowego;
8. Poprawa efektywności energetycznej:
  - a. Projekt strategiczny 8: Promowanie poprawy efektywności energetycznej.

### **3.2.13. Krajowy plan gospodarki odpadami 2022**

Uchwała Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022.

Kierunki działań w zakresie ogólnym:

- 1) realizacja badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, między innymi badania dotyczące analizy składu morfologicznego odpadów oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów;
- 2) utrzymanie finansowania inwestycji, między innymi przez instrumenty finansowe, ukierunkowanych na modernizację instalacji przetwarzających odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, tak aby mogły dostosować się i spełniać wysokie standardy ochrony środowiska;
- 3) ograniczenie możliwości finansowania ze środków publicznych inwestycji z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi i pochodzącymi z ich przetworzenia – w przypadku wystąpienia zagrożenia możliwości osiągnięcia wyznaczonych celów do 2020 r. lub w przypadku wystąpienia nadwyżki mocy przerobowych instalacji w regionach gospodarki odpadami lub województwach w stosunku do dostępnego strumienia odpadów;
- 4) organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych zarówno na szczeblu ogólnokrajowym, jak i gminnym mających na celu między innymi:
  - a. podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów), w tym odpadów ulegających biodegradacji, ze szczególnym podkreśleniem należytego, to jest racjonalnego planowania zakupów artykułów spożywczych, aby zapobiegać marnotrawieniu żywności,
  - b. właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
  - c. promowanie takich technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych,



- d. promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami i korzyści z tego wynikających (szeroko pojęte działania edukacyjno-informacyjne skierowane do różnych grup docelowych, w szczególności przedszkolaków, uczniów i studentów, ogółu obywateli, a także decydentów);
- 5) utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o BDO (baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami);
  - 6) stworzenie podstawy prawnej i organizacyjnej dla gmin do prowadzenia kontroli prawidłowego odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych, w szczególności przez zniesienie rozwiązań prawnych odnoszących się do możliwości ryczałtowego rozliczania firmy odbierającej odpady komunalne od mieszkańców proporcjonalnie do ich ilości oraz łączenia przetargu na odbiór i zagospodarowanie odpadów;
  - 7) wdrożenie rozwiązań pozwalających na należyte monitorowanie i kontrolę postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
  - 8) realizacja działań na rzecz należytego zbilansowania funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m., od 1 stycznia 2016 r.;
  - 9) określenie procentowej różnicy pomiędzy stawkami opłat za odpady zbierane w sposób selektywny a odpadami zbieranymi w sposób nieselektywny, tak aby stanowiła ona zachętę do selektywnego zbierania odpadów;
  - 10) wdrażanie przez przedsiębiorców BAT (najlepsza dostępna technika (ang. Best available techniques)).

### **3.2.14. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030**

Minister Aktywów Państwowych w dniu 30 grudnia 2019 r. przekazał do Komisji Europejskiej Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, wypełniając tym samym obowiązek nałożony na Polskę przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylecia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
  - 14% udziału OZE w transporcie,
  - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,

- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

### 3.3. Dokumenty wojewódzkie

#### 3.3.1. Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Uchwała Nr XXXVI/611/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 września 2017 r. w sprawie uchwalenia „Programu ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024”

OBSZARY INTERWENCJI	CELE
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- osiągnięcie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub></li> <li>- osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub></li> <li>- osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu</li> </ul>
	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
ZAGROŻENIE HAŁASEM	dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu
	zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych
GOSPODAROWANIE WODAMI	zwiększenie retencji wodnej województwa
	ograniczenie wodochłonności gospodarki
	osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	poprawa jakości wody powierzchniowej
	wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich
ZASOBY GEOLOGICZNE	ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni
	rekułtywacja terenów poeksploatacyjnych

#### 3.3.2. Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku

Uchwała Nr XXVIII/399/20 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+

### **3.3.3. Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszzonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej**

Uchwała nr XXIII/340/20 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 22 czerwca 2020 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszzonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej

Celem opracowania Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszzonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, a następnie wskazanie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza.

### **3.3.4. Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028**

Uchwała Nr XXXII/545/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 maja 2017 r. w sprawie „Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028”, Uchwała nr III/79/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 18 lutego 2019 r. w sprawie aktualizacji „Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028” w zakresie wskazania miejsc spełniających warunki magazynowania odpadów.

### **3.3.5. Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa kujawsko-pomorskiego**

Uchwała Nr 17/699/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30 kwietnia 2019 r. w sprawie przyjęcia programu: „Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”.

### **3.3.6. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego**

Uchwała nr 14/588/18 Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 12 kwietnia 2018 r. w sprawie przyjęcia projektu Planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko.

## **3.4. Dokumenty powiatowe**

### **3.4.1. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Inowrocławskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024 roku**

Uchwała Nr XXI/177/2016 Rady Powiatu Inowrocławskiego z dnia 25 listopada 2016 r.

### **3.4.2. Strategia Rozwoju Powiatu Inowrocławskiego do 2020 r.**

Uchwała Nr VI/46/2015 Rady Powiatu Inowrocławskiego z dnia 27 marca 2015 r.

### **3.5. Dokumenty gminne**

#### **3.5.1. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pakość na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024"**

Uchwała nr XXVI/270/2017 Rady Miejskiej w Pakości z dnia 30 listopada 2017 r.

#### **3.5.2. Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Pakość**

Uchwała nr XVII/137/2012 Rady Miejskiej w Pakości z dnia 14 września 2012 r. w sprawie przyjęcia „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Pakość” zmieniona uchwałą nr X/93/2019 Rady Miejskiej w Pakości z dnia 29 października 2019 r.

#### **3.5.3. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakość**

Uchwała nr XX/225/2017 Rady Miejskiej w Pakości z dnia 30 marca 2017 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakość”

#### **3.5.4. Założenia do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Pakość w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012-2027**

Uchwała nr XVIII/149/2012 Rady Miejskiej w Pakości z dnia 25 października 2012 r. w sprawie zatwierdzenia założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pakość

#### **3.5.5. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pakość**

Uchwała nr XVI/188/2016 Rady Miejskiej w Pakości z dnia 25.10.2016 r. w sprawie uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pakość zmieniona Uchwałą Nr XVII/158/2020 Rady Miejskiej w Pakości z dnia 9 lipca 2020 r.

## 4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pakość na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym dokumencie, realizacja programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa. Opracowanie, jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia opracowania, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Sporządzony *Program* zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Pakość, źródła jego zanieczyszczeń, analizę SWOT, propozycje oraz opis celów i zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a dowodów jego osiągnięcia dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (co 2 lata). Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w Gminie Pakość w odniesieniu m.in. do ochrony klimatu i jakości powietrza, zagrożeń hałasem, pola elektromagnetycznego, gospodarowania wodami, gospodarki wodno-ściekowej, gleb, gospodarki odpadami, zasobów przyrodniczych, zagrożeń poważnymi awariami, edukacji ekologicznej, z podaniem ich charakterystyki, oceną stanu aktualnego umożliwiającą tym samym identyfikację obszarów problemowych. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących w kraju przepisów prawnych i regulacji prawnych Unii Europejskiej, polega na sformułowaniu celów średniookresowych oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy Pakość.

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie gminy Pakość. Wyznaczono w tym zakresie następujące obszary interwencji, w których uwzględniono stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Zagrożenia hałasem;
- Pola elektromagnetyczne;
- Gospodarowanie wodami;
- Gospodarka wodno-ściekowa wodami;
- Gleby;
- Zasoby geologiczne;
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- Zasoby przyrodnicze;
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Na podstawie stanu środowiska przeprowadzono analizę SWOT. Analiza SWOT jest narzędziem służącym do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń (w przypadku niniejszego opracowania – środowiska). Od tych elementów pochodzi jej nazwa: **S** – strengths (silne strony); **W** – weaknesses (słabe strony); **O** – opportunities (szanse), **T** – threats (zagrożenia). W przypadku badań środowiska przyrodniczego analiza polega na określeniu słabych i silnych stron poszczególnych elementów środowiska także szans oraz zagrożeń tworzonych przez czynniki wewnętrzne oraz zewnętrzne.

W niniejszym *Programie* obrano obszary interwencji wynikające z dokumentów wyższego szczebla oraz lokalnych potrzeb i są to:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Zagrożenia hałasem;
- Pola elektromagnetyczne;
- Gospodarowanie wodami;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Gleby;
- Zasoby geologiczne;
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- Zasoby przyrodnicze;
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Na ich podstawie wyznaczono cele i kierunki interwencji, a także strategię ich realizacji na poziomie gminnym. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale 6. *Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie*. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami Gminy Pakość.

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Z tego powodu w rozdziale 7. *System realizacji programu ochrony środowiska*, sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym celu w rozdziale 6. *Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie* przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

## 5. Ocena stanu środowiska na terenie gminy Pakość

### 5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

#### 5.1.1 Źródła zanieczyszczeń powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić:

- A. ze względu na pochodzenie,
- B. ze względu na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń,
- C. ze względu na postać w jakiej zostały uwolnione do atmosfery.

A. Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić ze względu na pochodzenie na:

1) Źródła pochodzenia naturalnego:

- wybuchy wulkanów – obecnie jest około 450 czynnych wulkanów (popioły i gazy wulkaniczne: dwutlenek węgla – CO<sub>2</sub>, dwutlenek siarki – SO<sub>2</sub>, siarkowodór -H<sub>2</sub>S i in.)
- bagna (metan CH<sub>4</sub>, dwutlenek węgla CO<sub>2</sub>, siarkowodór H<sub>2</sub>S, amoniak NH<sub>3</sub>)
- pożary lasów, sawann, stepów (dwutlenek węgla CO<sub>2</sub>, tlenek węgla-CO, pył)
- gejzery (siarkowodór- H<sub>2</sub>S, arsen i inne metale ciężkie)
- gleby i skały ulegające erozji, burze piaskowe (pyły)
- wyładowania atmosferyczne (tlenki azotu NO<sub>x</sub>)
- bakterie i inne organizmy (metan CH<sub>4</sub>)
- roślinność i grzyby (pyłki, zarodniki)

2) Źródła pochodzenia antropogenicznego

Większość zanieczyszczeń powietrza jest związana z działalnością człowieka. Antropogeniczne źródła można podzielić na różne kategorie w zależności od przyjętych kryteriów. Jednym z nich jest podział wg sektorów gospodarki, gdzie wyróżniamy cztery podstawowe kategorie:

- Energetyczne – na które składają się procesy wydobywania (kopalnie, szyby wiertnicze) i spalania paliw.
- Przemysłowe – przemysł ciężki (przeróbka ropy naftowej, hutnictwo, cementownie, przemysł chemii organicznej), metalurgiczny, produkcja i stosowanie rozpuszczalników, przemysł spożywczy, przemysł farmaceutyczny i inne.
- Komunikacyjne – transport lądowy (samochodowy, kolejowy, powietrzny) i wodny.
- Komunalno-bytowe – paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, gromadzenie i utylizacja odpadów stałych i ścieków (wysypiska, oczyszczalnie).

B. Podział źródeł ze względu na to w jaki sposób następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń źródeł emisji zanieczyszczeń to:

- 1) punktowe (emisja z pojedynczych źródeł, najczęściej z wysokich kominów),
- 2) liniowe (np. szlaki komunikacyjne),
- 3) powierzchniowe (emisja z wielu różnorodnych źródeł, np. z obszarów zamieszkałych). Do źródeł powierzchniowych zalicza się źródła powodujące tzw. „niską emisję” – emisję pyłów i gazów do atmosfery z emitorów znajdujących się na wysokości do 40 m.

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

C. Zanieczyszczenia powietrza ze względu na postać w jakiej zostały uwolnione do atmosfery można podzielić na:

- 1) zanieczyszczenia pierwotne, które występują w powietrzu w takiej postaci, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery,
- 2) zanieczyszczenia wtórne, będące produktami przemian fizycznych i reakcji chemicznych, zachodzących między składnikami atmosfery i jej zanieczyszczeniem (produkty tych reakcji są niekiedy bardziej szkodliwe od zanieczyszczeń pierwotnych) oraz pyłami uniesionymi ponownie do atmosfery po wcześniejszym osadzeniu na powierzchni ziemi.

Skład powietrza w troposferze cały czas się zmienia. Niektóre substancje znajdujące się w powietrzu są wysoce reaktywne tzn. mają większą skłonność do wchodzenia w reakcję z innymi substancjami w celu tworzenia nowych związków. Wówczas mogą się utworzyć tzw. zanieczyszczenia wtórne, które są szkodliwe dla naszego zdrowia i środowiska. Katalizatorem, który sprzyja procesom reakcji chemicznej lub je wywołuje, jest ciepło, w tym ciepło wytwarzane przez Słońce.

**Tabela 3. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.**

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
<b>Pył ogółem</b>	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu
<b>B(a)P</b>	spalanie paliw, produkt uboczny spalania drewna i odpadów oraz produkcji koksu i stali
<b>SO<sub>2</sub> (dwutlenek siarki)</b>	spalanie paliw zawierających siarkę
<b>NO (tlenek azotu)</b>	spalanie paliw
<b>NO<sub>2</sub> (dwutlenek azotu)</b>	spalanie paliw, procesy technologiczne
<b>NO<sub>x</sub>(suma tlenków azotu)</b>	spalanie paliw w wysokich temperaturach
<b>CO (tlenek węgla)</b>	produkt niepełnego spalania
<b>O<sub>3</sub> (ozon)</b>	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami
<b>Dioksyny</b>	spalanie odpadów, spalanie materii organicznej
<b>WWA</b>	spalanie paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, torf), dymy z zakładów przemysłowych i domowych kotłowni, spaliny samochodowe i ścieranie opon, duże awarie w przemyśle naftowym

źródło: opracowanie własne



**Tabela 4. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.**

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
Pył zawieszony	PM – czyli pył zawieszony są to cząstki unoszące się w powietrzu, między innymi sól morską, tzw. czarny węgiel (głównie drobiny węgla w czystej postaci), pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych. W zależności od rozmiaru tych cząstek wyróżnić można: PM2.5 – cząstki o średnicy do 2,5 µm, czyli do 2,5 tysięcznych milimetra. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uważa PM2.5 za najbardziej szkodliwe dla człowieka zanieczyszczenie atmosferyczne. Do jego negatywnych skutków na organizm człowieka można zaliczyć choroby układu krążenia (miażdżycę) i układu oddechowego (podrażnienie naskórki i śluzówki, zapalenie górnych dróg oddechowych, choroby alergiczne, astma, nowotwory płuc, gardła i krtani) oraz skrócenie średniej długości życia nawet o 8 miesięcy. Średnioroczne dopuszczalne stężenie PM2.5 ustalono na poziomie 20 µg/m <sup>3</sup> (do 2020 roku). Wcześniej (do 2015 roku) dawka ta była wyższa o 5 µg/m <sup>3</sup> . PM10 – to cząstki o średnicy do 10 µm, będące mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierających substancje toksyczne (m.in. benzo(a)piren, metale ciężkie oraz dioksyny i furany). Podobnie jak PM2.5 wpływają one niekorzystnie na układy oddechowy i krążenia, mogąc powodować m.in. problemy z oddychaniem, zapalenie płuc i zapalenie oskrzeli. Dopuszczalna dzienna dawka tego zanieczyszczenia to 50 µg/m <sup>3</sup> (nie może zostać przekroczona więcej niż 35 razy w roku), a średnioroczna – 40 µg/m <sup>3</sup>
B(a)P	Benzo(a)piren powoduje raka płuc, problemy z oddychaniem oraz podrażnienie oczu, nosa i gardła. Jego stężenie w powietrzu nie powinno przekraczać 1 ng/m <sup>3</sup> (czyli 0,001 µg/m <sup>3</sup> )
Dwutlenek siarki	Dwutlenek siarki, powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje uszkodzenie dróg oddechowych i może przyczyniać się do rozwoju stanów zapalnych i chorób, takich jak zapalenie oskrzeli, płuc czy rozedmy płuc.
Tlenki azotu	Tlenki azotu powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększa prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkodza komórki układu immunologicznego w płucach.
Dioksyny	Dioksyny kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy.
Tlenek węgla	Tlenek węgla ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobina tworząc karboksyhemoglobinę, które nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem tlenu węgla może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odpowiedź immunologiczną organizmu.
Ozon	Ozon w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyściełające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela a także zmniejsza odporność na infekcje.
WWA	Najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby a także zmniejszenie odpowiedzi immunologicznej organizmu. Do najbardziej narażonych tkanek organizmu ludzkiego należą: nabłonek, szpik kostny, jądra i tkanki układu chłonnego.

źródło: opracowanie własne

Zgodnie z corocznym raportem Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), dotyczącym jakości powietrza w Europie, Polska od wielu lat znajduje się w czołówce krajów o najbardziej zanieczyszczonym powietrzu. Dotyczy to zwłaszcza zanieczyszczenia pyłem PM10 oraz benzo(a)pirenem. W celu poprawy sytuacji utworzony został Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Wyznaczono w nim priorytety mające doprowadzić do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej przy jednoczesnym zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju:

- modernizacja infrastruktury krajowego systemu elektroenergetycznego,
- rozwój wykorzystania OZE,
- upowszechnienie alternatywnych, innych niż odnawialne, metod pozyskiwania energii,
- promocja optymalnego wykorzystywania surowców,
- rozwój niskoemisyjnej gospodarki odpadami,
- tworzenie sprzyjających warunków dla rozwoju niskoemisyjnej gospodarki w sektorze przemyśle,
- rozpowszechnienie istniejących technologii niskoemisyjnych w procesach produkcyjnych,
- poprawa standardu energetycznego istniejących budynków,
- zwiększenie efektywności wybranych elementów łańcucha logistycznego,
- transformacja niskoemisyjna w sektorze handlu,
- modernizacja pojazdów oraz infrastruktury w celu upowszechnienia niskoemisyjnych form transportu,
- poprawa efektywności zarządzania transportem oraz wspieranie rozwoju transportu publicznego,
- rozwój i zastosowanie niskoemisyjnych paliw w transporcie oraz magazynowania energii w środkach transportu,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w edukacji,
- wspieranie dostępności oraz wiarygodności informacji na temat wpływu konsumpcji poszczególnych produktów i usług na emisyjność gospodarki,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w gospodarstwach domowych,
- promocja transformacji niskoemisyjnej w sektorze publicznym.

### **5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujące na terenie gminy Pakość**

Poniżej dokonano analizy źródeł zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujących na terenie gminy Pakość (energetyczne, przemysłowe, komunikacyjne oraz komunalno-bytowe).

#### **1) Zanieczyszczenia z sektora energetycznego**

Spalanie paliw kopalnych (np.: węgiel kamienny) i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych dla środowiska rodzajów działalności człowieka. Wynika to zarówno z ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i z istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

### System ciepłowniczy

Na terenie gminy Pakość nie występują centralne źródła ciepła. Gospodarka cieplna bazuje na indywidualnych źródłach ciepła opalanych paliwami stałymi lub gazem. Podstawą zaopatrzenia i pokrycia potrzeb cieplnych w gminie są indywidualne tradycyjne lokalne źródła ciepła – przydomowe kotłownie węglowe, gazowe, na drewno.

### System gazowniczy

Dystrybucją gazu ziemnego na terenie gminy zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. oddział w Bydgoszczy.

**Tabela 5. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Pakość.**

Parametr	Jednostka	2017	2018	2019	2020
Długość czynnej sieci ogółem	m	37 739	37 739	37 806	37 899
Długość czynnej sieci rozdzielczej	m	22 167	22 167	22 167	22 260
Czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	738	743	753	757
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	708	712	719	720
Zużycie gazu	MWh	7 972,9	8 409,5	10 692,7	11 855,5
Odbiorcy gazu	gosp.	550	1 533	2 509	2 521
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	15	94	561	575
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	MWh	800,1	808,6	8 940,8	10 201,1
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	osoba	50,9	50,3	49,9	b.d.

źródło: GUS, stan na 31.12.2020 r.

### 2) Zanieczyszczenia z sektora przemysłowego

Emisja przemysłowa związana jest ze źródłami punktowymi, pochodzącymi z zakładów przemysłowych, głównie z procesów spalania paliw w celach energetycznych oraz procesów technologicznych.

Zgodnie z informacją udostępnioną przez Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu na terenie gminy istnieje 6 podmiotów, które posiadają pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza:

- 1) „RYWAL-RHC” Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie przy ul. Chełmżyńskiej 180 dla Oddziału w m. Łącko 18;
- 2) Drogi i Mosty Henryk Boczek, z siedzibą przy ul. Pakoskiej 9 w Inowrocław dla Wytwórni Mieszanek Mineralno-Asfaltowych w m. Wojdał;
- 3) Fabryka Maszyn i Urządzeń do Przemysłu i Górnictwa, Odlewnia Żeliwa „Noteć” Bernard Urbaniak, ul. Fabryczna 4 w Pakości;
- 4) Przedsiębiorstwo Budowlano-Montażowe i Prefabrykacji Betonów „KAMAL” Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Kamiennej 74 w Bydgoszczy, dla zakładu produkcji prefabrykatów (Z-4) przy ul. Inowrocławskiej 12 w Pakości;
- 5) SKOLEJ s.c. Robert Skrzypek, Paweł Skrzypek, Kościelc 95A;
- 6) Zakład Produkcji Materiałów Budowlanych „PROMAX” Sp. z o.o., Giebnia 25.

### 3) Zanieczyszczenia z sektora komunikacyjnego

System transportowy na terenie gminy Pakość obejmuje:

- transport samochodowy,
- kolej
- transport samochodowy zbiorowy.

#### Transport samochodowy

Negatywne oddziaływanie na środowisko szczególnie odczuwalne jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego. Sektor transportu charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach i jakości tych pojazdów. Jednocześnie na terenie miasta nieustannie poprawiany jest stan istniejącej infrastruktury drogowej poprzez szukanie nowych rozwiązań.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

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

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO<sub>x</sub> oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport jest uciążliwy dla środowiska naturalnego. W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinwentaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych przedstawiono w tabeli.

**Tabela 6. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).**

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
<b>Azot</b>	24 – 77	76 – 78	nietoksyczny
<b>Tlen</b>	0,3 – 8	2 – 18	nietoksyczny
<b>Para wodna</b>	3,0 – 5,5	0,5 – 4	nietoksyczny
<b>Dwutlenek węgla</b>	5,0 – 12	1 – 10	nietoksyczny
<b>Tlenek węgla</b>	0,5 – 10	0,01 – 0,5	toksyczny
<b>Tlenki azotu</b>	0,0 – 0,8	0,0002 – 0,5	toksyczny
<b>Węglowodory</b>	0,2 – 3	0,009 – 0,5	toksyczny
<b>Sadza</b>	0,0 – 0,04	0,01 – 1,1	toksyczny
<b>Aldehydy</b>	0,0 – 0,2	0,001 – 0,009	toksyczny

źródło: *Motoryzacja a środowisko*, J. Jakubowski

Sieć komunikacyjna gminy współtworzona jest przede wszystkim przez transport drogowy. Składa się ona z:

- dróg wojewódzkich:
  - DW 251 Kaliska – Damasławek – Żnin – Barcin – Pakość – Inowrocław. Długość drogi w granicach gminy to odcinek od km 59+823 do km 69+064 o długości 9,211. Odcinek w granicach gminy był przebudowywany w latach 2008-2010. Stan techniczny drogi jest zadowalający, lecz brak jest na tym odcinku zabezpieczeń akustycznych.
  - DW 255 Pakość – Broniewice – Strzelno. Długość drogi w granicach gminy to odcinek od km 0+000 do km 4+931 o długości 4,931 km. Na odcinku od km 0+005 do km 2+200 stan techniczny jest dobry, na odcinku od km 2+220 do km 4+931 stan techniczny drogi jest niezadowalający. Brak jest zabezpieczeń akustycznych.
- 11 dróg powiatowych o łącznej długości 45,691 km.
  - 2507 C Jaksice – Tuczno – Rybitwy o długości 4,458 km;
  - 2508 C Wojdał – Pakość o długości 6,763 km;
  - 2509 C Jaksice - Wielowieś o długości 3,003 km;
  - 2546 C Radłowo – Ludwiniec o długości 1,390 km;
  - 2547 C Pakość – Giebnia o długości 2,018 km;
  - 2548 C Rybitwy – Janikowo o długości 4,172 km;
  - 2553 C Cieślin – Kościelec – Janikowo – do drogi 255 o długości 8,577 km;
  - 2554 C Rycerzewo – Kościelec o długości 1,388 km;
  - 2555 C Kościelec – Batkowo – Inowrocław o długości 3,496 km;
  - 2347 C Gąsawa – Obudno – Słaboszewo – Pakość o długości 5,130 km;
  - 2401 C Mokre – Krzekotowo – Pakość o długości 5,296 km;

W/w drogi posiadają nawierzchnie bitumiczną.

- dróg gminnych o łącznej długości 80,623 km,
- dróg wewnętrznych.

Długość dróg gminnych na obszarze wiejskim gminy Pakość wynosi 68 543 m, a dróg na obszarze miasta Pakość wynoszą 12 080 m.<sup>2</sup>

#### Komunikacja zbiorowa

Komunikacją zbiorową objętych jest dziesięć wsi: Rybitwy, Wielowieś, Kościelec, Gorzany, Węgierce, Dziarnowo, Giebnia, Jankowo, Radłowo, Rycerzewo oraz dwa obręby miasta Pakość: ul. Jankowska i ul. Barcińska. Na terenie gminy istnieje 71 przystanków autobusowych.

#### Kolej

Sieć kolejowa gminy Pakość jest współtworzona przez:

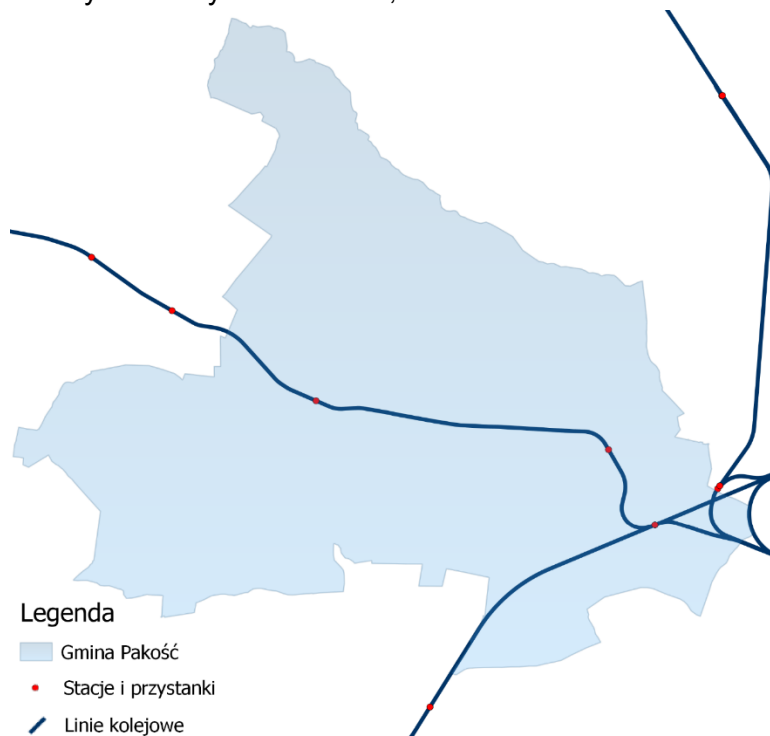
- nr 206 Inowrocław Rąbinek – Żnin - drugorzędna, jednotorowa, w większości niezelektryfikowana linia kolejowa, prędkość maksymalna wynosi 100 km/h;
- nr 353 Poznań Wschód - Skandawa – dwutorowa, zelektryfikowana, pasażersko-towarowa linia kolejowa, prędkość maksymalna wynosi 160 km/h;
- nr 131 Chorzów Batory – Tczew - najdłuższa (493,472 km) linia zarządzana przez PKP Polskie Linie Kolejowe, magistralna, prawie w całości dwutorową,

---

<sup>2</sup> Raport o stanie Gminy Pakość za 2020 rok

normalnotorową, zelektryfikowaną o znaczeniu państwowym i europejskim jako część linii C-E 65, prędkość maksymalna wynosi 160 km/h;

- nr 742 Inowrocław – Inowrocław Rąbinek - jednotorowa, zelektryfikowana, sporadycznie jeżdżą nią pociągi towarowe, linia służy także na wypadek objazdów, prędkość maksymalna wynosi 40 km/h;.



Legenda

- Gmina Pakość
- Stacje i przystanki
- Linie kolejowe

**Rysunek 8. Układ linii kolejowych w gminie Pakość**  
źródło: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., opracowanie własne

#### **4) Zanieczyszczenia z sektora komunalno-bytowego**

Głównymi źródłami tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza może być:

- spalanie paliw stałych tj. węgla złej jakości oraz drewna,
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

Powszechne korzystanie z węgla i drewna w polskich gospodarstwach domowych stanowi dziś najważniejsze źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza tych, które cechuje wyjątkowo duża szkodliwość dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego. Spalanie węgla, zwłaszcza niskiej jakości, o wysokim udziale części niepalnych, sprzyjających znacznej emisji pyłów, w przestarzałych technologicznie kotłach lub piecach, jest podyktowane w dużej mierze względami finansowymi. Jest to najtańsze legalnie dostępne paliwo. Wśród palenisk węglowych istnieją przestarzałe technologicznie kotły zasypowe (które mają więcej niż 10 lat), cechujące się niską sprawnością, czyli dużymi stratami energii i wysoką emisją zanieczyszczeń do powietrza. Dodatkowym czynnikiem warunkującym znaczną emisję zanieczyszczeń w domach korzystających z palenisk węglowych, jest wysokie zużycie energii wynikające z niewłaściwego docieplenia budynku lub wręcz jego braku. Sektor komunalno-bytowy, obejmujący przede wszystkim indywidualne gospodarstwa domowe, ale także niewielkie, lokalne kotłownie, różnego rodzaju warsztaty i zakłady usługowe, jest obecnie zdecydowanie dominującym źródłem emisji do powietrza pyłów, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) oraz tlenku węgla (CO). W Unii Europejskiej udział tego sektora w emisji pyłów drobnych, tzw. PM10, wynosi średnio

niedużo ponad 40 proc., w Polsce jest znacznie większy i wynosi ponad 52 proc. W przypadku pyłu bardzo drobnego, tzw. PM<sub>2,5</sub>, stanowiącego większe zagrożenie dla zdrowia człowieka, udziały emisji komunalno-bytowych w emisji całkowitej są zbliżone dla średniej unijnej i dla Polski wynoszą około 56 proc. W przypadku WWA, wśród których licznie występują substancje o udowodnionym oddziaływaniu rakotwórczym, z gospodarstw domowych i źródeł pokrewnych do powietrza przedostaje się 54 proc. całkowitej emisji WWA w krajach Unii Europejskiej. W Polsce ten udział dochodzi do 86 proc. i jest jednym z najwyższych wśród krajów UE. Emisja CO w krajach Wspólnoty pochodzi w 45 proc. z sektora komunalno-bytowego, w Polsce udział jest ponownie znacznie większy i w całkowitej emisji tlenu węgla wynosi niemal 65 proc. Statystyki te są szczególnie istotne, gdy weźmiemy pod uwagę skutki zdrowotne obecności w powietrzu wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i fakt, że źródła komunalno-bytowe nie są wyposażone w żadne urządzenia do oczyszczania spalin, w odróżnieniu od elektrowni, elektrociepłowni i źródeł przemysłowych. Ponadto emisja z gospodarstw domowych odbywa się w rejonie przebywania ludzi, zazwyczaj na niewielkich wysokościach od poziomu gruntu, co czyni je szczególnie groźnymi i uciążliwymi dla środowiska, a przede wszystkim dla zdrowia człowieka.

#### **5) Inne zanieczyszczenia antropogeniczne tzw. emisja niezorganizowana**

Emisja niezorganizowana to przeciwieństwo do źródeł emisji zorganizowanej, których głównym kryterium klasyfikacji jest praktyczna możliwość kontroli emisji poprzez pomiary natężenia przepływu gazów odlotowych z procesu technologicznego (tzw. odgazów procesowych) i stężeń substancji w nich zawartych.

Źródła, które według tego kryterium nie należą do źródeł emisji zorganizowanej, można podzielić na dwa rodzaje:

- **emisje z nieszczelności:** emisje do środowiska powstające w wyniku stopniowej utraty szczelności elementów wyposażenia przeznaczonego do przesyłania cieczy lub gazów. Zazwyczaj emisja spowodowana jest nadciśnieniem w przewodach instalacji. Przykładem emisji lotnych mogą być wycieki z kołnierzy połączeniowych, pomp lub innych elementów wyposażenia oraz „wycieki” z urządzeń do magazynowania produktów gazowych lub ciekłych. Do emisji dochodzi w wyniku dyfuzji, z tego też względu emisję tę klasyfikuje się jako podgrupę rodzaju „emisje z dyfuzji”,
- **emisje powodowane dyfuzją:** emisje powstające w normalnych warunkach eksploatacji w wyniku bezpośredniego kontaktu substancji lotnych lub pyłących ze środowiskiem, w wyniku którego dochodzi do dyfundowania (samorzutnego przenikania) wykorzystywanych substancji do powietrza. Głównymi mechanizmami dyfuzji prowadzącej do emisji gazów jest parowanie i sublimacja, ale również w zakresie tej definicji zwiera się samorzutne uwalnianie pyłów powstających podczas niektórych operacji. Do kategorii tej zalicza się również wtórną emisję pyłów (porywanie pyłów), wywołaną erozją wietrzną.

Do emisji powodowanych dyfuzją należą następujące rodzaje źródeł:

- suszenie (suszenie masy, suszenie powierzchni po lakierowaniu lub drukowaniu),
- magazynowanie cieczy w zbiornikach bezciśnieniowych (lub z poduszką gazową) umożliwiające uwalnianie gazów z nad magazynowanej cieczy do atmosfery w trakcie jej przechowywania lub podczas napełniania zbiornika, gdy opary są wypierane ze zbiornika w trakcie jego napełniania,
- magazynowanie „świeżych” produktów stałych, zawierających w swojej masie pozostałości procesowe, np. mocznika lub produktów niestabilnych chemicznie, umożliwiające częściowy rozkład, np. w wyniku hydrolizy,
- magazynowanie materiałów sypkich na otwartym terenie,
- transportu materiałów z wykorzystaniem przenośników, przesypów, ładowarek,
- emisje pośrednie, np. w wyniku nieszczelności układów chłodniczych w obszarze procesowym i przedostawania się zanieczyszczeń do układu chłodniczego, a następnie ich dyfuzję w trakcie odparowywania w wieżach chłodniczych lub chłodniach wentylatorowych,
- konserwacja maszyn z wykorzystaniem LZO (VOC).

Źródła emisji powodowanej dyfuzją mogą mieć następujący charakter:

- źródła punktowe (odpowietrzenia, układy oddechowe zbiorników, przesypy),
- źródła liniowe (transportery taśmowe),
- źródła powierzchniowe (otwarte zbiorniki, laguny i odstojniki, komory napowietrzania ścieków, hałdy magazynowe i place składowe),
- źródła przestrzenne (instalacje zlokalizowane poza budynkami).

### 5.1.3 Jakość powietrza

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 t.j.), oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wyznaczono 4 strefy:

- aglomeracja bydgoska (kod strefy: PL0401);
- miasto Toruń (kod strefy: PL0402);
- miasto Włocławek (kod strefy: PL0403),
- strefa kujawsko – pomorska (kod strefy: PL0404) – do której należy gmina Pakość.

Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2020, poz. 2279). Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE) określono normatywne stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych/docelowych/celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin.



Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji:

- dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>,
- dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>,
- tlenek węgla CO,
- benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>,
- ozon O<sub>3</sub>,
- pył PM10,
- pył PM2.5
- ołów Pb w PM10,
- arsen As w PM10,
- kadm Cd w PM10,
- nikiel Ni w PM10,
- benzo(a)piren B(a)P w PM10.

W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje:

- dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>,
- tlenki azotu NO<sub>x</sub>,
- ozon O<sub>3</sub>.

Wynik oceny i klasyfikacji strefy dla danego zanieczyszczenia zależy od stężeń tego zanieczyszczenia występujących na terenie strefy - zwykle w rejonach o najwyższym stopniu zanieczyszczenia daną substancją. Uzyskany wynik przekłada się na określone wymagania w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione odpowiednie kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

Poniżej zestawiono klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza:

- **Klasa A** - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego / docelowego
- **Klasa C** - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny/docelowy
- **Klasa D1** - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu)
- **Klasa D2** - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu)

**Tabela 7. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza.**

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
<b>W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny</b>			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	ochrona zdrowia ludzi: dwutlenek siarki SO <sub>2</sub> , dwutlenek azotu NO <sub>2</sub> , tlenek węgla CO, benzen C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , pył PM <sub>10</sub> , pył PM <sub>2.5</sub> ołów Pb (zawartość w PM <sub>10</sub> ) ochrona roślin: dwutlenek siarki SO <sub>2</sub> tlenki azotu NO <sub>x</sub> -	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
<b>W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy</b>			
nie przekracza poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O <sub>3</sub> ochrona zdrowia ludzi arsen As (zawartość w PM <sub>10</sub> ), kadm Cd (zawartość w PM <sub>10</sub> ), nikiel Ni (zawartość w PM <sub>10</sub> ), benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM <sub>10</sub> )	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
powyżej poziomu docelowego		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - określenie obszarów przekroczeń poziomów docelowych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
<b>W przypadku, gdy dla ozonu określony jest poziom celu długoterminowego</b>			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O <sub>3</sub>	D1	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

\* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy

W 2020 roku program pomiarów jakości powietrza realizowany był zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2016 – 2020”.

W skład całej sieci monitoringu wchodzi 18 stacji pomiarowych:

- 15 stacji poza uzdrowiskami (w tym na stacji mobilnej w Chełmnie przy ul. Łunawskiej;
- 3 stacje zlokalizowanych na terenie uzdrowisk: w Ciechocinku, Inowrocławiu i Wieńcu Zdroju.

Stacje dzielą się na trzy typy: miejski (11), podmiejski (5) i pozamiejski (2). Na terenie gminy Pakość nie znajdują się stacje pomiarowe.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas dla strefy kujawsko-pomorskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 8. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2020 rok, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.**

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	O <sub>3</sub>	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa kujawsko-pomorska	A	A	A	A	A <sup>1)</sup>	C	A	A	A	A	C	A <sup>2)</sup>

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, wszystkie strefy uzyskały klasę D2

2) Dla pyłu PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, wszystkie strefy uzyskały klasę A

źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim raport wojewódzki za rok 2020*

Jak wynika z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim raport wojewódzki za rok 2020* na terenie strefy kujawsko-pomorskiej, stwierdzono występowanie w ciągu roku, przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe PM10. Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy kujawsko-pomorskiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone.

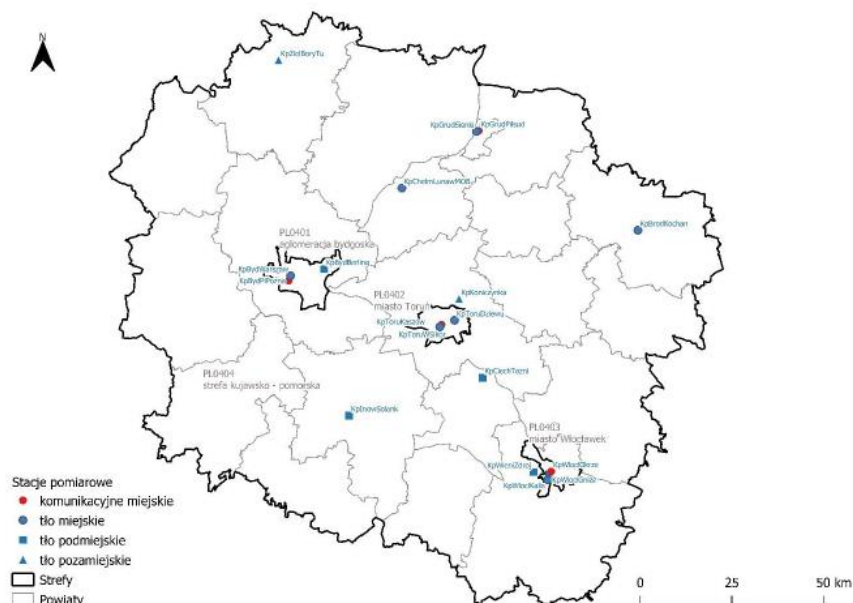
Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy kujawsko-pomorskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 9. Klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2020 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.**

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
strefa kujawsko-pomorska	A	A	A

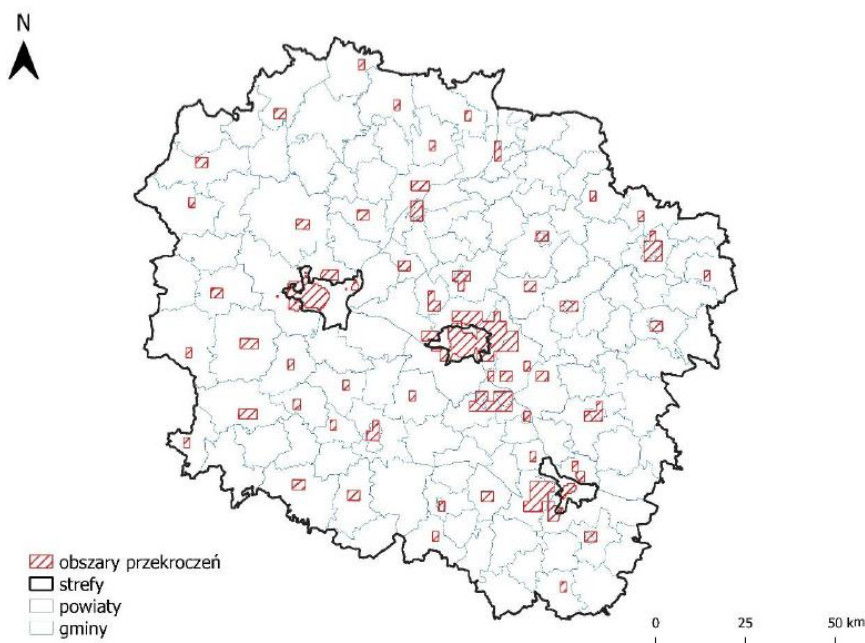
Dla ozonu – poziom celu długoterminowego strefa kujawsko - pomorska uzyskała klasę D2

źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim raport wojewódzki za rok 2020*



**Rysunek 9. Lokalizacja stacji pomiarowych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego**  
 źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim raport wojewódzki za rok 2020*

Poniżej przedstawiono w formie graficznej zasięg obszarów przekroczeń dla benzo(a)pirenu.



**Rysunek 10. Obszar przekroczeń B(a)P w województwie kujawsko-pomorskim w roku 2020.**  
 źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim raport wojewódzki za rok 2020*

Najbliższa stacja znajduje się w Inowrocławiu. Poniżej przedstawiono parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi.

**Tabela 10. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi – stacja w Inowrocławiu, ul. Solankowa.**

NO <sub>2</sub>				
kompletność	Średnia Sa [ng/m <sup>3</sup> ]	L>200 (S1)	19 maks. (S1) [ug/m <sup>3</sup> ]	
100	9	0	44	
PM10				
kompletność	Średnia Sa [ug/m <sup>3</sup> ]	L>50 (S24)	36 maks. (S24) [ug/m <sup>3</sup> ]	
100	20	11	37	
Pb				
Kompletność [%]		Średnia Sa [µg/m <sup>3</sup> ]		
100		0,01		
As				
Kompletność [%]		Średnia Sa [ng/m <sup>3</sup> ]		
100		0,8		
Cd				
Kompletność [%]		Średnia Sa [ng/m <sup>3</sup> ]		
98		0,2		
Ni				
Kompletność [%]		Średnia Sa [ng/m <sup>3</sup> ]		
100		1,1		
BaP (PM10)				
kompletność		Średnia Sa [ng/m <sup>3</sup> ]		
100		2		
SO <sub>2</sub>				
Kompletność [%]	L>350 (S1)	25 maks. (S1) [µg/m <sup>3</sup> ]	L>125 (S24)	4 maks. (S24) [µg/m <sup>3</sup> ]
99	0	9	0	6

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim raport wojewódzki za rok 2020

W roku kalendarzowym 2020 na obszarze gminy Pakość wystąpiły następujące wartości stężeń średniorocznych:

**• dla obszaru wiejskiego:**

1. Dwutlenek azotu (nr CAS 10102-44-0):

S<sub>a</sub> = 8 – 13 µg/m<sup>3</sup>

2. Dwutlenek siarki (nr CAS 7446-09-5)\*:

S<sub>a</sub> = 1 – 5 µg/m<sup>3</sup>

3. Pył zawieszony PM10:

S<sub>a</sub> = 12 – 20 µg/m<sup>3</sup>

4. Pył zawieszony PM2,5:

S<sub>a</sub> = 6 – 11 µg/m<sup>3</sup>

5. Benzen (nr CAS 71-43-2):

S<sub>a</sub> = 0,6 – 1 µg/m<sup>3</sup>

6. Ołów (nr CAS 7439-92-1)\*\*:

S<sub>a</sub> = 0,003 – 0,01 µg/m<sup>3</sup>

**• dla obszaru miejskiego:**

1. Dwutlenek azotu (nr CAS 10102-44-0):

S<sub>a</sub> = 8 µg/m<sup>3</sup>

2. Dwutlenek siarki (nr CAS 7446-09-5)\*:

S<sub>a</sub> = 1 µg/m<sup>3</sup>

3. Pył zawieszony PM10:

S<sub>a</sub> = 15 – 17 µg/m<sup>3</sup>

4. Pył zawieszony PM2,5:

S<sub>a</sub> = 8 – 10 µg/m<sup>3</sup>

5. Benzen (nr CAS 71-43-2):

S<sub>a</sub> = 0,8 µg/m<sup>3</sup>

6. Ołów (nr CAS 7439-92-1)\*\*:

S<sub>a</sub> = 0,01 µg/m<sup>3</sup>

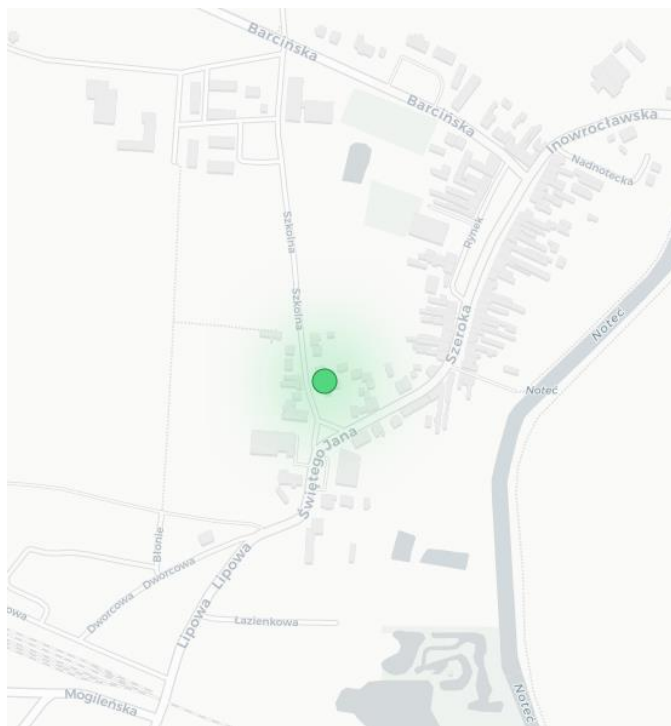
\* Poziom dopuszczalny jako wartość średnioroczna SO<sub>2</sub> jest określony w polskim prawie jedynie pod kątem ochrony roślin, co oznacza, że norma ta nie dotyczy stref będących aglomeracjami lub miastami powyżej 100 tys. mieszkańców.

\*\* Stężenie oznaczone jako suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10.

## Monitorowanie Jakości Powietrza

Monitorowanie stanu jakości powietrza na terenie gminy Pakość, prowadzone jest również w celu weryfikacji efektów poczynionych wcześniej działań z zakresu ograniczenia niskiej emisji. Na terenie gminy Pakość wykonano System Monitorowania firmy Syngeos. Na obiektach użyteczności publicznej gminy są wykonywane stałe pomiary jakości powietrza w zakresie stężeń pyłów PM10 i PM2,5 oraz temperatury powietrza, wilgotności powietrza, ciśnienia atmosferycznego, kierunku i prędkości wiatru. Urządzenia pracują w zintegrowanej sieci pomiarowej z możliwością interpolacji wyników dla obszaru całego powiatu jak również są skalibrowane ze stacją pomiarową Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska zlokalizowaną w Bydgoszczy. Dane pozyskiwane z urządzeń zamontowanych na terenie gminy Pakość są publikowane na stronie internetowej. W skład całego systemu wchodzi sieć czujników jakości powietrza, platforma, aplikacje na system Android i iOS, dane oraz prognoza zanieczyszczeń powietrza. Platforma jakości powietrza jest miejscem, gdzie każdy mieszkaniec może sprawdzić aktualną jakość powietrza w konkretnej lokalizacji. Dzięki zaawansowanym algorytmom można sprawdzić na platformie szczegółową prognozę jakości powietrza na najbliższe 24 godziny.<sup>3</sup>

Czujnik zlokalizowany jest w Pakości na ul. Szkolnej 2.



**Rysunek 11. Lokalizacja czujników na terenie gminy Pakość.**  
źródło: [www.panel.syngeos.pl](http://www.panel.syngeos.pl)

<sup>3</sup> [www.syngeos.pl](http://www.syngeos.pl)

#### **5.1.4. Odnawialne Źródła Energii (OZE)**

Wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na energię przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów konwencjonalnych wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych). Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

##### **Biogaz**

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Biogaz powstaje w wyniku fermentacji metanowej ścieków.

Przyjmuje się, iż ze 100 m<sup>3</sup> osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m<sup>3</sup> gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

##### **Biomasa**

Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej. Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak: wierzba wiciowa, miskant olbrzymi (trawa słoniowa), słonecznik bulwiasty, ślaziowiec pensylwański, rdest sachaliński.

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu areалу upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha.

Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślany i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO<sub>2</sub> do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych. Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy, należy także pamiętać o niskiemisyjnym sposobie jej produkcji.

### **Energia cieków wód powierzchniowych**

Potencjalna i kinetyczna energia cieków wód powierzchniowych wykorzystywana jest do wytwarzania energii w elektrowniach wodnych. Potencjał energii wodnej zależy od spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku przy średnich warunkach hydrologicznych. Spadk określany jest jako iloczyn spadku i długości na danym odcinku rzeki. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Do energii odnawialnej zalicza się tylko i wyłącznie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych). Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze (ocena zasobów przez IMGW, warunków geomorfologicznych i geologicznych), techniczne (tryb pracy elektrowni, specyfikacja techniczna turbin, wydajność, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody: obszary Natura 2000, prawne (pozwolenie wodnoprawne zgodność z planem zagospodarowania przestrzennego), ekonomiczne oraz społeczne (np. turystyka).

### **Energia wiatru**

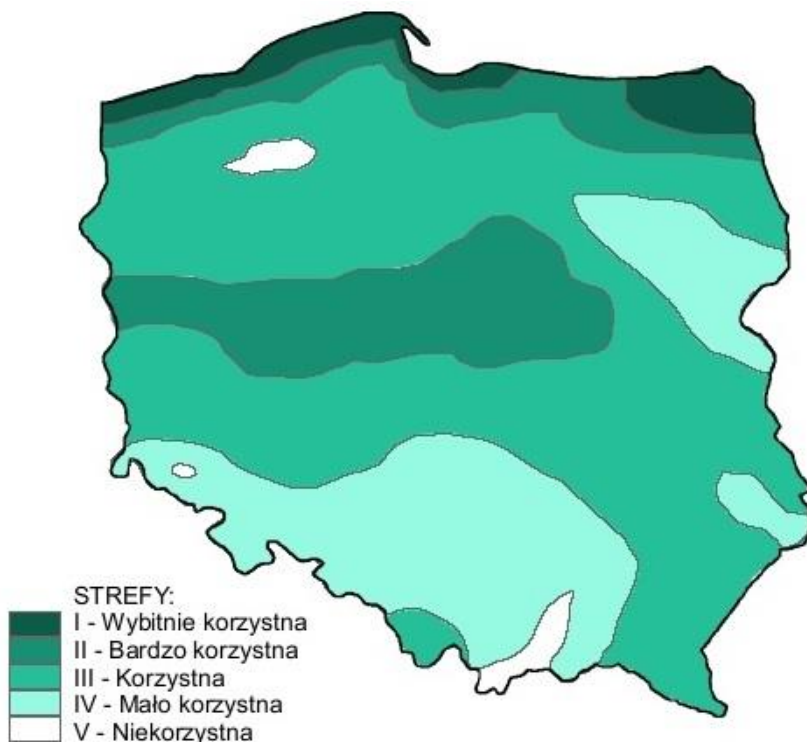
Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym.

Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna,
- Strefa II – bardzo korzystna,
- Strefa III – korzystna,
- Strefa IV – mało korzystna,
- Strefa V – niekorzystna.



Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, teren gminy Pakość leży w strefie III (korzystnej). Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.



Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.

źródło: imgw.pl

Na terenie gminy Pakość istnieją elektrownie wiatrowe, dane zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11. Elektrownie wiatrowe zlokalizowane na terenie gminy Pakość.

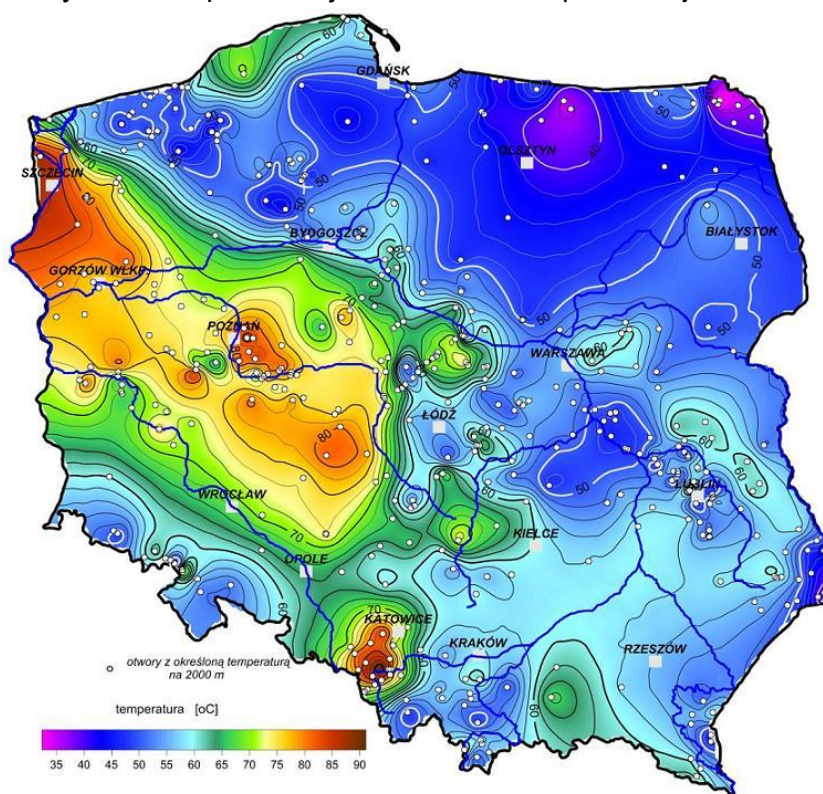
Miejscowość	Numer działki	Wysokość wieży	Wysokość całkowita (słup + łopaty)	Moc turbiny wiatrowej [MW]
Wielowieś	15/3	48,1	69.8	0,9
Wielowieś	9/4	48,1	69.8	0,9
Wielowieś	145/1	79,77	124,77	2
Radłowo	223/1	59,5	79	0,5
Radłowo	216/1	59,5	79	0,5
Radłowo	216/2	59,5	79	0,5
Jankowo	15/4	69	99	0,85
Giebnia	30/5	58,5	80	0,6
Ludkowo	4/31	71,5	99.5	0,8
Jankowo	36/2	79,77	124.77	2
Ludkowo	26/14	71	99	0,9
Ludkowo	26/14	71	99	0,9

źródło: Urząd Miejski w Pakości

## Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie o pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze podatne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane są w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Warunkiem opłacalności jest odpowiednia temperatura podziemnych wód (minimum 65°C na głębokości 2 km), ich wydajność oraz niskie zasolenie. Opłacalność wzrasta w sytuacjach, gdy ciepłe wody są umieszczone płycej (mniejsze koszty wiercenia i instalacji) oraz gdy ich temperatura jest wyższa.

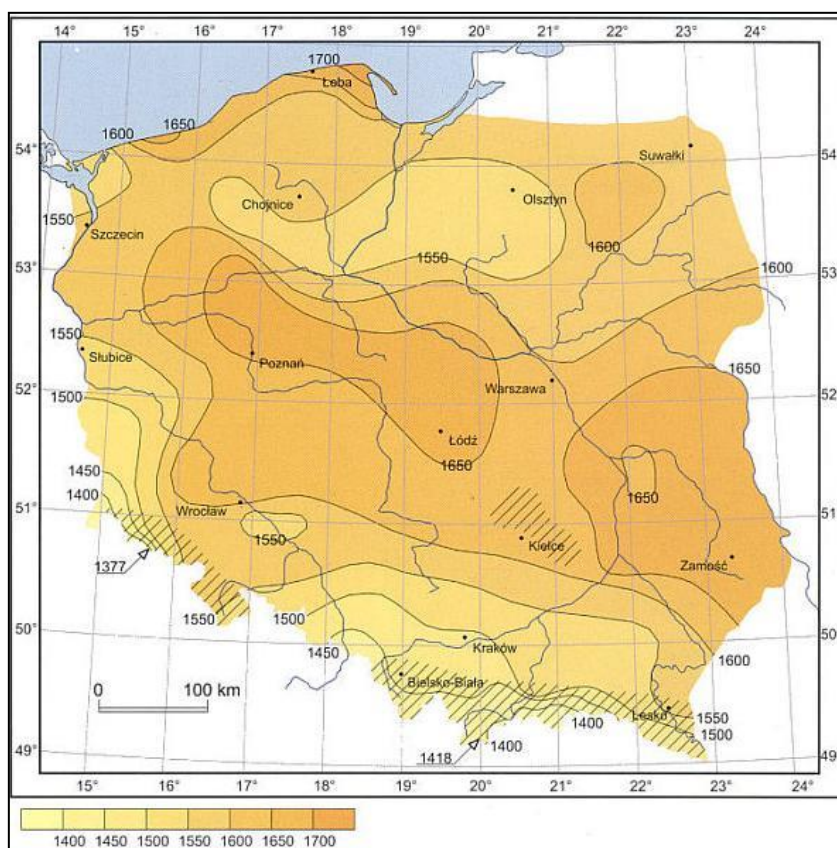
W związku z powyższym, wykorzystanie energii geotermalnej wydaje się być małoefektywne ekonomicznie na terenie gminy Pakość. Warto jednak zaznaczyć, iż możliwe jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. Rozwiązania tego typu mogą znaleźć zastosowanie w domach jednorodzinnych oraz budynkach użyteczności publicznej w terenach o rozproszonej zabudowie.



**Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.**  
źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

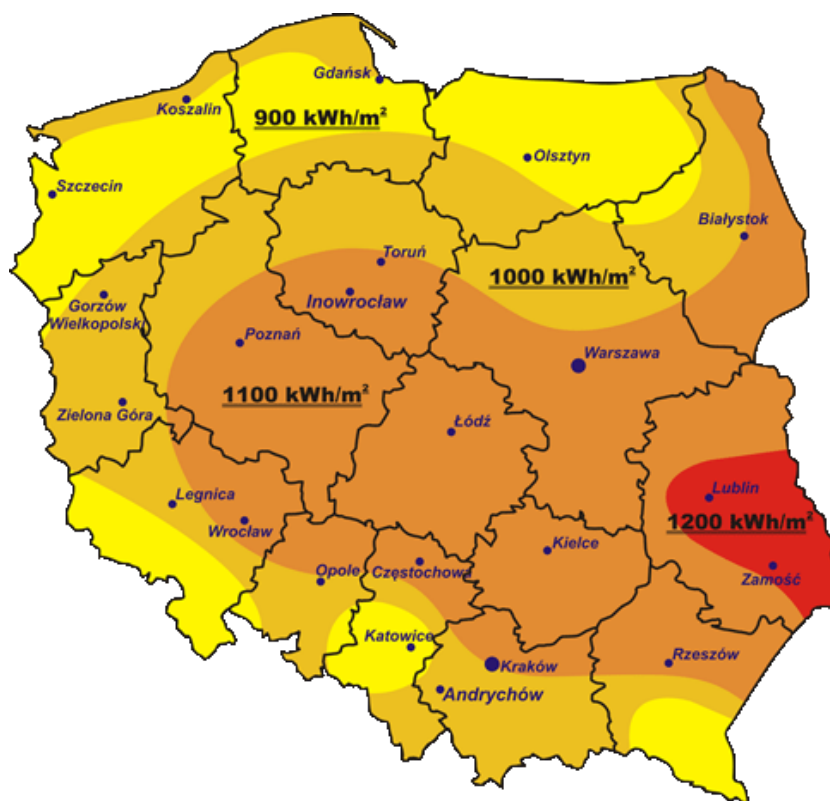
## Energia słońca

Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. Zastosowanie kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową oraz energię elektryczną. Poniższe rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.



Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.

źródło: imgw.pl



**Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski.**  
źródło: cire.pl

Gmina Pakość zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1100 kWh/m<sup>2</sup>. Opisane powyżej warunki określone są jako korzystne dla miejsc w których średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1100 kWh/m<sup>2</sup> w porównaniu do warunków panujących w innych rejonach Polski.

W granicach gminy Pakość występują źródła energii odnawialnej w postaci mikroinstalacji OZE, wykorzystujących energię słoneczną (kolektory słoneczne oraz panele fotowoltaiczne).

W ostatnich latach mikroinstalacje OZE wykorzystujące słońce stają się co raz bardziej popularne. Instalacje te montowane są na domach jednorodzinnych.

Na terenie gminy istnieje instalacja o mocy do 1 MW, zajmująca powierzchnię do 2,3 ha na działce nr 140/2 w miejscowości Wielowieś.

Planowane są również kolejne farmy w miejscowościach: Wielowieś, Dziarnowo, Kościelec, Ludkowo, Wojdał, Węgierce, Rybitwy, Ludwiniec oraz Radłowo.

### **5.1.5. Zagadnienia horyzontalne**

#### **Adaptacja do zmian klimatu**

Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby programu KLIMADA, zamieszczonymi w *Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020*, na przestrzeni następnych lat warunki klimatyczne Polski zmienią się. Przewidywane jest zwiększenie się średniej rocznej temperatury ilości dni upalnych (z temperaturą powyżej 25°C) oraz zmniejszenie się ilości dni z temperaturami poniżej 0°C. Efektem tego może być ograniczenie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, co jednocześnie spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Zwiększenie się ilości dni upalnych, może z kolei spowodować wzrost zapotrzebowania na energię (urządzenia klimatyzacyjne). Większa ilość dni słonecznych przyczyni się natomiast do polepszenia się warunków słonecznych, wyjątkowo ważnych przy korzystaniu z energii odnawialnej. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań temperatur oraz zapotrzebowania energetycznego, wdrożenie rozproszonych, niskoemisyjnych źródeł energii oraz wykorzystywanie energii odnawialnej.

#### **Nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie ochrony powietrza, można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie sieci przesyłowych oraz awarie w zakładach przemysłowych. Awaria instalacji przemysłowych lub przesyłowych może doprowadzić do uwolnienia dużych ilości lotnych związków chemicznych do powietrza. Substancje takie mogą cechować się negatywnym wpływem na organizmy żywe oraz środowisko naturalne. Zasięg skażenia po awarii przemysłowej jest zależny od lokalnych uwarunkowań terenowych, klimatu oraz pogody i w zależności od tych parametrów może pokryć bardzo duży obszar.

#### **Działania edukacyjne**

Jednym z najważniejszych zadań gminy jest zwiększanie świadomości ekologicznej ich mieszkańców – zwłaszcza tych dorosłych. Cel ten można osiągnąć poprzez organizowanie szkoleń oraz akcji edukacyjnych podejmujących tematykę zmian klimatu, sposobów minimalizowania ich skutków, ograniczania niskiej emisji oraz minimalizacji negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

#### **Monitoring środowiska**

Monitoring powietrza w województwie kujawsko-pomorskim prowadzony jest przez Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy. W ramach systemu monitoringu jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim funkcjonują stacje pomiarowe, które prowadzą monitoring w sposób automatyczny lub manualny.

### 5.1.6. Analiza SWOT

<b>OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funkcjonujący System Monitorowania Jakości Powietrza (Syngeos) na terenie gminy.</li> <li>2. Działania podejmowane na rzecz poprawy jakości powietrza na terenie gminy.</li> <li>3. Brak przekroczeń dopuszczalnych norm powietrza w przypadku SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO; C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>; Pb; As; Cd oraz Ni.</li> <li>4. Rozbudowa systemu gazowniczego.</li> <li>5. Coraz większe zainteresowanie mieszkańców montażem instalacji odnawialnych źródeł energii (głównie paneli fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Występowanie na terenie gminy tradycyjnych, nie ekologicznych źródeł ciepła.</li> <li>2. Spalanie w kotłach paliw niskiej jakości.</li> <li>3. Przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza w przypadku pyłu B(a)P oraz PM10.</li> <li>4. Brak pełnej gazyfikacji gminy.</li> <li>5. Występowanie licznych liniowych i punktowych źródeł zanieczyszczeń.</li> </ol>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stopniowe zastąpienie ogrzewania węglowego, bardziej nowoczesnym systemem (w tym OZE).</li> <li>2. Modernizacja kotłowni opartych na spalaniu węgla.</li> <li>3. Termomodernizacja budynków na terenie gminy.</li> <li>4. Tworzenie ścieżek rowerowych.</li> <li>5. Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące nielegalnego spalania odpadów komunalnych.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zanieczyszczenie powietrza wynikające z tzw. niskiej emisji, w tym spalania odpadów komunalnych w piecach domowych.</li> <li>2. Wzrost natężenie ruchu pojazdów samochodowych szlakami komunikacyjnymi przebiegającymi przez teren gminy.</li> <li>3. Brak wystarczających środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powietrza.</li> <li>4. Zanieczyszczenia powietrza pochodzące spoza obszaru gminy.</li> </ol>

## 5.2. Zagrożenia hałasem

### 5.2.1. Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 t.j.), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja – wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio energie do powietrza, wody lub ziemi, związane z działalnością człowieka (takie jak hałas czy wibracje),
- hałas – dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu – równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy Prawo ochrony środowiska. W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego  $L_{Aeq}$  i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość  $L_{Aeq} < 52$  dB
- średnia uciążliwość  $52$  dB  $< L_{Aeq} < 62$  dB
- duża uciążliwość  $63$  dB  $< L_{Aeq} < 70$  dB
- bardzo duża uciążliwość  $L_{Aeq} > 70$  dB

### 5.2.2. Źródła hałasu

#### Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno – wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalny równoważny poziom hałasu  $L_{AeqD}$  w porze dziennej i  $L_{AeqN}$  w porze nocnej. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45–56 dB. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli.

Poziomy dopuszczalne zostały określone dla dwóch grup wskaźników mających zastosowanie:

- w prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:
  - $L_{DWN}$  – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia od godz. 6.00 – 18.00, pory wieczoru od godz. 18.00 – 22.00 oraz pory nocy od godz. 22.00 – 6.00;
  - $L_N$  – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku od godz. 22.00-6.00,
- do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
  - $L_{AeqD}$  jest to równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 – 22.00,
  - $L_{AeqN}$  – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 – 6.00.

**Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.**

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
	Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L <sub>AeqD</sub>	L <sub>AeqN</sub>	L <sub>AeqD</sub>	L <sub>AeqN</sub>
a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	68	60	55	45

gdzie:

\* Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

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

\*\*\* 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 powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

źródło: Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112)

Natężenie ruchu pojazdów poruszających się drogami na terenie gminy Pakość na przestrzeni lat ulega zwiększeniu, przez co negatywne oddziaływanie akustyczne nasila się. Hałas, oddziałując bezpośrednio na tereny sąsiadującej zabudowy, stanowi główne źródło zagrożenia. Hałas drogowy stanowi dominujące źródło na terenie powiatu, zarówno pod względem wielkości jak i zasięgu oddziaływania. Największy poziom hałasu może występować na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie dróg wojewódzkich oraz dróg powiatowych. Drogi te charakteryzuje duży udział pojazdów ciężkich.



Drogi dojazdowe i osiedlowe charakteryzuje duża zmienność natężenia ruchu w ciągu doby, ruch jest największy podczas dnia, a w czasie nocy spada znacząco. Charakteryzują się one także mniejszym udziałem pojazdów ciężkich (z wyjątkiem pojazdów komunikacji miejskiej). Stopień zagrożenia hałasem obszarów położonych wokół dróg jest zależny od struktury ruchu, rodzaju drogi, stanu i rodzaju nawierzchni, ale także ukształtowania terenu. Na stopień zagrożenia hałasem wpływa również typ zabudowy zlokalizowanej wokół dróg oraz sposób jej zagospodarowania i użytkowania.

### **Hałas przemysłowy**

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Obejmuje dźwięki emitowane przez maszyny i urządzenia, procesy technologiczne, a także instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do tego rodzaju hałasu zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych np.: wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne. Hałas ten ma charakter lokalny i występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Poziom hałasu jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od wykorzystywanych maszyn i urządzeń, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych oraz prowadzonych procesów technologicznych.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu przez zakłady przemysłowe, wydawane są dla zakładu decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu (odrębnie dla pory dziennej i nocnej). Zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.U. 2021 poz. 1710), podmioty zobowiązane są do wykonywania okresowych pomiarów hałasu w środowisku z częstotliwością raz na dwa lata. Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.

Emitowany przez lokalne firmy hałas nie jest przyczyną pogorszenia klimatu akustycznego gminy.

### **Hałas kolejowy**

Hałas kolejowy stanowi uciążliwość dla mieszkańców terenów odległych nawet o 1 km. Hałas ten jest jednak znacznie mniej uciążliwy niż hałas drogowy. Największa uciążliwość akustyczna występuje w pasie 300 m od linii kolejowej. Linie kolejowe stanowiące potencjalne źródło hałasu w obrębie gminy Pakość to:

- nr 206 Inowrocław Rąbinek – Żnin;
- nr 353 Poznań Wschód - Skandawa;
- nr 131 Chorzów Batory – Tczew;
- nr 742 Inowrocław – Inowrocław Rąbinek.

Na stopień zagrożenia hałasem kolejowym wpływa struktura ruchu, rodzaj torowiska oraz jego stan. Im większy udział pociągów towarowych w strukturze ruchu, tym większy wpływ linii kolejowych na klimat akustyczny. Na stopień zagrożenia hałasem wpływa także prędkość pociągów, ukształtowanie i użytkowanie terenu wokół źródeł hałasu, oraz zabudowa wraz ze sposobem jej zagospodarowania i użytkowania.

## **Hałas lotniczy**

W odległości ok. 30 km znajdują się Port lotniczy w Bydgoszczy jednak emitowany przez samoloty hałas nie jest przyczyną pogorszenia klimatu akustycznego.

### **5.2.3. Monitoring poziomu hałasu**

#### **Monitoring RWMS w Bydgoszczy**

Celem Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS) jest uzyskanie danych i ich ocena oraz obserwacja zmian stanu środowiska, w tym stanu akustycznego. Uzyskane informacje służą zapewnieniu ochrony przed hałasem, realizowanej przez poprawne planowanie przestrzenne oraz instrumenty ochrony środowiska, takie jak mapy akustyczne, programy ochrony przed hałasem oraz rozwiązania techniczne zmierzające do zminimalizowania oddziaływania źródła hałasu (np. budowa ekranów akustycznych, wałów ziemnych, zakładanie pasów zieleni). Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego niezmiennie od kilkunastu lat decydujące znaczenie dla odczuwania uciążliwości hałasowej ma hałas komunikacyjny, tj. dźwięki powstające w związku z komunikacją, głównie samochodową oraz w mniejszym stopniu ruchem kolejowym.

Na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 t.j.), Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska dokonują oceny klimatu akustycznego na terenach miast o liczbie mieszkańców poniżej 100 tysięcy oraz na terenach położonych przy drogach o natężeniu ruchu poniżej 3 mln pojazdów w ciągu roku (8200 pojazdów na dobę).

Dla pozostałych obszarów istnieje obowiązek wykonywania map akustycznych, przy czym:

- dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy, obowiązek wykonania map spoczywa na staroście (prezydencie miasta na prawach miasta),
- dla dróg publicznych o średniorocznym natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów oraz linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 tys. pociągów rocznie, obowiązek wykonania map spoczywa na zarządcach danych odcinków dróg i linii kolejowych.

Mapy akustyczne sporządza się co 5 lat.

Na terenie gminy Pakość nie realizowano badań poziomu hałasu.

### **5.2.4. Zadania horyzontalne**

#### **Adaptacja do zmian klimatu**

Wzrost średnich temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym powoduje zwiększenie się poziomów dźwięków – zwłaszcza tych generowanych przez urządzenia mechaniczne oraz elektryczne. Wzrost temperatury wymusza również, intensywniejsze działanie układów chłodzących co również może powodować uciążliwości dla środowiska, zwłaszcza w miastach, gdzie naturalny krajobraz uległ największym przekształceniom. Aby zmniejszyć negatywny wpływ wysokich temperatur należy zwiększać ilość terenów zielonych oraz niwelować efekt tzw. „miejskiej wyspy ciepła”.

### Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie zagrożenia hałasem można zaliczyć wszelkiego rodzaju zdarzenia losowe powodujące nagłe zwiększenie emisji dźwięku.

### Działania edukacyjne

Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej zagrożenia nadmiernym poziomem dźwięku w powietrzu, zwłaszcza przy nieustannie rosnącej ilości pojazdów mechanicznych, powinno być jednym z priorytetów jednostek samorządu terytorialnego. Ważnym krokiem w tym kierunku może być organizacja szkoleń, dla mieszkańców gminy, mających na celu propagowanie wiedzy na temat zagrożeń związanych z hałasem niwelowania ich skutków a także stref ciszy.

### Monitoring środowiska

Monitoring poziomów dźwięku w województwie kujawsko-pomorskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy. Badania obejmują okolice dróg o dużym natężeniu ruchu, okolice linii kolejowych oraz lotnisk.

### 5.2.5. Analiza SWOT

<b>ZAGROŻENIA HAŁASEM</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
1. Brak uciążliwych obiektów przemysłowych pod względem akustycznym.	1. Nadmierny poziom hałasu na terenach położonych wzdłuż dróg wojewódzkich. 2. Występowanie hałasu kolejowego. 3. Wiele traktów komunikacyjnych jest nie utwardzonych i powodują emisję liniową.
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
1. Monitorowanie poziomów hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych z największym natężeniem ruchu oraz monitorowanie poziomów emisji hałasu przemysłowego. 2. Budowa ekranów akustycznych na obszarach narażonych na nadmierny poziom hałasu. 3. Dbanie o poprawny stan techniczny nawierzchni ciągów komunikacyjnych. 4. Uwzględnianie w PZP odległości od potencjalnych źródeł hałasu.	1. Niedostateczny poziom funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego. 2. Wzrost ilości pojazdów. 3. Duży udział pojazdów ciężkich w ruchu.

## 5.3. Pola elektromagnetyczne

### 5.3.1. Stan wyjściowy

Źródłami naturalnego pola elektromagnetycznego, w którym człowiek żyje „od zawsze”, są Ziemia (wytwarzająca w swoim jądrze pole magnetyczne), zjawiska atmosferyczne (związane z wyładowaniami piorunowymi), Słońce (wytwarzające promieniowanie w zakresie od podczerwieni do nadfioletu, w tym światło widzialne, jak również wiatr słoneczny), zjawiska kosmiczne oraz każda materia o temperaturze przekraczającej temperaturę zera bezwzględnego.

Człowiek wskutek rozwoju cywilizacyjnego rozpoczął wytwarzanie sztucznych źródeł pola elektromagnetycznego. Każde urządzenie zasilane energią elektryczną, czy to z sieci energetycznej, czy bateryjnie, wytwarza pole elektromagnetyczne. Sztuczne pole elektromagnetyczne może więc stanowić efekt zamierzony lub uboczny. Z wytwarzanym polem elektromagnetycznym mamy do czynienia w przypadku wszystkich urządzeń radiowych czy mikrofalowych. Należą do nich zarówno duże obiekty, takie jak nadawcze stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne, jak również zdecydowanie mniejsze urządzenia, m.in. CB radio, radiotelefony wykorzystywane np. przez służby ratunkowe, telefony komórkowe, piloty do zdalnego sterowania (np. centralnym zamkiem w samochodzie lub bramą garażową), urządzenia do identyfikacji radiowej RFID, punkty dostępowe sieci Wi-Fi, telefony bezsznurowe DECT, urządzenia wyposażone w interfejs Bluetooth. Szczególny rodzaj urządzeń celowo wytwarzających pole elektromagnetyczne stanowią urządzenia stosowane w medycynie: do diagnozowania pacjentów oraz w fizykoterapii i rehabilitacji.

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 t.j.) – dział VI Ochrona przed polami elektromagnetycznymi. Zgodnie z powyższym ochrona przed polami polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone są w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448) w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r. poz. 258 ).<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Oba rozporządzenia zastąpiły rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883)

**Tabela 13. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.**

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> )
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
lp.	1	2	3	4
1.	0 Hz	10000	2500	ND
2.	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3.	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4.	od 0,05 kHz do 1 Hz	ND	3 / f	ND
5.	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
6.	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7.	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
8.	od 1 MHz do 10 MHz	87 / f <sup>0,5</sup>	0,73 / f	ND
9.	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10.	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 x f <sup>0,5</sup>	0,0037 x f <sup>0,5</sup>	f / 200
11.	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”. ND – nie dotyczy.

Objaśnienia:

Dopuszczalne poziomy podane w tabeli określono do oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych emitowanych podczas użytkowania stałych sieci elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych. Wymagania te nie mają zastosowania do oceny pól elektromagnetycznych emitowanych przez elektryczne urządzenia przenośne i urządzenia użytkowane w mieszkaniach. Ocena oddziaływania pola elektromagnetycznego w środowisku pracy określona jest odrębnymi przepisami.

Dla miejsc dostępnych dla ludności rozumianych jako wszelkie miejsca, z wyjątkiem miejsc, do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego, ustalone według istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości – parametry charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko (kolumny 2, 3 i 4 w tabeli), reprezentują wartości graniczne natężenia pola elektrycznego i magnetycznego oraz gęstości mocy i odpowiadają:

- 1) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych E i magnetycznych H o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego;
- 2) wartości równoważnej gęstości mocy S dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku.

Dla częstotliwości od 100 kHz do 10 GHz wartości E<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> oraz S w tabeli należy uśredniać w ciągu 6 minut, przy czym dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych muszą być dotrzymane w każdym 6-minutowym okresie czasu. Dla częstotliwości wyższych niż 10 GHz wartości E<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> oraz S w tabeli należy uśredniać w ciągu t minut, przy czym dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych muszą być dotrzymane w dowolnym t-minutowym okresie czasu, gdzie  $t = 68 / f^{1,05}$ , f oznacza częstotliwość wyrażoną w GHz. W przypadku ekspozycji krótkotrwałych, wywołanych przez pola impulsowe, wartości szczytowe natężeń pól elektrycznych E i magnetycznych H nie powinny przekraczać n-krotności odpowiednich poziomów odniesienia określonych w tabeli, przy czym:

- w zakresie częstotliwości do 100 kHz:  $n = 1,4$ . Uwaga: Dla impulsów o czasie trwania  $t_p$  należy przyjąć częstotliwość równoważną obliczoną jako  $f = 1/(2t_p)$ .
- w zakresie częstotliwości od 100 kHz do 10 MHz:  $n = 10a$ , gdzie  $a = 0,176 + 0,665 \times \log(f/100)$ , f oznacza częstotliwość wyrażoną w kHz.
- w zakresie częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz:  $n = 32$ .

W przypadku ekspozycji krótkotrwałych, wywołanych przez pola impulsowe, wartość szczytowa równoważnej gęstości mocy S w zakresie częstotliwości powyżej 10 MHz nie powinna przekraczać 1000-krotności odpowiednich poziomów odniesienia określonych w tabeli.

źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448)

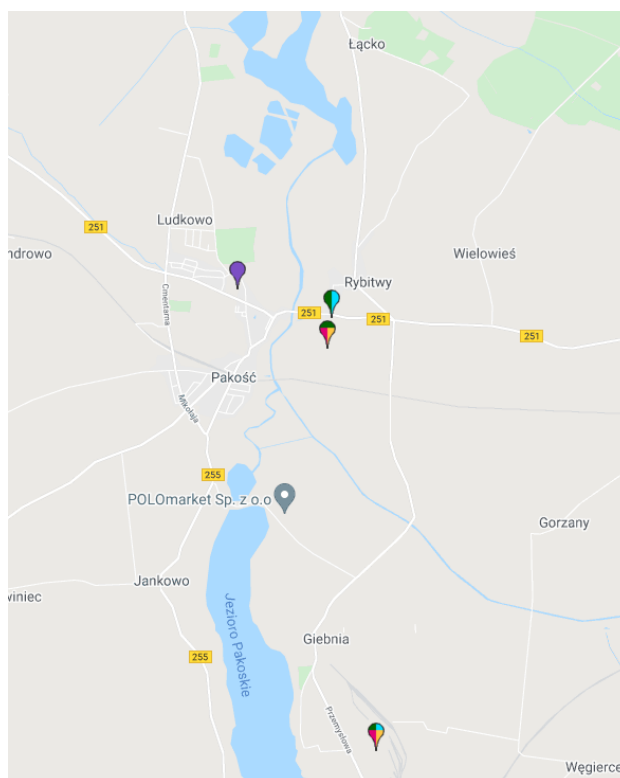
### 5.3.2. Źródła promieniowania elektromagnetycznego

Na terenie gminy Pakość źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

- linie i stacje elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia,
- urządzenia radiokomunikacyjne,
- urządzenia radionawigacyjne i radiolokacyjne,
- stacje transformatorowe,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- radiostacje amatorskie i stacje CB-radio,
- stacje bazowe łączności radiotelefonicznej,
- urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne pracujące w przemyśle, placówkach naukowo-badawczych, ośrodkach medycznych,
- urządzenia powszechnego użytku emitujące pola elektromagnetyczne, np. pojedyncze aparaty telefonii komórkowej.

#### Stacje bazowe telefonii komórkowej

Zgłoszone instalacje wytwarzające pola elektromagnetyczne (inne niż stacje elektroenergetyczne lub napowietrzenie linie elektroenergetyczne) zlokalizowane na terenie gminy Pakość przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 16. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie gminy Pakość  
źródło: [www.beta.btsearch.pl](http://www.beta.btsearch.pl)

**Tabela 14. Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Pakość**

Lp.	Nazwa stacji	Lokalizacja
1.	BT 44161 PAKOŚĆ	ul. Inowrocławska 12, Pakość
2.	4847/3350 (3973) PAKOŚĆ	ul. Inowrocławska, Pakość
3.	PAKCM00001	ul. Inowrocławska 12, Pakość
4.	BYD44346_PAKOSC_PTK (punkt transmisyjny)	dz. nr 3/156, Pakość
5.	INO0501 C	ul. Mieleńska 5, Pakość
6.	EXATEL PAKOŚĆ PSE (stacja transmisyjna)	m. Wielowieś 47, Pakość

źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu

### Elektroenergetyka

Źródłem zasilania gminy w energię elektryczną jest główny punktu zasilania WN/SN o nazwie GPZ Pakość, zlokalizowany w miejscowości Wielowieś. Moc zasilania w tej stacji, to 2 jednostki transformatorowe 110/15 kV o mocy po 16 Mva. GPZ Pakość zasilany jest liniami wysokiego napięcia 110 kV z następujących kierunków:

- od południa z elektrowni w Pątnowie - jako linia dwutorowa;
- od południowego-wschodu z kierunku Inowrocławia Mątwy;
- od południowego-wschodu z kierunku Inowrocławia Rąbinek;
- od północy z kierunku Nowej Wsi Wielkiej;
- od północnego-zachodu z kierunku Żnina;
- od północnego-zachodu z kierunku Sadłogoszczy.

Ponadto przez teren gminy przebiega inna linia wysokiego napięcia 110 kV relacji Mogilno – Sadłogoszcz oraz dwie linie najwyższych napięć 220 kV – z elektrowni Pątnów do stacji Bydgoszcz Jasiniec. Nie służą one zasilaniu gminy – mają charakter wyłącznie tranzytowy. Długość wszystkich linii wysokiego napięcia (110 kV) przebiegających przez teren gminy wynosi łącznie ok. 42 km, a najwyższych napięć (220kV) ok. 18 km.

Linie 110kV i 220 kV stanowią infrastrukturę degradującą przestrzeń ze względu na fakt, iż biegną na wysokich słupach o konstrukcji kratownicowej oraz stanowią barierę w zagospodarowaniu przestrzeni ze względu na wymagane dosyć duże strefy ochronne (pasy technologiczne) wynoszące zazwyczaj 35 m (po 17,5 od osi linii) dla linii 110kV i 50 m (po 25 od osi linii) dla linii 220kV.

Z głównego punktu zasilania zlokalizowanego w Wielowsi wyprowadzonych zostało ogółem dwanaście linii średniego napięcia, zasilających odbiorców komunalno-bytowych, przemysłowych, PKP i ujęcia wody, zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Pakość oraz w gminach ościennych - Janikowo, Złotniki Kujawskie i Barcin.

Na terenie miasta sieć średniego napięcia wykonana została zarówno jako sieć kablowa jak i napowietrzna. Sieć kablowa, głównie o przekrojach 120 mm skoncentrowana jest w centrum miasta oraz na terenach zwartej zabudowy wielorodzinnej i jednorodzinnej. Na pozostałych terenach miasta sieć średniego napięcia jest siecią napowietrzną. Również na

terenach wiejskich sieć rozdzielcza wykonana została jako sieć napowietrzna przewodami stalowo-aluminiowymi AFL 3x35 mm<sup>2</sup> i AFL 3x70 mm<sup>2</sup>.<sup>5</sup>

**Tabela 15. Wykaz istniejących linii elektroenergetycznych 110 kW na terenie gminy Pakość.**

Lp.	Nazwa	Lokalizacja
1.	Linia elektroenergetyczna Pakość - Żnin	Pakość - Żnin
2.	Linia elektroenergetyczna Pakość - Pątnów	Pakość - Pątnów
3.	Linia elektroenergetyczna Pakość - Mątwy	Pakość - Mątwy
4.	Linia elektroenergetyczna Pakość - Rąbinek	Pakość - Rąbinek
5.	Linia elektroenergetyczna Pakość - Sadłogoszcz	Pakość - Sadłogoszcz

źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu

### 5.3.3. Monitoring poziomu pola elektromagnetycznego

#### Monitoring Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zgodnie z art. 123 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 t.j.). Zakres i sposób prowadzenia badań pomiarowych PEM określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2007, Nr 221, poz. 1645). Monitoring prowadzony jest od 2008 r. na terenie każdego z województw w 135 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk) w ciągu 3 lat pomiarowych, tj. w 45 ppk w każdym roku. Zgodnie z wytycznymi rozporządzenia punkty rozlokowane są na trzech reprezentatywnych, dostępnych dla ludności terenach na obszarze województwa:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. (15 punktów);
- w pozostałych miastach (15 punktów);
- na terenach wiejskich (15 punktów).

Pomiary wykonuje się w cyklu trzyletnim. W każdym roku z wymienionych obszarów realizuje się pomiary w 15 punktach pomiarowych. Po trzech latach następuje powrót do uprzednio wyznaczonych punktów pomiarowych. W ten sposób pozyskane są dane porównawcze pozwalające określić zmiany i kierunki zmian na przestrzeni lat.

Badania monitoringowe promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy Pakość realizowane były w 2019 roku. Pomiary wykonane na stanowisku przy ul. Szkolna 49 w Pakości, w rejonie miejsc dostępnych dla ludności wskazują, że rejestrowane natężenia pól elektromagnetycznych nie przekraczały dopuszczalnych norm.

<sup>5</sup> Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pakość



**Tabela 16. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w Pakości w 2019 r.**

Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego (WGS84)		Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy (miejscowość, ulica)	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego [V/m]	Niepewność pomiaru [v/m]	Rok wykonania pomiarów
długość geograficzna	szerokość geograficzna				
18.08669	52.80772	Pakość ul. Szkolna 49	0,68	0,12	2019

źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy

Według *Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2020* wykonanej w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz kontroli dokumentacyjnej sprawozdań przedłożonych do WIOŚ przez zobowiązane podmioty, stwierdzono iż na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, w rejonach objętych badaniami miejsc dostępnych dla ludności, rejestrowane natężenia pól elektromagnetycznych utrzymują się od lat na bardzo niskim poziomie.

Najwyższą zmierzoną wartość składowej elektrycznej charakteryzującej oddziaływanie pól elektromagnetycznych w środowisku, zarejestrowaną podczas badań monitoringowych realizowanych w ramach PMŚ na terenie województwa, odnotowano w Bydgoszczy przy ul. Słonecznej 26 – 2,13 V/m. Natomiast najniższe wartości skutecznych natężeń pól elektromagnetycznych w środowisku, zarejestrowane podczas tych badań stwierdzono na terenach wiejskich w miejscowościach: Kołaczkowo, Piła oraz Ostrowite (0,15 V/m). Wskazywać to może na występowanie korelacji pomiędzy gęstą infrastrukturą nadawczą oraz dużą liczbą rozmów prowadzonych jednocześnie przez abonentów sieci komórkowych, a rejestrowaniem w tych obszarach wyższych wartości mierzonych poziomów pól elektromagnetycznych.

#### **5.3.4. Zagadnienia horyzontalne**

##### **Adaptacja do zmian klimatu**

Wzrost temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym może powodować zmiany w rozchodzeniu się pól elektromagnetycznych wokół emiterów a w efekcie mieć negatywny wpływ na ludzi oraz środowisko. W celu zmniejszenia takiego wpływu należy zwiększać powierzchnię terenów zielonych oraz brać pod uwagę czynniki klimatyczne, podczas wybierania lokalizacji dla źródeł promieniowania elektromagnetycznego.

##### **Nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie PEM można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie urządzeń powodujące nadmierną emisję promieniowania mogącą negatywnie wpłynąć na środowisko oraz organizmy żywe.

### Działania edukacyjne

Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat zagrożeń związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym oraz urządzeniami, które takie promieniowanie emitują.

### Monitoring środowiska

Monitoring poziomów PEM w województwie kujawsko-pomorskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy. Badania prowadzi się w miastach o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., w miastach o liczbie ludności poniżej 50 tys. oraz na terenach wiejskich.

#### 5.3.5. Analiza SWOT

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stały monitoring poziomu pól elektromagnetycznych.</li> <li>2. Brak przekroczeń poziomu promieniowania PEM na terenie całego województwa .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obecność emiterów pól elektromagnetycznych na terenie gminy.</li> <li>2. Wysokie zagęszczenie potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego.</li> </ol>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stała kontrola istniejących oraz planowanych inwestycji mogących emitować promieniowanie elektromagnetyczne.</li> <li>2. Uwzględnianie w Planach Zagospodarowania Przestrzennego źródeł promieniowania PEM.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wzmacnianie istniejących pól elektromagnetycznych przez nowe emitory.</li> </ol>

## 5.4. Gospodarowanie wodami

### 5.4.1. Wody powierzchniowe

Obszar Gminy położony jest w zlewni rzeki Noteci Górnej zwanej Połączoną. Odbiera ona wody poniżej śluzy w Pakości z Noteci Wschodniej, płynącej z kierunku jeziora Gopło i z Noteci Zachodniej – z kierunku Zbiornika Pakoskiego. Północna część tego akwenu oraz jezioro Mielno to główne zbiorniki wód powierzchniowych na terenie Gminy. Noteć (Połączona) przepływa przez jezioro Mielno w kierunku zachodnim, przez jezioro Sadłogoszcz do jeziora Wolickiego na terenie gminy Barcin. Na wschodzie Gminy przebiega jeszcze trzecia odnoga Noteci, zwana Notecią Ludziską – wychodząca z jeziora Węgiereckiego. Jej zlewnia jest odwadniana przez pompownię, eksploatowaną przez Inowrocławskie Zakłady Chemiczne. Zasilanie następuje wodami melioracyjnymi (w tym Kanał Kościelecki) oraz wodami ze zrzutów wód gromadzonych w Zbiorniku Pakoskim poprzez upust boczny w Kołudzie Małej do jeziora Ludziskiego, poprzez które następuje zasilanie w wodę Inowrocławskich Zakładów Chemicznych.

Obszar gminy Pakość leży w zlewniach 10 rzecznych jednolitych części wód powierzchniowych oraz dwóch jeziornych, które zostały przedstawione w tabeli poniżej.

**Tabela 17. Jednolite Części Wód Powierzchniowych znajdujące się na obszarze gminy Pakość**

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP
1.	LW10436	Pakoskie Polnocne
2.	LW10437	Mielno
3.	RW600001881999	Noteć (Kanał Notecki)
4.	RW6000171881969	Słony Rów
5.	RW6000171881994	Dopływ z Kościelca Kujawskiego
6.	RW6000171883149	Kanał Smyrnia
7.	RW6000171883172	Dopływ z Lisewa Kościelnego
8.	RW600017188318	Dopływ spod Ludkowa
9.	RW6000201881991	Noteć od wypływu z Jeziora Gopło do Starej Noteci
10.	RW6000201882912	Stara Noteć
11.	RW600025188299	Mała Noteć
12.	RW600025188339	Noteć od Małej Noteci do Jeziora Wolickiego

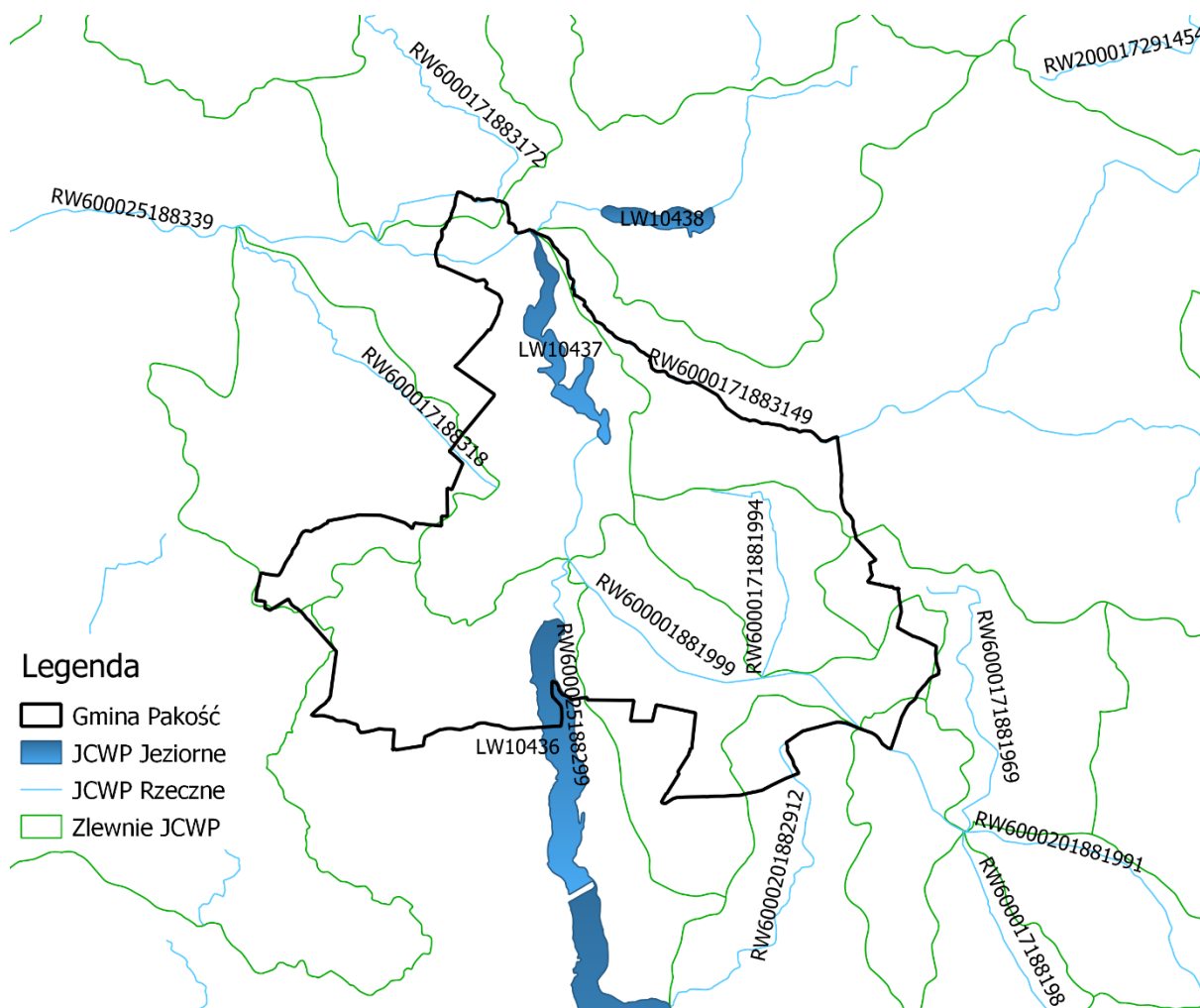
źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Przez gminę przepływa 8 rzek. Wykaz został przedstawiony poniżej.

**Tabela 18. Wykaz rzek i cieków przepływających przez gminę Pakość**

Lp.	Nazwa Rzeki	Długość całkowita rzeki [km]	Długość rzeki w granicach gminy Pakość [km]
1.	Noteć	385,52	18,92
2.	Kanał Kościelecki	3,75	3,75
3.	Noteć Zachodnia	48,80	4,28
4.	Stara Noteć	11,42	2,10
5.	Kanał Smyrnia	20,61	5,98
6.	Dopływ z jez. Tuczno	9,89	0,03
7.	Dopływ z Lisewa Kościelnego	10,11	0,49
8.	Dopływ spod Ludkowa	8,95	1,38
Długość wszystkich rzek przepływających przez gminę Pakość			36,93

źródło: PGW WP RZGW w Bydgoszczy



**Rysunek 17. Gmina Pakość na tle Jednolitych Części Wód Powierzchniowych**

źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

### Obszary zagrożone powodzią

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2020. poz. 310) powódź to: „czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych”.

Ze względu na źródło wezbrań poziomu wody, powódź dzieli się na:

- powódź roztopowa – wzrost poziomu wód w wyniku topnienia pokrywy śnieżnej,
- powódź zatorowa – wzrost poziomu wód w wyniku spiętrzenia wód spowodowanych zatorem lodu lub śniegu,
- powódź opadowa – wzrost poziomu wód w wyniku intensywnych opadów atmosferycznych.

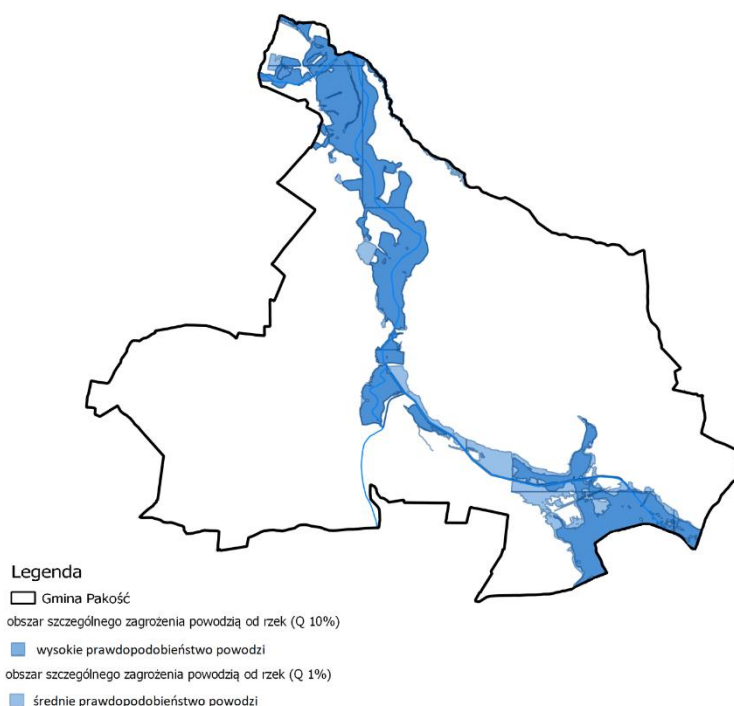
Za działania związane z ochroną przeciwpowodziową na terenie gminy Pakość odpowiadają Dyrektorzy Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Bydgoszczy. Do ich obowiązków należy m.in. przygotowanie planu ochrony przeciwpowodziowej.

### Mapy zagrożenia powodziowego oraz ryzyka powodziowego

Zgodnie z wymogami Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim. Prezes Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (dawniej Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej) przygotowuje mapy zagrożenia powodziowego (MZP) oraz mapy ryzyka powodziowego (MRP). Na mapach przedstawiono obszary o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q 0,2%);
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q1%),
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q 10%),

MZP oraz MRP wskazują, iż na terenie gminy Pakość występują miejsca o prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi.



**Rysunek 18. Obszary zagrożone powodzią na terenie gminy Pakość.**

źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

W przypadku MZP wskazuje się także obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku:

- zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego,
- zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwsztormowego (budowli ochronnych pasa technicznego - według ustawy Prawo wodne, obowiązującej przed 12 lipca 2014 r.).

MRP określają natomiast wartości potencjalnych strat powodziowych, gdzie uwzględniane są obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia. Obiekty te pozwalają na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej.

### **Obszary zagrożone suszą**

Susza jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym i oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. Suszą nazywa się nie tylko zjawiska ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu. Wyróżnia się następujące typy suszy:

- Susza atmosferyczna,
- Susza rolnicza,
- Susza hydrologiczna,
- Susza hydrogeologiczna.

Susza, obok zjawiska powodzi, jest jednym z najbardziej dotkliwych i bezpośrednich zjawisk naturalnych oddziałujących na środowisko, gospodarkę i lokalne społeczności. Jednakże w przeciwieństwie do powodzi nie ma praktycznie możliwości prowadzenia działań doraźnych, które przyczynią się do zminimalizowania skutków suszy. W walce z suszą potrzebne są działania długofalowe, strategiczne które poprzez swą ilość przyczynią się do minimalizowania jej skutków. Takim działaniem jest m.in. opracowanie planu przeciwdziałania skutkom suszy, który jest głównym, strategicznym dokumentem w Polsce, zgodnie z którym prowadzi się walkę z suszą.

### Region wodny Warty

Zgodnie z dokumentem pn.: „*Plan przeciwdziałania skutkom suszy*” teren gminy Pakość jest narażony na suszę atmosferyczną, rolniczą oraz hydrologiczną.

Oceniona przestrzennie, na podstawie danych z wielolecia, skala zagrożenia suszą, tak łączna jak i dla poszczególnych jej typów, pozwala na wyznaczenie obszarów, na których susza występowała dotychczas najczęściej i najdłużej, w relacji do skali jej intensywności.

Mapy zagrożenia suszą dostarczają ważnej informacji dla planowania działań na rzecz przeciwdziałania jej skutkom. Wyznaczone zasięgi opracowano w układzie hierarchicznym w czterostopniowym podziale zagrożenia suszą – cztery klasy obszarów:

- 1) I klasa – obszary zagrożone w stopniu słabym;
- 2) II klasa – obszary zagrożone w stopniu umiarkowanym;
- 3) III klasa – obszary zagrożone w stopniu silnym;
- 4) IV klasa – obszary zagrożone w stopniu ekstremalnym.

Źródłem danych dla przeprowadzenia analizy zagrożenia występowania poszczególnych typów suszy były dla:

- 1) suszy rolniczej – zbiory danych meteorologicznych sieci posterunków PSHM w zakresie dobowych wartości średnich temperatur powietrza atmosferycznego (z 260 stacji synoptycznych i klimatologicznych) oraz sum opadów atmosferycznych (1206 posterunków) oraz dane teledetekcyjne w zakresie wyników temperatury radiacyjnej powierzchni czynnej, rejestrowanej za pomocą pomiarów z pułapu satelitarnego wysokorozdzielczego radiometru NOAA o rozdzielczości przestrzennej 1 km<sup>2</sup> (dane dla okresu wegetacyjnego, kwiecień – wrzesień, w układzie dekadowym za lata 1997–2018);
- 2) suszy hydrologicznej – pełne szeregi czasowe dobowych przepływów dla 451 spośród 1212 profili hydrometrycznych zlokalizowanych na ciekach w granicach

Polski (dane z PSHM za lata kalendarzowe 1987–2017); analizy przeprowadzono w zlewniach zamkniętych przekrojem wodowskazowym;

- 3) suszy hydrogeologicznej – serie danych monitoringu głębokości do zwierciadła wód podziemnych pierwszego horyzontu wodonośnego za lata 1987–2018 (wstępna analiza objęła wszystkie punkty sieci pomiarowych PSH, z których ostatecznie do analiz przestrzennych wyodrębniono 197 punktów; bazę tę uzupełniono o 2 punkty z terenu Biebrzańskiego Parku Narodowego i 12 punktów spoza granic kraju, uzyskując ostatecznie zbiór szeregów czasowych z 211 otworów obserwacyjnych); analizy przeprowadzono w układzie JCWPd.

**Tabela 19. Stopień narażenia na susze na terenie gminy Pakość**

atmosferyczną	3
rolniczą	3
hydrologiczną	3
hydrogeologiczną	1

źródło: Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Plan przeciwdziałania skutkom suszy przedstawia stopień narażenia wystąpienia suszy wraz z listą zadań inwestycyjnych z Programu Planowanych Inwestycji służących zwiększeniu retencji oraz wspierających przeciwdziałanie skutkom suszy.

Zadania te są wyszczególnione są dla konkretnych cieków wraz z wskazaniem podmiotu odpowiedzialnego za realizację (Oddział RZGW).

#### 5.4.2. Jakość wód powierzchniowych

##### Monitoring wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMŚ) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2021 poz. 624). Zgodnie z ust. 3 tego artykułu, badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych, chemicznych (w tym substancji priorytetowych w matrycy będącej wodą) należą do kompetencji inspekcji ochrony środowiska. W zakresie obowiązków leży również prowadzenie obserwacji elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego. Stan ichtiofauny jako jednego z biologicznych elementów jakości wód jest badany przez wykonawców zewnętrznych, a jego ocena jest przekazywana do GIOŚ. Badania substancji priorytetowych, dla których określono środowiskowe normy jakości we florze i faunie, są zlecane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Zgodnie z ustawą – Prawo wodne, realizacja monitoringu wód powierzchniowych ma na celu m.in. pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami i oceny osiągnięcia celów środowiskowych przypisanych jednolitym częściom wód powierzchniowych, czyli oddzielnym i znaczącym elementom wód powierzchniowych, takim jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny; sztuczny zbiornik wodny; struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części; morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

Monitoring wód powierzchniowych jest realizowany w odniesieniu do jednolitej części wód powierzchniowych, czyli oddzielnych i znaczących elementów wód powierzchniowych, takich jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień,

potok, rzeka, kanał lub ich części, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne. Badania są każdorazowo prowadzone w punkcie pomiarowo-kontrolnym reprezentowanych dla danej jcwp.

Ocenę stanu ekologicznego JCWP wykonano na podstawie badań biologicznych i wspierających je badań fizykochemicznych. Dodatkowo uwzględniono elementy hydromorfologiczne odzwierciedlające cechy środowiska, które wpływają na warunki bytowania organizmów żywych, np. reżim hydrologiczny wód czy ciągłość rzeki.

Informacje na temat stanu wód JCWP zlokalizowanych na terenie gminy Pakość zebrano w poniższej tabeli.



**Tabela 20. Ocena stanu JCWP badanych w latach 2017-2019 na terenie gminy Pakość.**

Nazwa JCWP	Nazwa ppk	Kod ppk	Status JCWP*	Program monitoringu **	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych specyficzne zanieczyszczenia	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
Noteć (Kanał Notecki)	Noteć - Lechowo	PL02S0601_0932	NAT	MO,	III	>1	1	-	Umiarkowany	-	Zły
Kanał Smyrnia	Kanał Smyrnia - Łącko	PL02S0601_0928	NAT	MO	IV	>1	>2	-	Słaby	-	Zły
Noteć od wypływu z Jeziora Gopło do Starej Noteci	Noteć - Leszczyce	PL02S0601_0042	SZCW	MO	IV	>1	>2	-	Słaby	-	Zły
Stara Noteć	Stara Noteć - Kołuda Wielka	PL02S0601_0045	SZCW	MO	III	-	>2	-	Umiarkowany	-	Zły
Mała Noteć	Mała Noteć (Zachodnia) - Kunowo	PL02S0601_0936	SZCW	MO	III	>1	>2	-	Umiarkowany	-	Zły
Noteć od Małej Noteci do Jeziora Wolickiego	Noteć - Barcin	PL02S0601_3461	SZCW	MO	V	>1	>2	-	Zły	-	Zły

źródło: GIOŚ

\*NAT – Naturalna;

SZCW – Silnie zmieniona część wód;

\*\* – Monitoring operacyjny.

### **Prowadzenie monitoringu jakości wód powierzchniowych terenie gminy Pakość:**

- Rzeki

Noteć (Kanał Notecki) o kodzie JCWP PLRW600001881999 była badana w ramach monitoringu operacyjnego w 2020 roku. W punkcie pomiarowo-kontrolnym Noteć – Lechowo stwierdzono słaby potencjał ekologiczny. Oznaczono jeden element biologiczny – makrofity (makrofitowy indeks rzeczny), który wpłynął na ocenę biologiczną słabą.

- Jeziora

Jezioro Mielno (kod JCWP PLLW10437) było objęte badaniami w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2017 roku. Uzyskało zły potencjał ekologiczny, za który odpowiedzialne były elementy biologiczne (fitoplankton i makrofity uzyskały V klasę czystości). Stan chemiczny jeziora został sklasyfikowany jako zły – czynnikiem degradującym były difenyloetery bromowane i heptachlor.

Jezioro Pakoskie Północne (kod JCWP PLLW10436) było badane w 2019 roku. Wyniki badań sklasyfikowały je jako jezioro o złym potencjale ekologicznym – czynnikiem degradującym były czynniki biologiczne (fitoplankton i makrobezkręgowce bentosowe otrzymały V klasę czystości). Stan chemiczny wód został sklasyfikowany jako zły – czynniki degradujące difenyloetery bromowane i heptachlor).

### **5.4.3. Wody podziemne**

Wody podziemne. Na terenie gminy występują trzy poziomy wodonośne w utworach czwartorzędowych oraz poziom trzeciorzędowy, kredowy i jurajski.

Poziomy wodonośne w utworach czwartorzędowych. Pierwszy poziom wodonośny występuje w osadach rzecznych budujących tarasy nadzalewowe, w osadach piaszczystych i piaszczysto-żwirowych fazy poznańskiej leżących pod glinami zwałowymi lub w soczewach piaszczystych w obrębie tych glin, a także w osadach sandrowych związanych z recesją lądolodu tej fazy. Lokalnie obserwowany jest w strefie krawędziowej rynny Jeziora Pakoskiego i wysoczyzny w północno-zachodniej części obszaru w osadach piaszczysto-żwirowych fazy leszczyńskiej leżących pod glinami zwałowymi tej fazy lub w bezpośrednim kontakcie z osadami piaszczystymi fazy poznańskiej. Pierwszy poziom wodonośny wykorzystywany jest powszechnie za pomocą studni kopanych przez indywidualnych użytkowników.

Drugi poziom wodonośny ujmowany jest dla celów komunalnych i lokalnie przemysłowych studniami wierconymi. Występuje w osadach piaszczystych i piaszczysto-żwirowych fazy leszczyńskiej, poniżej glin zwałowych tej fazy. Warstwa wodonośna występuje na głębokości 22-35 m, a jej miąższość wynosi od 7 do 22 m. Wydajność eksploatacyjna waha się od 23,7 do 77,0 m<sup>3</sup>/n przy depresji 3 i 7 m. Wody tego poziomu są na ogół dobrej jakości, lecz mają podwyższoną zawartość żelaza, manganu, chlorków i siarczanów. W części północno-zachodniej obszaru jakość wód jest słabsza, gdyż oprócz ponadnormatywnej zawartości Fe zawierają związki azotanów i amoniaku.

Trzeci poziom wodonośny związany jest z piaskami i żwirami wodnolodowcowymi stadiu mazowiecko podlaskiego zlodowacenia środkowopolskiego. Występowanie tego poziomu ograniczone jest do niewielkiego obszaru doliny Noteci (Dziarnowo - Mątwy). Warstwa wodonośna występuje na głębokości 32-71 m, a miąższość jej wynosi od 8 do 20 m. Woda znajduje się pod ciśnieniem hydrostatycznym dochodzącym do 70 m. Są to wody o podwyższonej zawartości żelaza i manganu, a także zawierają związki amoniaku.

Poziom wodonośny w utworach trzeciorzędowych związany jest z piętrzem mioceńskim. Warstwa wodonośna występuje zwykle pod warstwą węgla brunatnych na głębokości od 54 do 89 m. Miąższość jej wynosi od 12 do 37 m. Wydajność eksploatacyjna jest zróżnicowana ze względu na zmienną litologię osadów. Wody tego poziomu są średniej klasy o podwyższonej zawartości żelaza, manganu, a także chlorków i amoniaku.

Poziom wodonośny w utworach kredowych ujmowany jest z margli. Występuje na głębokości 116 m. Zwierciadło wody znajduje się pod ciśnieniem hydrostatycznym dochodzącym do 107 m. Wydajność eksploatacyjna wynosi 17,5 m/h przy depresji 23,6 m. Są to wody dobrej jakości, średnio twarde.

Poziom wodonośny w utworach jurajskich występuje na głębokości od 32 do 144 m. Związany jest on ściśle ze szczelinowatością wapieni górnourajskich. Zwierciadło wody jest częściowo napięte, stabilizujące się na głębokości od 5 do 28 m od powierzchni terenu. Wydajność eksploatacyjna wynosi od 29 do 101 m/h, przy depresji odpowiednio 5 i 18 m. Są to wody twarde, pod względem chemicznym nie budzą zastrzeżeń poza zwiększoną zawartością żelaza, manganu i amoniaku. Ujmowany jest on głównie dla celów przemysłowych.

Poziom wodonośny środkowourajski ujmowany jest z piasków i piaskowców jury środkowej z głębokości 60 m. Zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 12 m. Wydajność eksploatacyjna jest niewielka i wynosi około 3,5 m/h, przy depresji 26 m. Jest to 16% woda mineralna wodorowęglanowo – chlorkowo - sodowa.

Gmina Pakość położona jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 43 (PLGW200043).

**Tabela 21. Charakterystyka JCWPd.**

<b>PLGW200043</b>	
<b>Powierzchnia [km<sup>2</sup>]</b>	3659,3
<b>Województwo</b>	wielkopolskie, kujawsko-pomorskie
<b>Powiaty</b>	Gnieźnieński, słupecki, koniński, wągrowiecki, zniński, mogileński, inowrocławski, radziejowski, aleksandrowski, nakielski, bydgoski, m. Bydgoszcz
<b>Dorzecze</b>	Odry
<b>Region wodny, RZGW</b>	Warty, RZGW Poznań
<b>Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)</b>	Noteć (II)
<b>Obszar bilansowy</b>	P-XIV Górna Noteć
<b>Zagospodarowanie terenu</b>	
<b>% obszarów antropogenicznych</b>	2,43
<b>% obszarów rolnych</b>	77,61
<b>% obszarów leśnych i zielonych</b>	16,79
<b>% obszarów podmokłych</b>	0,50
<b>% obszarów wodnych</b>	2,68
<b>Liczba pięter wodonośnych</b>	3: - Piętro czwartorzędowe - Piętro neogeńsko-paleogeńskie - Piętro kredowe

Ekosystemy wód powierzchniowych i ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych	
Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPd	56%
Ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych	Ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych

źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

#### Główny Zbiornik Wód Podziemnych

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych występujące na terenie gminy Pakość (wg Informatora PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, wydane przez Państwowy Instytut Geologiczny oraz Państwowy Instytut Badawczy w 2017 roku, przy współpracy z Ministerstwem Środowiska oraz Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej) to:

- GZWP nr 142 Subzbiornik Inowrocław - Gniezno;
- GZWP nr 143 Inowrocław–Dąbrowa.

Tabela 22. Charakterystyka GZWP zlokalizowanych w granicach gminy Pakość.

Nazwa GZWP	GZWP nr 143 Subzbiornik Inowrocław - Gniezno	GZWP nr 142 Inowrocław–Dąbrowa
Województwo	wielkopolskie, kujawsko-pomorskie	kujawsko-pomorskie
Powiat	chodzieski, obornicki, wągrowiecki, poznański, m. Poznań, gnieźnieński, śremski, średzki, wrzesiński, słupecki, koniński, m. Konin, pilski, jarociński, nakielski, bydgoski, żniński, inowrocławski, mogileński, radziejowski, aleksandrowski, toruński	inowrocławski, żniński, mogileński
RZGW	Poznań, Gdańsk	Poznań
Numer JCWPd (wg podziału na 172 części)	35, 42, 43, 45, 60, 61, 62	43
Jednostka hydrogeologiczna wg Paczyńskiego, Sadurskiego (2007)	provincja Odry: SWN – region Warty – subregion nizinny; prowincja Wisły: SP – region dolnej Wisły – subregion pojezierny	provincja Odry: SWN – region Warty – subregion nizinny
Jednostka hydrogeologiczna wg Kleczkowskiego (1990a, b), zmieniona	pasmo zbiorników równinne (GZWP w paśmie nizin)	pasmo zbiorników równinne (GZWP w paśmie nizin)
Zlewnia powierzchniowa (II rzędu wg MphP)	Wisły od Drwęcy do ujścia, Warty	Warty
Prowincja i makroregion fizycznogeograficzne wg Kondrackiego (2002)	Niż Środkowoeuropejski (31): Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3), Pojezierze Wielkopolskie (315.5), Pradolina Warciańsko-Odrzańska (315.6)	Niż Środkowoeuropejski (31): Pojezierze Wielkopolskie (315.5)
Typ zbiornika	porowy	porowy
Stratygrafia	neogen, paleogen	czwartorzęd
Klasa jakości wody*	na przeważającym obszarze II	I–III
Wodoprzewodność [m <sup>2</sup> /d]	24–960	na przeważającym obszarze 240–960, lokalnie 960–1440

Nazwa GZWP	GZWP nr 143 Subzbiornik Inowrocław - Gniezno	GZWP nr 142 Inowrocław-Dąbrowa
Moduł jednostkowy zasobów dyspozycyjnych [m <sup>3</sup> /d × km <sup>2</sup> ]	18,53	103,20
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [m <sup>3</sup> /d]	92 552	26 184
Podatność zbiornika na antropopresję	bardzo mało podatny	na przeważającym obszarze średnio i mało podatny

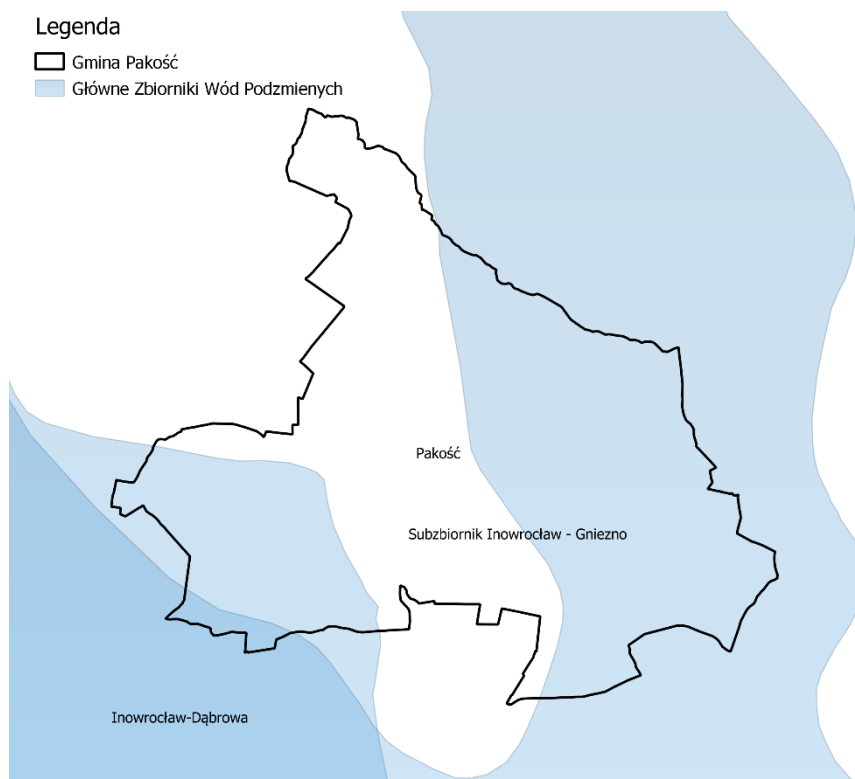
\* Wg rozporządzenia MŚ z dnia 23 lipca 2008 r.

źródło: Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, 2017r.



**Rysunek 19. Lokalizacja JCWPd na terenie gminy Pakość**

źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP



**Rysunek 20. Gmina Pakość na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych**

źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

#### 5.4.4. Jakość wód podziemnych

Informacje na temat stanu jakości JCWPd znajdującej się w obrębie gminy Pakość przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 23. Wyniki oceny stanu JCWPd zlokalizowanych na terenie gminy Pakość w roku 2019.**

Kod JCWPd	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Status JCWPd	Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych
PLGW200043	słaby	słaby	słaby	zagrożona

źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Wskaźniki powodujące słaby stan wód:

Przekroczenie wartości progowej dobrego stanu chemicznego wód podziemnych wskaźników: Fe, TOC K, NO<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub>, Na, Cl, HCO<sub>3</sub>, As – pierwszy i trzeci kompleks wodonośny. Warstwy wodonośne ujmowane w tych punktach w większości przypadków nie posiadają żadnej izolacji. Zatem są one szczególnie narażone na zanieczyszczenie pochodzenie antropogenicznego, na co może wskazywać obecność szczególnie NO<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub> i K. Obecność w składzie chemicznym Na i Cl mogą być efektem nadmiernej eksploatacji wód podziemnych lub ascencji wód zmineralizowanych. Zasięg zanieczyszczenia oszacowano na 55,92%. Stwierdzono stan słaby, ze względu na ascencję wód słonych dopływających z niżej występujących poziomów wodonośnych piętra mezozoiku (kreda i jura) oraz częściowo zasolonych warstw neogeńsko–paleogeńskich. O ocenie zdecydowały wyniki analiz fizyczno-chemicznych wody w punkcie monitoringu stanu chemicznego 1179, zlokalizowanym w Sikorowie, jednak nie stwierdzono statystycznie znaczącego trendu wzrostowego przekroczonych wskaźników indykatorywnych zasolenia (PEW, Cl i Na) dla zakresu czasowego 2007–2019, reprezentatywnego statystycznie. Współczynnik determinacji dla wszystkich wskaźników indykatorywnych wynosił R<sup>2</sup><0,6. Punkt monitoringu stanu chemicznego nr 1179 ujmuje czwartorzędowy poziom wodonośny, występujący w przedziale głębokości od 70 do 80 m.

Zgodnie art. 4.1 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) oraz ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2021 poz. 624), celem środowiskowym dla JCWPd jest zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do niej zanieczyszczeń; zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa stanu oraz ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem wód, tak aby osiągnąć i utrzymać ich dobry stan.

#### Monitoring wód podziemnych

W ostatnich latach na terenie gminy Pakość nie prowadzono badań wód podziemnych.

#### **5.4.5. Zadania horyzontalne**

##### **Adaptacja do zmian klimatu**

Przeprowadzone analizy wskazują na zwiększenie się prawdopodobieństwa występowania powodzi błyskawicznych, wywołanych gwałtownymi zjawiskami pogodowymi, mogących spowodować zalewanie obszarów, na których gospodarka przestrzenna prowadzona jest w sposób nieodpowiedni. Przewidywane jest również skrócenie się okresu zalegania warstwy śnieżnej co może mieć skutki pozytywne (mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi roztopowych) jak i negatywne (niedobór wód i susze). Planowane działania mają na celu usprawnienie funkcjonowania w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody. Osiągnięcie tego planowane jest poprzez zreformowanie struktur gospodarki wodnej z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu, opracowanie i wdrożenie metod oceny ryzyka powodziowego i ryzyka podtopień, odpowiednie zarządzanie ryzykiem powodziowym oraz przywracanie i utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych.

##### **Nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w zakresie gospodarowania wodami należą powódzie, podtopienia oraz susze.

- Zagrożenie powodziowe oraz zagrożenie podtopieniami  
MZP oraz MRP wskazują, iż na terenie gminy Pakość występuje prawdopodobieństwo zagrożenia powodziowego.
- Susza  
Gmina Pakość jest narażona na suszę zarówno atmosferyczną, rolniczą jak i hydrologiczną.

##### **Działania edukacyjne**

Działania edukacyjne dotyczące gospodarowania wodami powinny dotyczyć zagadnień takich jak: racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, ochrona wód przed zanieczyszczeniami oraz zwiększenie świadomości na temat wpływu rolnictwa na stan wód.

##### **Monitoring środowiska**

Monitoring wód powierzchniowych w województwie kujawsko-pomorskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy. W ramach monitoringu prowadzone są badania wód rzecznych i jeziornych. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH). Kontrolą sytuacji hydrologicznej zajmuje się również Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy.

#### 5.4.6. Analiza SWOT

<b>GOSPODAROWANIE WODAMI</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
1. Stały monitoring wód powierzchniowych.	1. Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych. 2. Niska świadomość ekologiczna mieszkańców. 3. Zły stan JCWP w obrębie których leży gmina Pakość.
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
1. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tam, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie. 2. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 3. Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie prawidłowego użytkowania wód podziemnych. 4. Poprawa stanu wód podziemnych oraz powierzchniowych.	1. Podatność wód na zanieczyszczenie. 2. Przedostawanie się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń z dzikich składowisk odpadów oraz nieszczelnych zbiorników bezodpływowych. 3. Zanieczyszczenie wód spływem powierzchniowym z terenów rolniczych. 4. Zagrożenie wystąpienia suszy.

### 5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Obsługą sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy zajmuje się Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o. o., ul. Inowrocławska 14, 88-170 Pakość.

#### 5.5.1. Zaopatrzenie w wodę

Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych oraz strefy ochronne obejmujące teren ochrony bezpośredniej ujęć wód na terenie gminy Pakość zostały zestawione w poniższych tabelach.

Tabela 24. Ujęcia wód podziemnych na terenie gminy Pakość

Znak sprawy	Organ wydający	Data ważności		Rodzaj ujęcia
		od	do	
OSR.6341.62.2016	Starosta Inowrocławski	21.06.2016	20.06.2036	studnie
ŚG-I-W.7322.106.2016	Marszałek Województwa Kuj-Pom w Toruniu	18.11.2016	31.10.2036	ujęcie barierowe nr I "zachodnie" - składające się z 25 studni
ŚG-I-W.7322.106.2016	Marszałek Województwa Kuj-Pom w Toruniu	18.11.2016	31.10.2036	ujęcie barierowe nr III "wschodnie"
ŚG-I-W.7322.106.2016	Marszałek Województwa Kuj-Pom w Toruniu	18.11.2016	31.10.2036	ujęcie barierowe nr IV "południowe"
OSR.6341.212.2016	Starosta Inowrocławski	12.01.2017	11.01.2037	studnie
ŚG-I-W.7322.20.2017	Marszałek Województwa Kuj-Pom	28.04.2017	25.04.2037	studnie
OSR.6341.11.2016	Starosta Inowrocławski	15.03.2016	14.03.2036	studnie



Znak sprawy	Organ wydający	Data ważności		Rodzaj ujęcia
		od	do	
OSR.6341.7.2011	Starosta Inowrocławski	03.03.2011	03.03.2021	studnie
BD.ZUZ.1.421.322.2019.BC	Dyrektor ZZ w Inowrocławiu	09.12.2019	06.12.2049	studnia
BD.ZUZ.1.421.344.2019.BC	Dyrektor ZZ w Inowrocławiu	12.12.2019	12.12.2049	studnia
BD.ZUZ.1.4210.31.2020.BC	Dyrektor ZZ w Inowrocławiu	23.03.2020	17.03.2050	studnia
BD.ZUZ.1.4210.31.2020.BC	Dyrektor ZZ w Inowrocławiu	23.03.2020	17.03.2050	studnia

źródło: PGW WP

**Tabela 25. Ujęcia wód powierzchniowych na terenie gminy Pakość.**

Znak sprawy	Organ wydający	Data ważności		Rodzaj ujęcia
		od	do	
BD.ZUZ.1.4210.224.2020.KG	Dyrektor ZZ w Inowrocławiu	21.07.2020	20.07.2050	ujęcie wód powierzchniowych
OSR.6341.167.2016	Starosta Inowrocławski	30.11.2016	29.11.2036	ujęcie wód powierzchniowych

źródło: PGW WP

**Rysunek 21. Stefy ochronne ujęć wód na terenie gminy Pakość**

Znak sprawy	Data wydania	Organ wydający
BD.ZUZ.1.4100.23.2019.BC	07.01.2020	Dyrektor ZZ w Inowrocławiu
BD.ZUZ.1.4100.24.2019.BC	15.01.2020	Dyrektor ZZ w Inowrocławiu
BD.ZUZ.1.4100.76.2018.PK	17.02.2020	Dyrektor ZZ w Inowrocławiu
BD.ZUZ.1.4100.203.2018.PK	22.05.2020	Dyrektor ZZ w Inowrocławiu
BD.ZUZ.1.4100.203.1.2018.PK	24.05.2020	Dyrektor ZZ w Inowrocławiu
BD.ZUZ.1.4100.8.2020.BC	17.08.2020	Dyrektor ZZ w Inowrocławiu
BD.ZUZ.1.4100.8.2020.BC	17.08.2020	Dyrektor ZZ w Inowrocławiu

źródło: PGW WP

W 2020 roku całkowita długość sieci wodociągowej na terenie gminy Pakość wynosiła 144,2 km, a ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosiła 1 681 sztuk. Z sieci wodociągowej w 2020 roku korzystało 8 836 osób tj. 91,1 %. Pozostali mieszkańcy zaopatrywani są w wodę z prywatnych studni.

**Tabela 26. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Pakość w latach 2019 i 2020.**

Wymiar	Jednostka	2019	2020
Długość eksploatowanej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej)	km	-	144,2
Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	142,7	143,2
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 645	1 681
Awarie sieci wodociągowej	szt.	4	21
Woda dostarczona	dam <sup>3</sup>	-	343,9
Zdroje uliczne	szt.	0	1
Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	28,9	32,4
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	8 904	8 836
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	90,9	91,1

źródło: GUS, 31.12.2020 r.

### 5.5.2. Odprowadzanie ścieków sanitarnych

W 2020 roku łączna długość sieci kanalizacji wynosiła 21,5 km. Do sieci kanalizacji sanitarnej podłączonych jest 611 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Z kanalizacji sanitarnej w 2020 roku korzystało 3 743 osób tj. 46,7 %.

**Tabela 27. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Pakość w latach 2019 i 2020.**

Wymiar	Jednostka	2019	2020
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	21,5	21,5
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	598	611
Awarie sieci kanalizacyjnej	szt.	2	8
Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam <sup>3</sup>	153,0	179,7
Ścieki oczyszczane odprowadzone	dam <sup>3</sup>	161,0	173,0
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	3 751	3 743
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	46,4	46,7
Zbiorniki bezodpływowe	szt.	555	584
Oczyszczalnie przydomowe	szt.	100	177

źródło: GUS, 31.12.2020 r.

Na terenie miejscowości niewłączonych do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków nieczystości gromadzone są w podziemnych zbiornikach asenizacyjnych i za pomocą taboru asenizacyjnego wywożone do oczyszczalni ścieków. Na terenie gminy istnieją również przydomowe oczyszczalnie ścieków, należy jednak pamiętać o ich odpowiedniej obsłudze w celu dbałości o środowisko naturalne.

### **Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych**

Głównym celem KPOŚK jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczonych ścieków na terenie poszczególnych aglomeracji. W *Programie* opracowane zostały szczegółowe potrzeby oraz działania dla aglomeracji o RLM>2 000 w zakresie rozbudowy systemów kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków.

Zgodnie z postanowieniami dyrektywy 91/271/EWG warunkami koniecznymi do spełnienia przez aglomerację są następujące wymogi:

- I. Wydajność oczyszczalni ścieków w aglomeracjach odpowiada przynajmniej ładunkowi generowanemu na ich obszarze (art. 10 dyrektywy 91/271/EWG).
- II. Standardy oczyszczania ścieków w oczyszczalniach uzależnione są od wielkości aglomeracji. Jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z każdej oczyszczalni jest zgodna z wymaganiami ustawy Prawo wodne i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. W każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów (art. 4 lub/i 5 dyrektywy 91/271/EWG).
- III. Wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantujące przynajmniej 98 % poziom obsługi, przy czym pozostałe 2% niezbranego siecią kanalizacyjną ładunku nie może być większe niż 2 000 RLM. Ładunek niezbrany siecią musi być oczyszczany w innych systemach oczyszczania ścieków (pojedyncze systemy lub inne właściwe systemy), zapewniających ten sam poziom ochrony środowiska jak dla całej aglomeracji (art. 3 dyrektywy 91/271/EWG).

Zgodnie z wymogami prawa oraz interpretacją KE należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków albo do końcowego punktu zrzutu ścieków komunalnych. Dlatego w aglomeracjach ujętych w KPOŚK powinien zostać osiągnięty blisko 100% poziom obsługi zbiorczymi systemami kanalizacyjnymi (% RLM korzystających z systemu kanalizacyjnego). Pozostali mieszkańcy aglomeracji, nieobsługiwani przez zbiorcze systemy kanalizacyjne, powinni korzystać z innych systemów oczyszczania ścieków.

Cały ładunek zanieczyszczeń powstających w aglomeracji powinien być doprowadzany do oczyszczalni obsługującej aglomerację albo końcowego punktu zrzutu tych ścieków, a w uzasadnionych przypadkach usuwany w innych systemach oczyszczania ścieków (pojedyncze systemy lub inne właściwe systemy), zapewniających ten sam poziom ochrony środowiska. Każdy przypadek stosowania systemów indywidualnych do odprowadzania bądź odprowadzania i oczyszczania ścieków z terenu aglomeracji wymagać będzie szczegółowych wyjaśnień. W każdym przypadku jednak oczyszczalnie obsługujące aglomerację powinny być przystosowane do odbioru 100% ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji.

Jednocześnie zgodnie z wymogami KE zastosowano hierarchię zgodności z artykułami 3, 4, 5 i 10 dyrektywy 91/271/EWG. Oznacza to, że jeżeli aglomeracja nie spełnia wymogu w zakresie ww. warunku wynikającego z art. 3 dyrektywy 91/271/EWG, to uznaje się, że równocześnie nie spełnia pozostałych warunków dyrektywy.

Na podstawie art. 87 ust. 1 i 4 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U. z 2018 r. poz. 2268 ze zm.) oraz art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2019 r. poz. 506 ze zm.) wyznaczono aglomerację Barcin o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) 21 088 z oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną w miejscowości Sadłogoszcz, gm. Barcin, do której wchodzi tereny położone w granicach administracyjnych trzech gmin:

- 1) z terenu Gminy Barcin: Miasto Barcin (część miasta) oraz części miejscowości Krotoszyn, Wolice, Sadłogoszcz, Piechcin, Knieja, Barcin Wieś, Zalesie Barcińskie;
- 2) z terenu Gminy Pakość: Miasto Pakość (część miasta) oraz części miejscowości Rybitwy, Radłowo i Jankowo;
- 3) z terenu Gminy Dąbrowa: miejscowość Słaboszewko (cała miejscowość) oraz części miejscowości Dąbrowa, Szczepanowo, Szczepankowo, Parlinek, Parlin i Mokre.

**Tabela 28. Charakterystyka aglomeracji Barcin – Gmina Pakość**

Ogólne zestawienie długości i rodzaju istniejącej sieci kanalizacyjnej w granicach Aglomeracji Barcin (stan na grudzień 2018 r.)						
obszar wchodzący w skład Aglomeracji		długość istniejącej sieci kanalizacyjnej w km				
		długość istniejącej sieci kanalizacyjnej w km	kolektory tłoczone	razem		
Gmina Pakość: - miasto Pakość (część miasta); - Rybitwy (część miejscowości); - Jankowo (część miejscowości).		11,7	6,4	18,1		
Liczba stałych mieszkańców Miasta i Gminy Pakość korzystających z systemu kanalizacji w miejscowościach wchodzących w skład aglomeracji (stan na grudzień 2018 r.)						
Nazwa miejscowości		Miasto Pakość	Rybitwy	Radłowo	Jankowo	razem
Ogólna liczba stałych mieszkańców*		5 687	500	511	294	6 992
Liczba stałych mieszkańców* wykluczona z granic i obszaru aglomeracji		545	364	426	280	1 615
Liczba stałych mieszkańców* objęta granicami i obszarem aglomeracji		5 142	136	85	14	5 377
W obszarze i granicach aglomeracji	Liczba stałych mieszkańców* korzystających z systemu kanalizacyjnego	4 661	136	0	11	4 808
	Liczba stałych mieszkańców* obsługiwanych przez tabor asenizacyjny	432	0	85	0	517
	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	13	0	0	1	14
	Liczba stałych mieszkańców* obsługiwanych przez przydomowe oczyszczalnie ścieków	49	0	0	3	52
* liczba stałych mieszkańców jako liczba osób zameldowanych na pobyt stały oraz liczbę osób zameldowanych na pobyt czasowy.						

Zestawienie liczby osób czasowo przebywających na terenie Aglomeracji Barcin obsługiwanych przez istniejące systemy zbiorczej sieci kanalizacyjnej.					
Liczba osób czasowo przebywających w aglomeracji, obsługiwana przez istniejące systemy zbiorczej sieci kanalizacyjnej					
liczba miejsc noclegowych (liczba łóżek)*		liczba miejsc noclegowych (liczba łóżek)**		razem	
148		0		148	
* dane dotyczące liczby miejsc noclegowych (łóżek) dla obiektów hotelowych lub innych obiektów turystycznych (np. domy pielgrzyma)					
** dane dla obiektów pobytu ludzi (np. domy pomocy społecznej)					
Ilości ścieków dopływających do oczyszczalni ścieków w Sadłogoszczy w 2017 r.					
Wskaźniki			Jednostka	Obszar Miasta i Gminy Pakość	
Ilość ścieków dopływająca do oczyszczalni siecią kanalizacyjną (bez ścieków opadowych i dowożonych oraz bez wód infiltracyjnych)			m <sup>3</sup> /rok	154 000	
Średnia dobowa ilość ścieków komunalnych powstających na terenie aglomeracji odprowadzana do istniejącej sieci kanalizacyjnej			m <sup>3</sup> /d	422	
Ilości ścieków komunalnych powstających na terenach aglomeracji nieobjętych systemem kanalizacji zbiorczej					
Wskaźnik			Jednostka	Obszar Miasta i Gminy Pakość	
Ilość ścieków komunalnych powstających na terenach aglomeracji nieobjętych systemem kanalizacji zbiorczej					
Korzystających ze zbiorników bezodpływowych		rocznie	m <sup>3</sup> /rok	15 096	
		dobowo	m <sup>3</sup> /d	41,36	
Korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków		rocznie	m <sup>3</sup> /rok	1 518	
		dobowo	m <sup>3</sup> /d	4,16	
Jakość ścieków surowych i ścieków oczyszczonych na oczyszczalni ścieków w Sadłogoszczy w 2017 roku					
Lp.	Wskaźnik /jednostka	Ścieki surowe		Ścieki oczyszczone	
		Stężenie	Ładunek* [kg/rok]	Stężenie	Ładunek* [kg/rok]
1.	BZT <sub>5</sub> mgO <sub>2</sub> /dm	561,0	388 217	3,2	2 220
2.	ChZT <sub>Cr</sub> mgO <sub>2</sub> /dm	1 726,	1 194 588	46,8	32 390
3.	Zawiesina ogólna mg/dm <sup>3</sup>	998,1	690 714	11,4	7 902
4.	Azot ogólny mgN/dm <sup>3</sup>	132,2	91 470	11,5	7 989
5.	Fosfor ogólny mg P/dm <sup>3</sup>	30,3	20 935	0,4	247
* wg sprawozdania OS-5 (sprawozdanie z oczyszczalni ścieków) za rok 2017.					
Charakterystyka oczyszczalni					
Lokalizacja oczyszczalni ścieków			Sadłogoszcz (Gmina Barcin, nr dz. ewid. 157/2, obręb Sadłogoszcz		
Eksploatator			Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe „Wodbar” Spółka z o.o. w Barcinie		
Rodzaj oczyszczalni			biologiczno-mechaniczna z podwyższonym usuwaniem biogenów		
Przepustowość oczyszczalni ścieków		Q <sub>h</sub> max	230,00 m <sup>3</sup> /h,		
		Q <sub>d</sub> śr	2 500 m <sup>3</sup> /d,		
		Q <sub>d</sub> max	3 000 m <sup>3</sup> /d,		
		Q <sub>r</sub> max	1 095 000 m <sup>3</sup> /r.		

źródło: Uchwała Nr XII/122/2019 Rady Miejskiej w Barcinie z dnia 25 października 2019 r. w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Barcin

### **5.5.3. Zagadnienia horyzontalne**

#### **Adaptacja do zmian klimatu**

Zmiany zachodzące obecnie w klimacie cechuje zwiększenie się gwałtowności zjawisk pogodowych. Częściej występują także skrajne zjawiska takie jak burze. Wiąże się to z dostarczeniem do sieci kanalizacyjnych dużych ilości wody w krótkim czasie. Infrastruktura może być nieprzygotowana na taką sytuację co może spowodować wydostawanie się wody, wraz z zanieczyszczeniami, z sieci kanalizacyjnej. Również przepustowość oczyszczalni ścieków może być niewystarczająca w przypadku wystąpienia gwałtownych zjawisk pogodowych. Aby zminimalizować efekty takich zjawisk należy brać je pod uwagę już na etapie planowania przedsięwzięć związanych z gospodarką wodno-ściekową.

#### **Nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki wodno - ściekowej można zaliczyć wszelkiego rodzaju wycieki i awarie sieci kanalizacyjnej powodujące zanieczyszczenie środowiska. Ponadto istnieje zagrożenie przedostania się ścieków przemysłowych do środowiska jak i sieci kanalizacyjnej. Przyczyną mogą być awarie w zakładach przemysłowych oraz awarie podczas transportu ścieków.

#### **Działania edukacyjne**

Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat roli sieci wodno-kanalizacyjnych w ochronie wód oraz propagowaniu racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi.

#### **Monitoring środowiska**

Monitoring jakości wód przeznaczonych do spożycia, w województwie kujawsko-pomorskim, prowadzony jest przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Bydgoszczy. Badania jakości ścieków są natomiast prowadzone przez jednostki zarządzające oczyszczalniami ścieków oraz sieciami kanalizacyjnymi.

#### 5.5.4. Analiza SWOT

<b>GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Systematyczne prace związane z rozbudową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy.</li> <li>2. Dostęp do wodociągów 91,1 % mieszkańców gminy.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zły stan wód powierzchniowych w obrębie których leży gmina Pakość.</li> <li>2. Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych przez mieszkańców tam, gdzie nie ma sieci kanalizacyjnej.</li> <li>3. Zły stan jakościowy i chemiczny jednolitych części wód podziemnych.</li> </ol>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tam, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie.</li> <li>2. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych.</li> <li>3. Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej.</li> <li>4. Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.</li> <li>5. Współpraca z sąsiednimi jednostkami terytorialnymi w celu ograniczenia zanieczyszczenia wód powierzchniowych.</li> <li>6. Ograniczenie zanieczyszczeń gleb, które mogą przedostać się do wód.</li> <li>7. Racjonalizacja użytkowania wód podziemnych.</li> <li>8. Edukacja mieszkańców w zakresie optymalizacji zużycia wody.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwój budownictwa jednorodzinnego, co wywołuje rosnący popyt na wodę pitną.</li> <li>2. Negatywny wpływ zanieczyszczeń spoza obszaru gminy.</li> <li>3. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną wód.</li> <li>4. Spływ powierzchniowy zanieczyszczonych wód z terenów rolniczych.</li> <li>5. Przedostawanie się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń z dzikich składowisk oraz nieprawidłowo odprowadzanych ścieków.</li> </ol>

## 5.6. Gleby

### 5.6.1. Stan aktualny

Gmina charakteryzuje się zróżnicowaną pokrywą glebową, związaną ściśle z typem podłoża, a pośrednio z morfologią obszaru:

- Na obszarach związanych genetycznie z akumulacją lodowcową (gliny) zdecydowanie dominują gleby brunatne oraz czarne ziemie, przy akumulacji fluwioglacjalnej – gleby piaskowe (rdzawe).
- W dolinach rzecznych przeważają gleby organiczne oraz związane z akumulacją rzeczno (piaskowe - rdzawe).
- We wschodniej części gminy przeważają urodzajne czarne ziemie właściwe, tworzące zazwyczaj gleby kompleksów pszennych 1 i 2 (pszenny bardzo dobry, pszenny dobry), rzadziej mniej urodzajne kompleksy żytnie 4 lub 5 (żytni bardzo dobry i żytni dobry), a jeśli stopień zdegradowania czarny ziem jest mocno zaawansowany – nawet 8 lub 9.
- W części centralnej i zachodniej przeważają gleby brunatne właściwe, które zazwyczaj są podstawą kompleksów o najwyższej przydatności – w gminie Pakość na ich bazie wykształciły się kompleksy pszenne (1 i 2).
- Wśród urodzajnych gleb wykształconych na glinach spotyka się powierzchnie gleb wykształconych na piaskach. Sytuacja taka w części wschodniej nie jest zbyt częsta, ale w części zachodniej udział gleb rdzawych i bielicoziemnych jest znacznie wyższy i przeważają tu mało urodzajne kompleksy 5 i 6.
- W dolinie Noteci oprócz gleb organicznych, zaliczanych w większości do kompleksów 2z i 3z, znaczne powierzchnie (zwłaszcza na północ od Pakości) zajmują gleby piaskowe – rdzawe, na których wykształcił się w przeważającej mierze kompleks 6, a w mniejszej części – kompleks 7 (depozycja utworów piaszczystych jest w tym rejonie gminy podstawą dobrze rozwiniętej eksploatacji).
- Na terenach nadmiernie wilgotnych wykształciły się gleby organiczne. Zajmują one zaznaczające się powierzchnie, ale w zwartej formie występują tylko w dolinie Noteci, a i tu nie zajmują jej całej, gdyż duże powierzchnie stanowią fragmenty terasy nadzalewowej, zbudowanej z utworów piaszczystych z glebami rdzawymi.
- Poza doliną Noteci, grunty organiczne spotyka się sporadycznie w dnach niektórych podmokłych obniżen (tam jednak często wykształcały się czarne ziemie, a nie grunty organiczne – zależało to od sposobu zajęcia obniżenia – grunty organiczne powstawały tu głównie jako efekt zarastania oczek wodnych).
- Wśród gruntów organicznych zdecydowanie przeważają gleby torfowe i torfowo-murszowe (oznaczane jako T w tym przypadku są to torfy niskie) oraz gleby mułowo-torfowe (E), a znacznie mniejszą powierzchnię zajmują oraz murszowo-mineralne i murszowate (M).
- Na zdecydowanej większości gruntów organicznych wykształciły się użytki zielone zaliczane w zbliżonych proporcjach do kompleksu 3 oraz 2.
- Poza niewielkim fragmentem w rejonie Kościelca, w gminie brak użytków zielonych zaliczanych do kategorii 1 – dobrych i bardzo dobrych.
- Do kompleksu 2z należą pastwiska zaliczane do klasy III i IV, natomiast do kompleksu 3z - łąki i pastwiska zaliczane do klasy V i VI.



Łącznie w gminie struktura gleb przedstawia się następująco:

- czarne ziemie – 33% powierzchni ogólnej;
- płowe – 22% powierzchni ogólnej;
- brunatne właściwe – 20% powierzchni ogólnej;
- rdzawe – 14% powierzchni ogólnej;
- murszowo-mineralne, mułowo-torfowe, torfowe i murszowo-torfowe – ok. 10% powierzchni ogólnej.

Największe powierzchnie terenów rolnych w gminie zajmuje kompleks 2, ale zaznaczają się także dosyć duże udziały kompleksów 4, 5 i 6.

**Tabela 29. Klasy bonitacyjne gruntów ornych (z sadami) i użytków zielonych**

Grunty orne z sadami		Użytki zielone	
klasa	% udział	klasa	% udział
I	0,2	I	0,0
II	7,3	II	0,7
IIIA	33,3	III	14,2
IIIB	19,5		
IVA	19,	IV	48,5
IVB	8,0		
V	9,7	V	28,2
VI	2,1	VI	8,4
VI Z	0,3	VI Z	0,1

źródło: *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pakość*

W najbardziej ogólnym ujęciu należy stwierdzić, że część wschodnia gminy charakteryzuje się nieco lepszą przydatnością rolniczą, niż część zachodnia ponieważ mają tu miejsce większe powierzchnie zwarte dobrych klas, podczas gdy w części zachodniej występuje większa mozaika gleb dobrych i słabszych. Najlepsze gleby na terenie gminy występują w rejonach miejscowości: Kościelec-Wielowieś-Rybitwy, Rycerzewko, Dziarnowo, Węgierce, Giebnią, Jankowo oraz Ludkowo (ale tylko część leżąca na wysoczyźnie). Najsłabsze gleby związane są z północną częścią doliny Noteci (gleby mineralne w dolinie Noteci we wsiach Ludkowo, Wojdał) oraz częścią skrajnie zachodnią gminy (okolice Radłowa i Ludwińca – ale tu oprócz gleb relatywnie słabych, zaliczanych do kompleksu 5 są także duże powierzchnie gleb bardzo dobrych zaliczanych do kompleksu 2).

Jeśli chodzi o przydatność użytków zielonych, to wyraźnie najlepsze walory prezentują te leżące w południowej części gminy – duży kompleks użytków 2z wykształcił się w rejonie Węgierce-Dziarnowo, natomiast pozostała część doliny Noteci i Kanału Noteckiego cechuje się niższą przydatnością. O bardzo wysokiej przydatności rolniczej gleb świadczy także ich struktura według klas bonitacyjnych – nieco ponad połowa gruntów ornych należy do klas III-tych, a ponad 7% do klasy II. Na terenie gminy występują gleby klasy I, wprawdzie w bardzo małej powierzchni (tylko 12 ha), ale w większości gmin są to gleby w ogóle nie spotykane. Ponad 27% stanowią gleby klas IV-tych, z czego ponad 2/3 – klasy IVa, a tylko niespełna 10% - gleby klasy V; klasa VI i VIz reprezentowane są śladowo. Tak duży udział klas dobrych i bardzo dobrych (aż 4/5 wszystkich gleb stanowią gleby klas I-IVA) jest niezwykle rzadko spotykany. Wśród użytków zielonych dominuje klasa IV (ponad 48% ogółu), następnie V (ponad 28%) i III (nieco ponad 14%). Użytki zielone na terenie województwa zazwyczaj cechują się niewielką bonitacją - stąd tak wysoki udział klasy IV, a także klasy III - należy uznać za uwarunkowanie stosunkowo korzystne.

Oceniając przydatność rolniczą gleb należy stwierdzić, że syntetyczny Wskaźnik Jakości Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej wynoszący 79,8 pkt lokuje gminę wśród najlepszych gmin województwa. Bonitacja użytków zielonych wypada jednak poniżej przeciętnych (i obniża ogólną waloryzację dla gminy).<sup>6</sup>

### Użytkowanie powierzchni ziemi

Użytki rolne na terenie gminy Pakość stanowią około 81,35 % całego obszaru. Dane na temat struktury użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy zostały zestawione w poniższej tabeli.

Tabela 30. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Pakość.

	Nazwa	Jednostka	Wielkość obszaru
grunty rolne	razem	ha	<b>6733,017</b>
	grunty orne	ha	5593,5838
	sady	ha	92,8505
	łąki trwałe	ha	472,1220
	pastwiska trwałe	ha	217,2359
	grunty rolne zabudowane	ha	168,2626
	grunty pod stawami	ha	84,2675
	grunty pod rowami	ha	26,3377
	grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	ha	78,3568
<b>Pozostałe grunty</b>			
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	razem	ha	<b>287,8930</b>
	lasy	ha	287,8930
grunty pod wodami powierzchniowymi	razem	ha	<b>461,5117</b>
	płynącymi	ha	440,8948
	stojącymi	ha	20,6169
grunty zabudowane i zurbanizowane	razem	ha	<b>400,2554</b>
	tereny mieszkaniowe	ha	62,7963
	tereny przemysłowe	ha	29,2824
	tereny inne zabudowane	ha	22,4430
	tereny zurbanizowane niezabudowane lub w trakcie zabudowy	ha	1,7294
	tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	ha	12,8461
	użytki kopalne	ha	9,5718
	tereny komunikacyjne – drogi	ha	196,2244
	tereny komunikacyjne – kolejowe	ha	62,5388
	tereny komunikacyjne – grunty przeznaczone pod budowę dróg publicznych lub linii kolejowych	ha	2,8232
<b>Użytki ekologiczne</b>		ha	6,5400
<b>nieużytki</b>		ha	385,6406
<b>tereny różne</b>		ha	2,0071
<b>POWIERZCHNIA OGÓŁEM</b>		ha	<b>8276,8646</b>

źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu, stan na 5.10.2021 r.

<sup>6</sup> Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pakość

### **Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski**

Gatunek gleby, który wynika z jej składu granulometrycznego, ma istotne znaczenie dla wielu fizycznych i chemicznych właściwości gleb, w tym odczynu, naturalnej zawartości zanieczyszczeń w glebie oraz pojemności sorpcyjnej gleb, wpływającej bezpośrednio na procesy migracji zanieczyszczeń w środowisku.

Program „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, piąta tura Monitoringu przypadła na lata 2015-2017 i podobnie jak w poprzednich latach była realizowana przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Baza danych gromadzonych od 1995 r. w ramach programu „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” pozwala na określenia stanu jakości gleb, ocenę kierunków jej zmian oraz identyfikację potencjalnych zagrożeń dla funkcji gleb użytkowanych rolniczo, wpisując się w potrzeby działań określonych w Strategii Ochrony Gleb (COM 231, 2006). Do zagrożeń tych należą m.in. ubytek materii organicznej, zanieczyszczenie gleb i zasolenie. Wyniki badań prowadzonych w latach 1995-2015 pozwalają na ocenę jakości gleb i stanu ich zanieczyszczenia w 20-letniej perspektywie czasowej, w zależności od czynników antropogenicznych, takich jak regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej, jej intensyfikacja, oddziaływanie przemysłu, transportu i urbanizacji, oraz warunków środowiskowych, decydujących o przebiegu procesów glebowych.

Na terenie gminy Pakość nie znajdują się punkty, które objęte są badaniami Monitoringu Chemizmu Gleb Ornych Polski.

### **5.6.3. Zagadnienia horyzontalne**

#### **Adaptacja do zmian klimatu**

Efektom przewidywanych zmian klimatycznych będzie wzrost częstotliwości oraz intensywności susz, co będzie miało negatywny wpływ na gleby oraz rolnictwo. Wymagane będzie zintensyfikowane nawadnianie terenów dotkniętych suszami. Do działań adaptacyjnych będzie można zaliczyć wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz szkolenia i doradztwo technologiczne a także doskonalenie systemu tworzenia i zarządzania rezerwami żywności, materiału siewnego i paszy na wypadek nieurodzaju.

#### **Nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

Do nadzwyczajnych zagrożeń gleb można zaliczyć brak stosowania tzw. „dobrych praktyk rolniczych”, awarie w zakładach przemysłowych, zanieczyszczenia powstające podczas ruchu komunikacyjnego, odprowadzanie ścieków do gleby oraz gromadzenie odpadów na dzikich wysypiskach.

### Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące rolnictwa oraz zagospodarowania gleb powinny dotyczyć tematów takich jak dobre praktyki rolnicze, ochrona gleb, bezpieczne stosowanie środków ochrony roślin oraz nawozów oraz ograniczanie erozji gleb. Szkolenia poruszające tematy rolnicze organizowane są przez Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie oraz jego oddziały.

### Monitoring środowiska

Monitoringiem jakości gleb zajmuje się Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Bydgoszczy oraz Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach.

#### 5.6.4. Analiza SWOT

<b>G L E B Y</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Użytki rolne zajmują 81,35 % obszaru gminy.</li> <li>2. Obecność udokumentowanych złóż surowców.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewaga gleb o średniej i słabej jakości bonitacyjnej</li> <li>2. Odprowadzanie przez mieszkańców nieoczyszczonych ścieków do gleby.</li> </ol>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wdrażanie zasad dobrej praktyki rolniczej.</li> <li>2. Zwiększenie świadomości ekologicznej rolników.</li> <li>3. Ograniczenie użycia chemicznych środków ochrony roślin oraz nawozów sztucznych.</li> <li>4. Zalesianie gleb o niskim potencjale rolnym.</li> <li>5. Przeciwdziałanie zakwaszeniu gleb poprzez wapnowanie.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.</li> <li>2. Zanieczyszczenia przy szlakach komunikacyjnych.</li> <li>3. Nieprawidłowe praktyki rolnicze.</li> <li>4. Degradacja gleb.</li> <li>5. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powierzchni ziemi.</li> </ol>

## 5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

### 5.7.1. Region gospodarowania odpadami

Zgodnie z *Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028* obowiązującym od maja 2017 r., województwo kujawsko-pomorskie podzielono na następujące regiony gospodarki odpadami (RGOK):

- Region 1 – Północny;
- Region 2 – Wschodni;
- Region 3 – Południowy;
- Region 4 – Zachodni – do którego należy Gmina Pakość.

Podział województwa kujawsko-pomorskiego na RGOK został zniesiony. Wskazane zmiany wynikają z przepisów ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych ustaw (Dz. U. 2019 poz. 1579), która zmieniła przepisy ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 797) m.in. w zakresie zniesienia regionów gospodarki odpadami oraz zmiany regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych na instalacje komunalne.

Instalacje komunalne do przetwarzania odpadów funkcjonujące na terenie województwa kujawsko-pomorskiego zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 31. Funkcjonujące instalacje spełniające wymagania dla instalacji komunalnych, które zostały oddane do użytkowania i posiadają wymagane decyzje pozwalające na przetwarzanie odpadów – na terenie gminy Pakość.**

Lp.	Nazwa i adres instalacji	Nazwa i adres zarządzającego instalacją	Rodzaj instalacji
1.	Bładowo, gm. Tuchola 89-500 Tuchola	Przedsiębiorstwo Komunalne w Tucholi Sp. z o.o. ul. Świecka 68, 89-500 Tuchola	P, S
2.	Sulnówko, gm. Świecie Sulnówka 74C, 86-100 Świecie	Przedsiębiorstwo Unieszkodliwiania Odpadów „EKO-Wisła” Sp. z o.o. Sulnówko 74C, 86-100 Świecie	P, S
3.	Zakurzewo, gm. Grudziądz 86-300 Grudziądz	Miejskie Wodociągi i Oczyszczalnia Sp. Z o.o., ul. Mickiewicza 28/30, 86-300 Grudziądz	P, S
4.	Lipno, gm. Lipno ul. Wyszyńskiego 56, 87- 600 Lipno	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Lipnie Sp. z o.o. ul. Kardynała Wyszyńskiego 47, 87-600 Lipno	P, S
5.	Niedźwiedź, gm. Dębowa Łąka 87-207 Dębowa Łąka	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych i Mieszkaniowych EKOSYSTEM Sp. z o.o. w Wąbrzeźnie ul. Matejki 13, 87-200 Wąbrzeźno	P, S
6.	Osnowo, gm. Chełmno 86-200 Chełmno	Zakład Usług Miejskich „ZUM” Sp z o.o. w Chełmnie ul. Przemysłowa 8, 86-200 Chełmno	P, S
7.	Puszcza Miejska, gm. Rypin Puszcza Miejska 24, 87-500 Rypin	Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „RYPIN” Sp. z o.o. Puszcza Miejska 24, 87-500 Rypin	P, S
8.	Inowrocław, gm. Inowrocław ul. Bagienna 77, 88-100 Inowrocław	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. ul. Ks. Piotra Wawrzyniaka 33, 88-100 Inowrocław	P, S

Lp.	Nazwa i adres instalacji	Nazwa i adres zarządzającego instalacją	Rodzaj instalacji
9.	Machnacz, gm. Brześć Kujawski 87-880 Brześć Kujawski	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Saniko Sp. z o.o. ul. Komunalna 4, 87-800 Włocławek	P, S
10.	Służewo, gm. Aleksandrów Kujawski ul. Polna 8, 87-700 Służewo	EKOSKŁAD Przedsiębiorstwo Użyteczności Publicznej Sp. z o.o. ul. Polna 87, 87-700 Służewo	P, S
11.	Bydgoszcz – Corimp, m. Bydgoszcz ul. Wojska Polskiego 65, 85-871 Bydgoszcz	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „CORIMP” Sp z o.o. ul. Wojska Polskiego 65, 85-825 Bydgoszcz	P
12.	Bydgoszcz – Pronatura, m. Bydgoszcz ul. Prądocińska 28, 85-893 Bydgoszcz	Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów ProNatura Sp. Z o.o. ul. Ernesta Petersona 22, 85-862 Bydgoszcz	S
13.	Bydgoszcz – Remondis, m. Bydgoszcz ul. Inwalidów 45, 85-749 Bydgoszcz*	Remondis Bydgoszcz Sp. Z o.o. ul. Inwalidów 45, 85-001 Bydgoszcz	P
14.	Giebnia gm. Pakość 88-170 Pakość*	Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o.o. ul. Inowrocławska 14, 88-170 Pakość	S
15.	Toruń – MPO, m. Toruń ul. Kociewska 47-53, 87-100 Toruń	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. ul. Grudziądzka 159, 87-100 Toruń	P, S
16.	Wawrzynki, gm. Żnin Wawrzynki 35, 88-400 Żnin	NOVAGO Sp z o.o. Wawrzynki 35, 88-400	P, S

Gdzie:

P - Instalacje zapewniające mechaniczno – biologiczne przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów i wydzielenie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku

S - Instalacje zapewniające składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych

\*- odpady przekazywane z Gminy Pakość

źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, stan na 14.01.2020 r.

### Odpady komunalne

Odpady komunalne na terenie gminy Pakość powstają głównie w gospodarstwach domowych, ale również na terenach nieruchomości niezamieszkałych, jak: obiekty użyteczności publicznej (ośrodki zdrowia, szkoły) oraz infrastruktury (handel, obiekty turystyczne, usługi). Są to także odpady z terenów otwartych, takie jak: odpady z koszy ulicznych, zmiotki, odpady z placów targowych.

System gospodarowania odpadami funkcjonuje na terenie Gminy Pakość od 1 lipca 2013 r. Do 30 czerwca 2020 r. gminnym systemem odbioru odpadów komunalnych były objęte nieruchomości zamieszkałe oraz niezamieszkałe, na których powstają odpady komunalne. Z dniem 1 lipca 2020 r. na podstawie Uchwały nr XV/138/2020 Rady Miejskiej w Pakości z dnia 28 maja 2020 r. uchylającej uchwałę w sprawie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne, wyłączono z systemu nieruchomości niezamieszkałe. W związku z powyższym każdy właściciel nieruchomości niezamieszkałej, na której powstają odpady komunalne, od 1 lipca 2020 r. ma obowiązek podpisania indywidualnej umowy na wywóz odpadów komunalnych.

Na terenie gminy funkcjonuje Stacjonarny Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w m. Giebnia, przyjmujący powstające w gospodarstwach domowych odpady tj: przeterminowane leki i chemikalia, baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i odpady wielogabarytowe, zużyte opony, odpady budowlane i rozbiórkowe, stanowiące odpady komunalne, tekstylia i odzież, bioodpady, papier i tekturę, szkło, tworzywa sztuczne, metale, opakowania wielomateriałowe, odpady niekwalifikujące się do odpadów medycznych powstałe w gospodarstwie domowym, w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igły i strzykawki, odpady odzieży i tekstyliów.

Ponadto na terenie miasta i na obszarach wiejskich zlokalizowane są miniPSZOKI (pojemniki na odpady papieru, szkła i tworzyw sztucznych), których łączna liczba wynosi ponad 40 na terenie gminy. Odbiór odpadów selektywnie zebranych (papier, szkło, tworzywa sztuczne, metale, opakowania wielomateriałowe) z punktów selektywnego zbierania (mini PSZOK-i) zlokalizowanych w m. Pakość, Gorzany, Dziarnowo, Jankowo, Kościelec, Ludkowo, Ludwiniec, Łącko, Mielno, Rycerzewo, Rycerzewko, Węgierce, Wielowieś, Wojdał, odbywał się nie rzadziej niż raz w tygodniu.

Ponadto od 2015 roku przy Ośrodku Kultury i Turystyki w Pakości funkcjonuje miejski punkt elektroodpadów, do którego można wrzucać: zużyte płyty CD, baterie, żarówki, tonery od drukarek, telefony komórkowe i ładowarki.

Dodatkowo pojemniki na przeterminowane leki umieszczone są w wyznaczonych punktach zbiórki przeterminowanych leków zlokalizowanych w aptekach w m. Pakość.

Zużyte baterie można oddać w niżej wymienionych punktach zbiórki:

- Szkoła Podstawowa im. Ewarysta Estkowskiego w Pakości – ul. Szkolna 4,
- market DELIKATESY CENTRUM – ul. św. Jana 15,
- market BIEDRONKA – ul. Jankowska 9,
- market DINO – ul. Barcińska 12,
- stacja paliw ORLEN – Rybitwy 114.

Masę poszczególnych odpadów komunalnych odebranych od mieszkańców z terenu gminy Pakość przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 32. Masa odebranych odpadów komunalnych na terenie gminy Pakość w latach 2019 - 2020 r. [Mg].**

Rodzaj odpadów		2019	2020
<b>Odebrane z nieruchomości oraz z mini-PSZOKów</b>			
20 01 01	papier i tektura	59,7	107,3
20 01 02	szkło	65,46	103,92
20 01 39	tworzywa sztuczne	130,55	270,46
20 02 01	odpady ulegające biodegradacji	93,18	80,92
20 03 01	niesegregowane odpady komunalne	1 616,05	1 910,76
<b>Suma odpadów</b>		<b>1 964,94</b>	<b>2 473,36</b>
<b>PSZOK</b>			
16 01 03	zużyte opony	0,32	-
17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	163,94	-
20 01 01	papier i tektura	1,91	-
20 01 02	szkło	0,22	-
20 01 32	leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,176	0,15
20 01 36	zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 02 21, 20 01 23 i 20 01 35	0,53	-
20 01 39	tworzywa sztuczne	5,52	-
20 02 01	odpady ulegające biodegradacji	40,77	-
20 03 07	odpady wielkogabarytowe	35,1	43,81
<b>Suma odpadów</b>		<b>248,486</b>	<b>43,96</b>

źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami za rok 2019 oraz 2020.

Masa odpadów przeznaczonych do składowania powstałych po sortowaniu albo mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu zmieszanych odpadów komunalnych z terenu Gminy Pakość wyniosła w 2020 r. odpowiednio:

- odpad o kodzie 19 12 12 (inne odpady, w tym zmieszane substancje i przedmioty, z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11) - 0,0 Mg,
- odpad o kodzie 19 05 99 (inne odpady niewymienione odpady) - 18,8 Mg (przekazane na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Giebnia).

Zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2021 poz. 888) Gmina Pakość była zobowiązana do osiągnięcia poziomów określonych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz.U. 2016 poz. 2167)<sup>7</sup>. Zgodnie z ówczesnym rozporządzeniem:

- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła przewidziany dla roku 2020 wynosił 50 %.

<sup>7</sup> Rozporządzenie uchylone Ustawą z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2020 poz. 2361)



- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych przewidziany dla roku 2020 r. wynosił 70 %.

Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów nałożyła na kraje członkowskie konieczne do osiągnięcia poziomu ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Dla Polski od wyznaczonych terminów została wprowadzona 4-letnia derogacja. Poziomy na poszczególne lata oraz sposób ich obliczania były określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz. U. z 2017 r., poz. 2412). Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w 2020 r. wynosił 35%.

W poniższej tabeli zestawiono osiągnięte przez Gminę Pakość poziomy recyklingu i ograniczenia składowania w latach 2019-2020.

**Tabela 33. Informacja o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.**

Poziomy recyklingu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	2019 (wymagane $\geq 40$ )	<b>21</b>
	2020 (wymagane $\geq 50$ )	<b>5,1</b>
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%]	2019 (wymagane $\geq 40$ )	<b>100</b>
	2020 (wymagane $\geq 50$ )	<b>100</b>
Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania [%]	2019 (wymagane $\geq 40$ )	<b>0</b>
	2020 (wymagane $\geq 50$ )	<b>0</b>

źródło: Urząd Miejski w Pakości

Z danych wynika, że zarówno w 2019 oraz 2020 roku poziomy recyklingu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania zostały osiągnięte.

Natomiast poziomy recyklingu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w ostatnich 2 latach nie zostały osiągnięte.

### Odpady przemysłowe

Poniżej zestawiono podmioty, które posiadają pozwolenie na wytwarzanie, zbieranie i przetwarzanie odpadów na terenie gminy Pakość wydane przez Starostę Inowrocławskiego. Na terenie gminy funkcjonują również inne podmioty wytwarzające odpady posiadające pozwolenia Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

**Tabela 34. Podmioty posiadające pozwolenie na wytwarzanie, zbieranie i przetwarzanie odpadów wydane przez Starostę Powiatu Inowrocławskiego**

Firma i adres	Rodzaj zezwolenia	Nr dz. i adres prowadzenia działalności	Znak decyzji	Data ważności
„RYWAL-RHC” Sp. z o.o., Oddział Łącko, Łącko 18, 88-170 Pakość	wytwarzanie	Oddziału w Łącku, gm. Pakość	OSR.6220.1.2016	30.03.2016 - 29.03.2026
ZAPTECH Sp.j. Sobańscy, ul. Przemysłowa 8, 88-160 Janikowo	zbieranie, przetwarzanie	w Janikowie przy ul przemysłowej 8 i ul Przemysłowej 27A oraz w Pakości przy ul. Inowrocławskiej 12	OSR.6220.13.2017 ŚG.I.7243.2.16.201 5.DM z 24.09.2015 r.)	19.12.2017 - 20.08.2025

źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu

**Tabela 35. Podmioty posiadające pozwolenie zintegrowane oraz zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów wydane przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego**

Lp.	Posiadacz	Adres podmiotu	Rodzaj pozwolenia
1.	Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o.o.	ul. Inowrocławska 14, 88-170 Pakość	Pozwolenie zintegrowane
2.	Zakład Produkcji Materiałów Budowlanych Promax Sp. z o.o.	Giebnia 25, 88-170 Pakość	Zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów
3.	"NOTEĆ" Fabryka Maszyn i Urządzeń do Przemysłu i Górnictwa Odlewnia Żeliwa Bernard Urbaniak	ul. Fabryczna 4, 88-170 Pakość	
4.	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "ERLPEX - METAL - RECYKLING" Ernest Kubicki	Jankowo 7, 88-170 Pakość	
5.	Przerób Surowców Wtórnych "GIBBO" Szymon Kłoczko	Giebnia 16, 88-160 Janikowo	
6.	KDW PANEL Sp. z o.o.	Radłowo 30/10, 88-170 Pakość	

źródło: Urząd Marszałkowski w Toruniu

### **Odpady w postaci wyrobów zawierających azbest**

Program usuwania odpadów zawierających azbest z terenu gminy Pakość został opracowany i wdrożony ze względu na narastający problem bezpiecznego dla środowiska i kosztownego procesu unieszkodliwiania tych niebezpiecznych odpadów. Funkcjonowanie programu otwiera drogę do starania się o dofinansowanie działań związanych z demontażem, transportem i składowaniem (unieszkodliwieniem) wyrobów azbestowych dzięki m.in. temu, że wraz z aktualną inwentaryzacją szacuje koszty stopniowego usuwania wyrobów azbestowych.

Celem każdego programu jest bezpieczne usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację zadań określonych w Programach, takich jak:

- Zwiększenie zakresu wiedzy mieszkańców na temat azbestu, jego bezpiecznego użytkowania i usuwania (likwidacja przyzwolenia społecznego na nielegalne zachowania związane z azbestem – nieuprawniony demontaż i wyrzucanie eternitu m.in. do lasów).
- Stworzenie właściwych warunków do wdrożenia obowiązujących przepisów prawnych oraz dobrych praktyk związanych z wyrobami azbestowymi.
- Stworzenie mechanizmów zapewniających mieszkańcom pomoc finansową podczas usuwania i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych w całym okresie działania programu.
- Skuteczny monitoring powstawania odpadów azbestowych i gospodarki nimi.
- Stworzenie systemu dotowania usuwania azbestu.

Materiały zawierające azbest występują przede wszystkim jako pokrycia dachowe na budynkach mieszkalnych i budynkach gospodarczych (stodoły, wiaty, garaże, altany) oraz w rurach i złączach azbestowo-cementowych. Wyroby zawierające azbest składowane są także na posesjach mieszkańców i działkach gruntowych.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Bazie Azbestowej (stan na dzień 19.10.2021 r.):

- Łącznie zinwentaryzowano 3 416 955 kg wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Pakość;
- Dotychczas unieszkodliwiono 218 542 kg wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Pakość.
- Pozostało do unieszkodliwienia 3 198 413 kg wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Pakość.

### 5.7.3. Zapobieganie powstawaniu odpadów

#### Wspólny System Segregacji Odpadów (WSSO)

W dniu 1 lipca 2017r. wszedł w życie Wspólny System Segregacji Odpadów (WSSO), zgodnie z którym odpady są zbierane w sposób określony w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. 2021 poz. 906).

Realizowana na terenie gminy Pakość gospodarka odpadami komunalnymi nakierowana jest na tworzenie warunków właściwego zbierania odpadów w sposób selektywny oraz zagospodarowania odpadów, zapewniających osiągnięcie określonych przepisami poziomów recyklingu i odzysku oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania.

Zgodnie z rozporządzeniem jw. na terenie gminy selektywnie zbiera się:

1. papier i tekturę (z pojemników lub w workach w kolorze niebieskim),
2. szkło (z pojemników lub w workach w kolorze zielonym),
3. metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe (łącznie zbierane z pojemników lub w workach w kolorze żółtym),
4. odpady ulegające biodegradacji (z pojemników lub w workach w kolorze brązowym),
5. zmieszane odpady komunalne (z pojemników lub kontenerów przeznaczonych na niesegregowane odpady komunalne).

#### Gospodarka o obiegu zamkniętym – nowe wytyczne Komisji Europejskiej

2 grudnia 2015r. Komisja Europejska przedstawiła pakiet dotyczący budowania gospodarki o obiegu zamkniętym (tzw. circular economy). Idea gospodarki o obiegu zamkniętym polega na zamknięciu cyklu życia produktu, który w ujęciu linearnym oznacza sekwencję: produkcja - użytkowanie - usunięcie odpadu (ujęcie zwane "od kołyski do grobu" – ang. "from cradle to grave"). Zamykając cykl życia otrzymujemy zaś sekwencję: produkcja – użytkowanie – wykorzystanie odpadu w kolejnym cyklu produkcyjnym (ujęcie zwane "od kołyski do kołyski" – ang. "from cradle to cradle"). Istotą tego podejścia jest wykorzystanie odpadów powstałych w cyklu życia produktu i tym samym ograniczenie zużycia surowców, zmniejszenie ilości składowanych odpadów oraz zwiększenie strumienia odpadów wykorzystywanych w ramach odzysku i recyklingu.

Poprzez wdrożenie proponowanych rozwiązań planuje się na terenie całego kraju m.in. osiągnięcie do 2030 roku poziomu 65% w zakresie recyklingu odpadów komunalnych oraz 75% w zakresie recyklingu odpadów opakowaniowych. Strumień odpadów przeznaczonych do składowania ma wynieść do 2030 roku maksymalnie 10%. Zagadnienia te uwzględnia zarówno *Krajowy plan gospodarki odpadami 2022*, jak również *Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego*. W celu wdrożenia gospodarki odpadami w obiegu zamkniętym zostały już uruchomione fundusze na pilotażowe programy, których celem jest upowszechnienie doświadczeń we wdrażaniu gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym na poziomie gminy.

Według KPZPO do działań w ramach środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów, które znajdują zastosowanie również w Planie gospodarki odpadami dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego, należą m. in.:

- realizacja projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii ZPO oraz upowszechnianie wyników badań,
- prowadzenie promocji ekoprojektowania (systematycznego uwzględniania aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jaki dany produkt wywiera na środowisko przez cały cykl życia, przez realizację projektów badawczych w zakresie ekoprojektowania),
- prowadzenie ogólnokrajowej platformy informacyjnej nt. ZPO jako bazy danych, opracowań i zaleceń dotyczących wdrażania ZPO dla potrzeb samorządów, instytucji i przedsiębiorców,
- uwzględnienie w priorytetach NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w perspektywie 2016-2020 możliwości wsparcia dla małych i średnich przedsiębiorstw na działania dotyczące: zmiany technologii na technologie małoodpadowe, innowacyjne (analogiczne jak do programów efektywności energetycznej), tworzenie nowych form działalności związanej z zapobieganiem powstawaniu odpadów,
- promowanie, propagowanie instrumentów ekonomicznych zmniejszających zużycie jednorazowych opakowań i przedmiotów, gdzie jest to uzasadnione (kaucja za butelki zwrotne, opłata za torby jednorazowe),
- promowanie przeglądów ekologicznych procesów produkcyjnych, mających na celu inwentaryzację i zbilansowanie przepływu surowców, produktów, usług i odpadów oraz określenie zależności przyczynowo - skutkowych warunkujących wytwarzanie odpadów;
- wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego (ISO, EMAS),
- kampanie promujące sens hierarchii postępowania z odpadami (w tym: zachęty do mniej konsumpcyjnego stylu życia),
- lokalna platforma internetowa na rzecz ZPO opracowana częściowo na poziomie krajowym, realizowana w kontekście lokalnym,
- współpraca interesariuszy (administracja rządowa, samorządy regionalne i lokalne, organizacje zrzeszające przemysł, konsumenci) na rzecz ZPO,
- tworzenie sieci współpracujących instytucji oraz infrastruktury na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów (zapobieganie powstawaniu odpadów żywności przez działalność sieci banków żywności umożliwiającej gromadzenie i dystrybucję żywności wśród osób potrzebujących, oraz tworzenie sieci napraw, wymiany i ponownego użycia produktów lub ich składników),
- inicjowanie i promowanie poprzez samorządy terytorialne inicjatyw, konkursów dla „niskoodpadowych” gmin, miast w stałych cyklicznych programach wieloletnich,
- akcje informacyjno-edukacyjne w zakresie ZPO dla instytucji publicznych i społeczeństwa, skutkujące wprowadzaniem konkretnych działań w zakresie ZPO np. zielone zamówienia publiczne,
- opracowanie i wdrożenie bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami, umożliwiającej monitoring wdrażania ZPO,
- promowanie i wspomaganie stosowania przydomowych kompostowni odpadów zielonych.

Ponadto, w obszarze zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji, wskazać należy na następujące kierunki działań wynikające z KPGO 2022:

1. Powtórne użycie (w przypadku odpadów komunalnych innych niż odpady żywności i odpady ulegające biodegradacji):
  - a. tworzenie punktów ponownego użycia umożliwiających wymianę rzeczy używanych (m.in. przy PSZOK). Punkty takie powinny dawać możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych (np. urządzeń domowych) i pobrania innych użytecznych rzeczy;
  - b. tworzenie punktów napraw rzeczy / produktów (które właściciele chcieliby w dalszym ciągu użytkować, lub przekazać po naprawie zainteresowanym);
  - c. organizowanie giełd wymiany różnych rzeczy (w tym w szczególności: urządzeń domowych, ubrań i obuwia).
2. Ekoprojektowanie (systematyczne uwzględnianie aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko na etapie wytwarzania i przez cały cykl życia oraz realizację projektów badawczych w zakresie ekoprojektowania a także takie projektowanie, które wydłuża czas użytkowania produktu i pozwala na wykorzystanie elementów do powtórnego użycia).
3. Tworzenie banków żywności gromadzących i dystrybuujących dla osób potrzebujących żywność o krótkim czasie pozostającym do upływu terminu ich przydatności do spożycia.
4. Wykorzystywanie odpadów żywności niezdatnej dla ludzi do innych celów (np. na potrzeby skarmiania zwierząt).
5. Edukacja w zakresie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych (w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji).

Mieszkańcy Gminy Pakość realizują powyższe działania poprzez wprowadzanie do swojego życia nawyków, dzięki którym ilość odpadów komunalnych wytwarzanych przez konsumentów można zmniejszyć:

- rozważne zakupy dostosowane do rzeczywistych potrzeb,
- kupowanie towarów bardziej trwałych i lepszej jakości (np. sprzętu elektronicznego, mebli),
- wypożyczanie zamiast kupowania przedmiotów rzadko używanych (np. sprzętu, narzędzi, płyt, książek, zabawek),
- unikanie artykułów jednorazowych (np. golarek, długopisów, chusteczek, sztućców),
- promowanie napojów w butelkach zwrotnych,
- wybór produktów w dużych opakowaniach, a unikanie produktów zapakowanych w wiele warstw opakowań,
- używanie toreb wielokrotnego użytku,
- kompostowanie odpadów spożywczych, które mogą być wykorzystywane do nawożenia ogrodu lub roślin na balkonie.

#### 5.7.4. Zagadnienia horyzontalne

##### Adaptacja do zmian klimatu

Wpływ gwałtownych zjawisk pogodowych oraz ich efektów należy mieć na uwadze podczas wybierania lokalizacji oraz projektowania obiektów typu PSZOK oraz składowisk odpadów.

##### Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Większość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska dotyczących gospodarki odpadami, jest związana ze składowiskami odpadów. Można do nich zaliczyć przedostawanie się odpadów poza miejsce wyznaczone do ich składowania, ruchy masowe ziemi, a także samozapłon gazów składowiskowych.

##### Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki powinny dotyczyć zagadnień takich jak prawidłowa gospodarka odpadami, znaczenie segregacji odpadów oraz obejmować akcje takie jak „Sprzątanie Świata”.

##### Monitoring środowiska

Monitoringiem składowisk odpadów zajmują się jednostki zarządzające takimi instalacjami oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który zajmuje się działalnością kontrolną.

#### 5.7.6. Analiza SWOT

<b>GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Systemem gospodarki odpadami komunalnymi objęci są właściciele nieruchomości zamieszkałych – czyli wszyscy mieszkańcy oraz właściciele nieruchomości niezamieszkałych, na których powstają odpady komunalne.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa w temacie gospodarki odpadami.</li> <li>Wyroby azbestowe na terenie gminy zostały unieszkodliwione w zaledwie 6%.</li> <li>Nieosiągnięcie poziomu recyklingu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%].</li> <li>Spalanie odpadów w domowych kotłach.</li> <li>Składowanie/magazynowanie odpadów na działkach, w celu podniesienia poziomu terenu; porzucone odpady na terenach leśnych, gminnych oraz prywatnych niezamieszkałych.</li> </ol>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Edukacja ekologiczna mieszkańców.</li> <li>Zwiększenie stopnia odzysku materiałów ze strumienia odpadów komunalnych.</li> <li>Usuwanie oraz unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nieprzepisowe składowanie odpadów.</li> <li>Brak chęci mieszkańców do usuwania materiałów zawierających azbest.</li> <li>Spalanie odpadów w przydomowych kotłowniach.</li> <li>Nieprawidłowa segregacja odpadów.</li> <li>Problem z odbiorem odpadów selektywnie zebranych – brak podmiotów, które przetwarzają te odpady.</li> </ol>

## 5.8. Zasoby geologiczne

### 5.8.1. Przepisy prawne

Zasady eksploatacji złóż surowców mineralnych zostały określone w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2020. poz. 1064). Zgodnie z art. 21 ww. ustawy działalność w zakresie:

1. poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1;
    - 1a. poszukiwania lub rozpoznawania kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla,
  2. wydobywania kopalin ze złóż,
  3. podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji,
  4. podziemnego składowania odpadów,
  5. podziemnego składowania dwutlenku węgla,
- może być wykonywana po uzyskaniu koncesji.

Art. 22 ww. ustawy opisuje, w jakich przypadkach stosownej koncesji udziela: Minister właściwy do spraw środowiska, Marszałek lub Starosta.

Uzyskanie koncesji nie jest konieczne w przypadku, gdy prowadzone działania służą zaspokojeniu potrzeb własnych osób fizycznych i spełniają odpowiednie warunki, gdyż zgodnie z art. 4.1. Przepisów działu III-VIII oraz art. 168-174 nie stosuje się do wydobywania piasków i żwirów, przeznaczonych dla zaspokojenia potrzeb własnych osoby fizycznej, z nieruchomości stanowiących przedmiot jej prawa własności (użytkowania wieczystego), bez prawa rozporządzania wydobytą kopaliną, jeżeli jednocześnie wydobywanie:

1. będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych
2. nie będzie większe niż 10 m<sup>3</sup> w roku kalendarzowym;
3. nie naruszy przeznaczenia nieruchomości.

Ten, kto zamierza podjąć wydobywanie, o którym mowa w ust. 1, jest obowiązany z 7-dniowym wyprzedzeniem na piśmie zawiadomić o tym właściwy organ nadzoru górniczego, określając lokalizację zamierzonych robót oraz zamierzony czas ich wykonywania.

W przypadku naruszenia wymagań określonych w ust. 1 i 2, właściwy organ nadzoru górniczego, w drodze decyzji, ustala prowadzącemu taką działalność opłatę podwyższoną, o której mowa w art. 140 ust. 3 pkt 3.

### 5.8.2. Stan aktualny

Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie gminy Pakość przedstawiono w tabeli opracowanej na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego.



**Tabela 36. Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie gminy Pakość.**

ID złoża	Nazwa złoża	Czy główna	Forma złoża	Sposób eksploatacji	Podtyp kopaliny	Powierzchnia złoża [ha]	Stan zagospodarowania
WC1824	Barcin-Piechcin-Pakość	główna	pokładowa	odkrywkowy	Wapień i margiel	586,80	złoże zagospodarowane
		towarzyszająca			Piaski kwarcowe d/p cegły wap-piaskowej		
KN14670	Dźwierzchno II	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	8,92	złoże eksploatowane okresowo
KN17075	Kościelec	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	12,73	złoże rozpoznane szczegółowo
KN4492	Ludkowo	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek ze żwirem	27,22	złoże rozpoznane szczegółowo
KN16708	Ludkowo 8	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	8,20	złoże eksploatowane okresowo
KN7729	Ludkowo I	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek ze żwirem	4,29	złoże eksploatowane okresowo
					Piasek		
KN7917	Ludkowo II	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek ze żwirem	15,10	złoże eksploatowane okresowo
					Piasek		
KN20341	Ludkowo IX	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek ze żwirem	0,51	złoże rozpoznane szczegółowo
					Piasek pylasty, gliniasty		
KN11025	Ludkowo V	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek ze żwirem	5,26	złoże zagospodarowane
					Piasek		
KN14381	Ludkowo VII	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	23,44	złoże zagospodarowane
					Piasek ze żwirem		
KN15550	Ludwiniec AB	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	4,47	złoże rozpoznane szczegółowo
KN18248	Wojdał 27	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	1,98	złoże zagospodarowane
KN18770	Wojdał 29	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	8,40	złoże zagospodarowane
KN19214	Wojdał 30	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	20,75	złoże rozpoznane szczegółowo
KN4488	Wojdał III	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek ze żwirem	6,40	złoże zagospodarowane
KN7170	Wojdał IX	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	10,65	eksploatacja złoża zaniechana
KN6904	Wojdał VII	główna	soczewkowa	brak danych	Piasek	3,92	eksploatacja złoża zaniechana
					Piasek		
KN6984	Wojdał VI	główna	soczewkowa	brak danych	Kruszywa naturalne	2,30	eksploatacja złoża zaniechana
					Piasek		
KN7738	Wojdał XI	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	3,82	złoże eksploatowane okresowo
KN7916	Wojdał XII	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek ze żwirem	4,73	złoże zagospodarowane
KN8827	Wojdał XII/1	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek ze żwirem	1,02	złoże zagospodarowane
KN18398	Wojdał XII-XII/1	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek ze żwirem	0,16	złoże rozpoznane szczegółowo
KN8829	Wojdał XVI	główna	soczewkowa	odkrywkowy	Piasek	0,25	złoże rozpoznane szczegółowo
KN13918	Wojdał XXIV	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	1,28	złoże zagospodarowane
KN18729	Wojdał XXVIII	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	13,90	złoże rozpoznane szczegółowo
KN19717	Wojdał XXXI	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	19,70	złoże rozpoznane szczegółowo
KN16128	Zalesie Barcińskie V	główna	pokładowa	odkrywkowy	Piasek	13,40	złoże zagospodarowane

źródło Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Wielkość wydobycia surowców w 2020 roku z poszczególnych złóż zestawiono w tabeli.

**Tabela 37. Wydobycie surowców naturalnych ze złóż zlokalizowanych na terenie gminy Pakość.**

Nazwa złoża	Kopalina	Zasoby [tys. t]		Wydobycie [tys. t]
		geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Barcin-Piechcin-Pakość	Piaski kwarcowe	2 007,78	1 219,09	38,05
	Wapienie i margle	920 474	299 435	7 344
Ludkowo V	Piaski i żwiry	784	784	37
Ludkowo VII	Piaski i żwiry	6 304	2 463	200
Wojdał 27	Piaski i żwiry	314	-	32
Wojdał 29	Piaski i żwiry	1 047	1 047	163
Wojdał III	Piaski i żwiry	315	344	68
Wojdał XII	Piaski i żwiry	417	417	15
Wojdał XII/1	Piaski i żwiry	148	-	7
Wojdał XXIV	Piaski i żwiry	34	-	28
Zalesie Barcińskie V	Piaski i żwiry	1 014	1 014	499
<b>Suma wydobycia</b>				<b>8 431,05</b>

źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2020 r.;  
Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy

**Tabela 38. Koncesje na wydobywanie kopalin wydane przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego (lub Wojewodę Kujawsko-Pomorskiego) dla przedsięwzięć realizowanych na terenie gminy Pakość**

Lp.	Nazwa Złoża	Położenie	Powierzchnia złoża (ha)	Rodzaj kopaliny	Termin ważności koncesji	Koncesja
1.	Ludkowo I	dz. nr. 58, Ludkowo	4,3	kruszywo naturalne	31.12. 2028 r.	86/W/98 z dnia 31.03.1998 r., sygn.: ROŚ-GI-II-7512-3/10/26/98
2.	Wojdał XI	dz. nr. 96, Wojdał	3,82	kruszywo naturalne	31.12. 2028 r.	94/W/98 z dnia 16.11.1998 r., sygn.: OŚ-GL-II-7512-3/80/304/98
3.	Ludkowo II	dz. nr. 52, 66/14, 88/1, 65/3, 65/5, 65/4, 66/9, 66/10, 66/11, 80, 81, 82, 83, 84, 87, 88/1, 88/2, 89/1, 89/2 i 90, Ludkowo	15,10	kruszywo naturalne	31.12. 2025 r.	102/W/99 z dnia 12.04.1999 r., sygn.: OS.I.7512-3-15/99
4.	Wojdał XII	dz. nr. 81/2, Wojdał	4,72	kruszywo naturalne	31.12. 2023 r.	104/W/99 z dnia 16.04.1999 r., sygn.: OS.I.7512-3-21/99
5.	Wojdał Iii	dz. nr. 74, 75, 76, Wojdał	4,58	Kruszyw o naturalne	31.12. 2030 r.	110/W/99 z dnia 23.06.1999 r., sygn.: OS.I.7512-3-33/99

Lp.	Nazwa Złoże	Położenie	Powierzchnia złoże (ha)	Rodzaj kopaliny	Termin ważności koncesji	Koncesja
6.	Ludkowo V	dz. nr. 120/2, 121/2, 122/2, 123/2, 124/2, 126/2 i 125/1, Ludkowo	5,2557	kruszywo naturalne	31.12.2028 r.	155/W/07 z dnia 17.12.2007 r., sygn.: ŚG.III.tk.751-1/66/07
7.	Ludwiniec AB	dz. nr. 11, 18/6, Ludwiniec	4,4685	kruszywo naturalne	31.12.2062 r.	256/W/2012 z dnia 11 października 2012 r., sygn.: ŚG-V.7422.47.2012
8.	Ludkowo 8	dz. nr. 31/3, 32/1, 32/2, 33/4, 49 i 50 Ludkowo	7,02	kruszywo naturalne	31.12.2053 r.	271/W/2013 z dnia 4.02.2014 r., sygn.: ŚG-V.7422.51.2013
9.	Ludkowo VII	dz. nr. 31/1, 32/1, 33/4, 44, 48/2, 49, 50, 53/1, 53/3, 53/4, 55/2, 55/3, 55/4, 55/6, 55/7, 55/8, 41/1, 42/1, 43/1 Ludkowo	17,55 (obecnie objęte eksploatacją 12,11 ha)	kruszywo naturalne	31.12.2050 r.	231/W/2011 z dnia 20.06.2011 r., sygn.: ŚG-IV.tk.7422.22.2011
10.	Kościelec	dz. nr. 200, 201 Kościelec	12,7183	kruszywo naturalne	31.12.2059 r.	331/W/2020 z dnia 9.10.2020 r., sygn.: ŚG-V.7422.31.2020
11.	Wojdał 30	dz. nr. 79/5, 92/1, 82 i 81/3, Wojdał	20,7497	kruszywo naturalne	31.12.2045 r.	332/W/2020 z dnia 9.10.2020 r., sygn.: ŚG-V.7422.32.2020
12.	Wojdał 29	dz. nr. 97, 101/4, 101/5, Wojdał	8,4	kruszywo naturalne	30.06.2043 r.	315/W/2018 z dnia 22.05.2018 r., sygn.: ŚG-V.7422.13.2018
13.	Zalesie Barcińskie V	dz. nr. 132, 133/2, Zalesie Barcińskie	8,4760	kruszywo naturalne	31.12.2030 r.	262/W/13 z dnia 19.04.2013 r., sygn.: ŚG-V.7422.12.2013
14.	Barcin-Piechcin-Pakość	informacje przedstawione w następnym tabeli	1081,88	wapień, margiel, piasek	31.12.2054 r.	36/99 z dnia 22.09.1999 r. – koncesja wydana przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, zmieniana przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego

źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, stan na dzień 12.10.2021 r.

### Informacje dotyczące złoża Barcin-Piechcin-Pakość

Lafarge Cement S.A., ul. Warszawska 110, 28-366 Małogoszcz, posiada koncesję nr 36/99 wydaną przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa dnia 22 września 1999 roku i zmienianą decyzjami:

- Ministra Środowiska z dnia 9 marca 2000 roku, sygn.: DGwk/AG/487-1514/2000;
- Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 kwietnia 2014 roku, sygn.: ŚG-V.7422.10.2014
- Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30 stycznia 2015 roku, sygn.: ŚG-V.7422.34.2014.

Wyżej wskazana koncesja i decyzje ją zmieniające dotyczą eksploatacji części złoża wapieni i margli jurajskich „Barcin-Piechcin-Pakość”, znajdującego się na terenie gminy Barcin, powiat żniński, w granicach działek przedstawionych w poniższej tabeli.

**Tabela 39. Lokalizacja części złoża wapieni i margli jurajskich „Barcin-Piechcin-Pakość”**

Lp.	Obręb ewidencyjny	Numery ewidencyjne działek
1.	Piechcin	4/13, 4/53, 4/54, 4/64, 4/68, 4/71, 5/1
2.	Bielawy	4/11, 6/6, 7/10, 8/5, 9/4, 13/10, 13/12, 13/14, 18/1, 18/2, 18/3, 19/7, 19/9, 20/1, 20/3, 20/4, 59/8, 59/15, 63/2, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71
3.	Wapienno	42/21, 61/12, 61/14, 61/15, 198/6, 199, 203/10, 203/11, 203/12, 203/13, 204, 205/1, 205/3, 205/4
4.	Zalesie Barcińskie	1/1, 3/1
5.	Krotoszyn	15/8, 47/6, 47/8, 47/10, 47/11, 47/13, 95/6, 95/7, 96/3, 95/4, 96/1, 98/2, 98/3, 99/1, 103, 104

\* - Zgodnie z PIG PIB część złoża Barcin-Piechcin-Pakość znajduje się na terenie gminy Pakość, lecz nie zostało to ujęte w zmianie koncesji

źródło: Urząd Marszałkowski w Toruniu

Na terenie gminy Pakość koncesje na wydobywanie kopalin wydane przez Starostę Inowrocławskiego posiada:

- Kopalnia Żwiru i Piasku Urszula Kustosz – Wojdał 10, 88-170 Pakość dla złoża WOJDAL 27;
- Usługi Transportowo-Sprzętowe T. Partyka, S. Paczulski Wojdał dla złoża WOJDAL XII/1.

### 5.8.3. Zagadnienia horyzontalne

#### Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają również wpływ na wydobycie surowców. Do negatywnego wpływu zmian klimatycznych na przemysł wydobywczy należą głównie ekstremalne warunki pogodowe – powodzie, wiatry huraganowe, ulewy, deszcze marznące oraz długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej. Działania adaptacyjne w sektorze powinny być skupione wokół zagadnień związanych z:

- technicznymi i organizacyjnymi sposobami dostosowania infrastruktury,
- monitoringiem i wymianą informacji,
- podjęciem niezbędnych badań naukowych,
- prowadzeniem szkoleń i edukacji.

### Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki kopalinami można zaliczyć wykorzystywanie terenów, zawierających bogactwa naturalne, na cele inne niż wydobywcze.

### Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki zasobami geologicznymi powinny dotyczyć głównie uświadamiania mieszkańcom gminy wagi wykorzystania surowców naturalnych oraz realnego negatywnego wpływu na środowisko i mieszkańców.

### Monitoring środowiska

Nadzorem nad optymalnym zagospodarowaniem złóż kopalin oraz ograniczeniem uciążliwości oddziaływania przemysłu wydobywczego na ludzi i środowisko zajmują się organy wydające koncesje na wydobywanie.

#### 5.8.4. Analiza SWOT

<b>ZASOBY GEOLOGICZNE</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
1. Występowanie udokumentowanych złóż surowców mineralnych.	1. Ingerencja w środowisko naturalne związana z eksploatacją surowców naturalnych. 2. Zmiany środowiska glebowego w okolicach miejsca wydobycia zasobów mineralnych. 3. Zmiany kierunku i natężenia odpływu znajdujących się na gruncie wód opadowych lub roztopowych.
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
1. Rekultywacja obszarów zdegradowanych. 2. Stosowanie najnowszych technologii w czasie ewentualnej eksploatacji zasobów naturalnych, co ma na celu minimalizację wpływu na stosunki wodne oraz środowisko gleby.	1. Degradacja gleb. 2. Zmiany środowiska glebowego w okolicach miejsca wydobycia zasobów mineralnych. 3. Zmiany w stosunkach wodnych. 4. Pozyskiwanie surowców w nielegalny sposób.

### 5.9. Zasoby przyrodnicze

Realizując zadania zawarte w niniejszym Programie Ochrony Środowiska należy uwzględnić ochronę gatunkową roślin i zwierząt, wynikającą z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2021 poz. 1098) mającą na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu okazów gatunków oraz ich siedlisk i ostoi. Wymagane jest również przestrzeganie zapisów ww. ustawy, dotyczących zakazów oraz odstępstw od zakazów w odniesieniu do ww. gatunków oraz wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych, zwłaszcza:

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

### 5.9.1. Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Pakość występują następujące formy ochrony przyrody:

- Użytki ekologiczne – 6 szt.,
- Pomniki przyrody – 16 szt.

**Tabela 40. Powierzchnia obszarów chronionych na terenie gminy Pakość.**

ogółem	ha	6,54
użytki ekologiczne	ha	6,54
pomniki przyrody	szt.	26

źródło: GUS, stan na 31.12.2020 r.

### Użytki ekologiczne

Na terenie gminy Pakość zlokalizowane jest 6 użytków ekologicznych, które zostały zestawione w poniższej tabeli.

**Tabela 41. Wykaz użytków ekologicznych znajdujących się na terenie gminy Pakość**

Lp.	Rodzaj użytku	Miejscowość	Nr działki ewidencyjnej	Powierzchnia
1.	bagno	Łącko	17284/1	4,71 ha
2.	bagno	Łącko	17284/1	0,32 ha
3.	bagno	Łącko	17284/1	0,34 ha
4.	bagno	Łącko	17282/1, 97, 315	0,27 ha
5.	bagno	Łącko	17279/1	0,33 ha
6.	bagno	Łącko	17281	0,57 ha

źródło: Urząd Miejski w Pakości

### Pomniki przyrody

Na terenie gminy Pakość zlokalizowanych jest 26 pomników przyrody, które zostały zestawione w poniższej tabeli.

**Tabela 42. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy Pakość**

Lp.	Typ pomnika	Gatunek	Miejscowość	Nr działki ewidencyjnej	Ilość [szt]	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]
1.	drzewo	jesion wyniosły	Kościelec	393	1	26	141
2.	drzewo	wiąz szypułkowy	Kościelec	393	1	23	119
3.	drzewo	wiąz szypułkowy	Kościelec	393	1	20	108
4.	drzewo	dąb szypułkowy	Ludkowo	14/25	1	b.d.	b.d.
5.	drzewo	jesion wyniosły	Ludwiniec	66/4	1	19	123
6.	drzewo	dąb czerwony	Ludwiniec	66/4	1	18	141
7.	drzewo	dąb szypułkowy	Łącko	10/10	1	26	154
8.	aleja	grab pospolity	Pakość	2/2 25/2, 25/3	55	b.d.	b.d.
9.	aleja	lipa drobnolistna	Pakość	2/2 25/2, 25/3	14	b.d.	b.d.
10.	drzewo	wiąz szypułkowy	Pakość	2/2 25/2, 25/3	1	b.d.	b.d.
11.	drzewo	lipa drobnolistna	Pakość	3/175	1	22	111
12.	drzewo	lipa drobnolistna	Pakość	3/173	1	22	127
13.	aleja	dąb szypułkowy	Pakość	39, 212/1	22	3-24	74-146
14.	drzewo	dąb szypułkowy	Rybitwy	44/22	1	26	154
15.	drzewo	topola czarna	Rybitwy	44/22	1	13	55
16.	drzewo	jałowiec wirginijski	Rybitwy	44/22	1	33	220

Lp.	Typ pomnika	Gatunek	Miejscowość	Nr działki ewidencyjnej	Ilość [szt]	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]
17.	drzewo	lipa drobnolistna	Rybitwy	44/22	1	24	111
18.	drzewo	wiąz szypułkowy	Rycerzewko	32/13	1	22	88
19.	drzewo	lipa drobnolistna	Rycerzewko	32/13	1	19	93
20.	drzewo	dąb szypułkowy	Łącko	17282/2, 17285/1, 17284/1	33	4-27	100-172
21.	grupa drzew	dąb szypułkowy	Łącko	17282/2	4	5-20	102-142
22.	grupa drzew	dąb szypułkowy	Łącko	17285/1, 17281	5	20-23	102-173
23.	aleja	kasztanowiec biały	Kościelec	282/15,173	12	2-23	85-125
24.	aleja	jesion wyniosły	Kościelec	282/15,173	2	19	125
						b.d.	b.d.
25.	drzewo	jesion wyniosły	Kościelec	282/15	1	b.d.	b.d.
26.	grupa drzew	dąb szypułkowy	Łącko	1/8, 1/22	4	b.d.	b.d.
Liczba drzew objętych statusem pomnika przyrody					168		

źródło: Urząd Miejski w Pakości

### 5.9.2. Grunty leśne

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Pakość wynosi 287,96 ha, co daje lesistość na poziomie 3,3 % (średnia krajowa wynosi 29,6%). Strukturę gruntów leśnych na terenie gminy Pakość przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 43. Struktura gruntów leśnych i terenów zieleni na terenie gminy Pakość.**

Powierzchnia gruntów leśnych ogółem	ha	287,96
Lesistość	%	3,3
Grunty leśne publiczne ogółem	ha	263,91
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	ha	259,75
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	259,75
Grunty leśne prywatne	ha	24,05
Powierzchnia lasów	ha	284,67
Zieleńce	szt.	2*
	ha	1,40*
Zieleń uliczna	ha	1,50*
Tereny zieleni osiedlowej	ha	4,10*
Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	5,50*

\* - dane za rok 2019

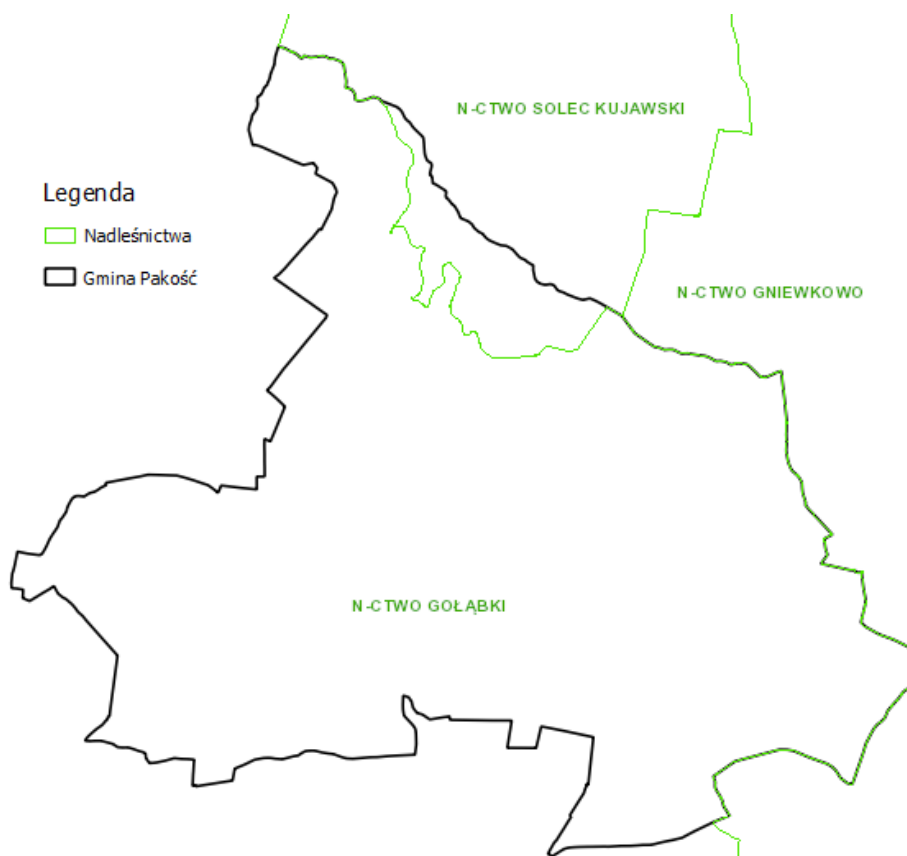
źródło: GUS, stan na 31.12.2020 r.

Lasy Państwowe – Państwowego Gospodarstwa Leśnego położone na terenie gminy Pakość wpisują się w granice administracyjne:

- Nadleśnictwa Gołąbki;
- Nadleśnictwa Solec Kujawski.

Nadleśnictwa w ramach swej działalności prowadzą zalesienia i odnowienia lasów. Efektem prowadzonych zalesień jest powstanie nowej uprawy leśnej. Zalesiając – wprowadzamy las na grunt, który wcześniej lasem nie był. Zalesienie gruntów zwłaszcza niskich klas bonitacyjnych podnosi ich wartość ekonomiczną, zwiększa udział lasów, a ściśle określone sposoby zakładania upraw leśnych i dobór gatunków drzew, wpływają korzystnie na zwiększenie bioróżnorodności. Przed realizacją zalesień należy przeprowadzić rozpoznanie przyrodnicze terenu w celu wykluczenia zalesień na obszarach wyróżniających się różnorodnością biologiczną np. murawy kserotermiczne lub stanowiące siedliska gatunków chronionych rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Prace odnowieniowe polegają na ponownym wprowadzeniu roślinności leśnej na gruncie będącym niedawno również lasem. Jednostki organizacyjne Lasów Państwowych codziennie określają stopnie zagrożenia pożarowego lasu dla 60 stref prognostycznych nieobejmujących obszarów górskich. Prognozy zagrożenia pożarowego przygotowuje Laboratorium Ochrony Przeciwożarowej Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa. Okresowy zakaz wstępu do lasu wprowadza nadleśniczy, przy dużym zagrożeniu pożarowym, jeżeli przez kolejnych 5 dni wilgotność ściółki mierzona o godzinie 9.00 będzie niższa od 10%.

Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje Starosta. Gospodarkę leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa prowadzi się w oparciu o Uprozczone Plany Urządzenia Lasów lub decyzje administracyjne określające zadania z zakresu gospodarki leśnej wydane na podstawie Inwentaryzacji Stanu Lasu. Ww. dokumenty (UPUL i ISL) opracowywane są na okres 10 lat.



**Rysunek 22. Nadleśnictwa na terenie gminy Pakość.**  
źródło: [www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy/](http://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy/), opracowanie własne



#### **5.9.4. Zagadnienia horyzontalne**

##### **Adaptacja do zmian klimatu**

Zmiany klimatu mają także bezpośredni wpływ na florę oraz faunę. Wpływają one na zasięg występowania poszczególnych gatunków, ich cykle rozrodcze i interakcje ze środowiskiem naturalnym, a w przypadku roślin także na okresy wegetacji. Ocieplenie się klimatu spowoduje migracje gatunków – gatunki preferujące chłodniejsze temperatury zostaną wyparte przez gatunki ciepłolubne. Część tych gatunków będzie uznana za gatunki inwazyjne wypierające rodzimą florę i faunę. Przekształcenia siedlisk na skutek zmian klimatycznych mogą dotknąć także warunków wodnych – obniżenie się poziomu wód gruntowych może spowodować stopniowy zanik siedlisk o dużej wilgotności. Najważniejszym elementem adaptacji do zmian klimatycznych będzie, w przypadku siedlisk, zachowanie bioróżnorodności oraz zrównoważona gospodarka leśna uwzględniająca zmiany klimatyczne oraz ich efekty. Kluczowym elementem będzie utrzymanie obszarów wodno-błotnych oraz ich odtwarzanie w miejscach posiadających odpowiednie warunki.

##### **Nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, mających wpływ na zasoby przyrodnicze, można zaliczyć negatywny wpływ zanieczyszczeń powietrza i wód na środowisko i organizmy żywe, pożary lasów oraz choroby roślin.

##### **Działania edukacyjne**

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak wartościowe są zasoby środowiska występujące na terenie gminy. Można to osiągnąć poprzez edukację w szkołach oraz tworzenie ścieżek edukacyjnych, zwłaszcza na terenach objętych ochroną.

##### **Monitoring środowiska**

Stan zasobów przyrodniczych monitorowany jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego w Polsce. Celem ZMŚP jest dostarczenie danych do określania aktualnego stanu środowiska oraz w oparciu o wieloletnie cykle obserwacyjne, przedstawienie krótko i długookresowych przemian środowiska w warunkach zmian klimatu i narastającej antropopresji. Uzyskane wyniki z prowadzonych obserwacji stanowią podstawę do sporządzenia prognoz krótko i długoterminowych rozwoju środowiska przyrodniczego oraz przedstawienia kierunków zagrożeń i sposobów ich przeciwdziałania.

### 5.9.5. Analiza SWOT

<b>OCHRONA PRZYRODY</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
1. Występowanie użytków ekologicznych oraz pomników przyrody na terenie gminy.	1. Przekształcanie środowiska związane z działalnością człowieka. 2. Napływ zanieczyszczeń spoza granic gminy.
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
1. Ograniczenie zanieczyszczeń wód, gleb oraz powietrza pochodzących ze źródeł lokalnych. 2. Zabiegi pielęgnacyjne na roślinach. 3. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców. 4. Ochrona i rozwój lasów poprzez realizację założeń Planów Urządzania Lasów. 5. Nasadzenia drzew i krzewów.	1. Zanieczyszczenie środowiska (powietrza, gleb, wód). 2. Złe metody prowadzenia gospodarki rolnej. 3. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną przyrody. 4. Czynniki atmosferyczne. 5. Pożary. 6. Szkodniki oraz pasożyty. 7. Wzrost presji człowieka na środowisko. 8. Fragmentacja siedlisk spowodowana urbanizacją terenów. 9. Przekształcenia siedlisk przyrodniczych w związku ze zmianami klimatycznymi.

## 5.10. Zagrożenia poważnymi awariami

### 5.10.1. Stan aktualny

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 t.j.) mówiąc o:

- a) „poważnej awarii - rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, 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”.
- b) „poważnej awarii przemysłowej- rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”.

Obejmują one takie rodzaje zdarzeń jak:

1. Pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;
2. Awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska;
3. Awarie budowli hydrotechnicznych, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska;
4. Klęski żywiołowe, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska.

Zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Dotyczy to np. paliw płynnych, które przewożone są praktycznie po wszystkich drogach, gdzie zlokalizowane są stacje paliw płynnych.

Z informacji udostępnionych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy wynika, że na terenie gminy Pakość nie występują Zakłady Dużego Ryzyka i Zakłady Zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

### 5.10.3. Zagadnienia horyzontalne

#### Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają wpływ na zagrożenie poważnymi awariami. Ekstremalne zjawiska atmosferyczne takie jak zbyt wysokie temperatury powietrza, burze, wichury czy ulewy mogą doprowadzić do awarii urządzeń na terenie zakładów przemysłowych. Ponadto bodźce te mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia wypadków oraz awarii podczas przewożenia substancji niebezpiecznych ciągami komunikacji samochodowej oraz kolejowej. Aby zmniejszyć ryzyko wpływu zmian klimatycznych na ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych należy zaadaptować procedury przewozu substancji niebezpiecznych oraz funkcjonowania instalacji przemysłowych a także brać czynniki klimatyczne pod uwagę przy budowie dróg oraz instalacji przemysłowych.

#### Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, należą w tej kategorii, głównie awarie pojazdów przewożących substancje niebezpieczne, awarie w zakładach przemysłowych oraz ryzyko zagrożenia gwałtownymi zjawiskami pogodowymi.

#### Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak postępować w razie wystąpienia poważnej awarii oraz jak zmniejszyć jej skutki.

#### Monitoring środowiska

Zakłady o dużym oraz zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej kontrolowane są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz przez Państwową Straż Pożarną.

### 5.10.4. Analiza SWOT

<b>ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
1. Brak ZDR i ZZR na terenie gminy Pakość.	1. Obecność dróg, którymi mogą być transportowane substancje niebezpieczne.
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
1. Opracowanie metod postępowania na wypadek wystąpienia zdarzeń kwalifikowanych jako poważne awarie. 2. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii.	1. Zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia).

## 6. Syntetyczny opis realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

W celu przeanalizowania aktualności celów wyznaczonych w dotąd obowiązującym programie ochrony środowiska oraz problemów środowiskowych na terenie Gminy Pakość dokonano przeglądu ostatniego raportu stanu gminy za rok 2019 oraz 2020.

### Przykładowe zrealizowane działania na terenie gminy Pakość w 2019 r.:

#### W ramach Strategii rozwoju gminy Pakość na lata 2014 – 2024:

- „Doposażono zestaw ratownictwa technicznego dla Ochotniczej Straży Pożarnej w Pakości” w ramach zadania zakupiono wyposażenie i urządzenia ratownictwa za łączną kwotę 25 000,00 zł. Ponadto ze środków MSWiA w kwocie 10 000,00 zł wykonano remont pomieszczeń dyżurki w budynku OSP.
- „Wybudowano rekreacyjną ścieżkę spacerowo-rowerową w miejscowości Kościelec”; łączny koszt wyniósł 33 721,68 zł. W ramach zadania na terenie obszaru leśnego położonego w Kościelcu oczyszczono z krzewów i powalonych drzew pas o szerokości 2 – 3 m, długości 1760 m przeznaczony na ścieżkę spacerowo – rowerową. Teren ten został zniwelowany i wyrównany. Ponadto w ramach zadania zakryto ziemią odcinek rowu melioracyjnego wraz budową studni rewizyjnej oraz zakupiono i rozstawiono 6 betonowych koszy na śmieci.
- „Dokończono chodnik na ul. Wyszyńskiego w Pakości” o wartości 14 280,00 zł zakres obejmował wymianę nawierzchni na długości 58m i szerokości 1,8m na betonową kostkę brukową.
- „Wybudowano sieć wodociągową w gminie Pakość”, zadanie zrealizowano ze środków własnych gminy, koszt realizacji zadania to kwota 303 533,67 zł., w ramach zadania :
  1. wybudowano odcinek sieci wodociągowej Ø110, długości 209,75 m oraz Ø80, długości 7,75 m (obręb Radłowo dz. nr 201/10 i 381 obręb Pakość – II etap).
  2. opracowano dokumentację projektową dla budowy odcinka sieci wodociągowej w ul. Błonie, m. Pakość. Wybudowano odcinek sieci wodociągowej Ø 110 o długości 179,92 m oraz Ø 80 o długości 1,75 m w ul. Błonie, m. Pakość.
  3. opracowano dokumentację projektową dla budowy odcinka sieci wodociągowej w m. Kościelec, gm. Pakość. Wybudowano odcinek sieci wodociągowej Ø 110 o długości 177,53 m oraz Ø 80 o długości 0,76 m (m. Kościelec). Opracowano projekt czasowej organizacji ruchu na czas realizacji ww. zadania oraz poniesiono koszty związane wydaniem oceny higienicznej dla zastosowanych materiałów przy budowie przedmiotowego odcinka sieci wodociągowej.
  4. opracowano dokumentację projektową dla budowy odcinka sieci wodociągowej w m. Dziarnowo, gm. Pakość. Wybudowano odcinek sieci wodociągowej Ø 90 o długości 284,42 m oraz Ø 80 o długości 4,26 m (m. Dziarnowo). Opracowano projekt czasowej organizacji ruchu na czas realizacji ww. zadania oraz poniesiono koszty związane zajęciem pasa drogowego drogi powiatowej wraz z umieszczeniem w niej odcinka sieci wodociągowej.

5. wybudowano odcinek sieci wodociągowej Ø 110 o długości 618,47 m oraz Ø 80 o długości 5,96 m (m. Jankowo). Poniesiono koszty związane z wydaniem oceny higienicznej dla zastosowanych materiałów przy budowie przedmiotowego odcinka sieci wodociągowej.
6. wybudowano m. Mielno odcinek sieci wodociągowej Ø 110, długości 262,01 m. Poniesiono koszty związane z wydaniem oceny higienicznej dla zastosowanych materiałów przy budowie przedmiotowego odcinka sieci wodociągowej.
7. wybudowano odcinek sieci wodociągowej Ø 110, długości 596,63 m (ul. Krótka). Poniesiono koszty związane z wydaniem oceny higienicznej dla zastosowanych materiałów przy budowie przedmiotowego odcinka sieci wodociągowej.
8. opracowano dokumentację projektową dla:
  - a. budowy odcinka sieci wodociągowej w obrębie Ludkowo;
  - b. budowy odcinka sieci wodociągowej w obrębie Kościelec;
  - c. budowy odcinka sieci wodociągowej w obrębie Rycerzewo;
  - d. budowy odcinka sieci kanalizacyjnej w obrębie Dziarnowo.

Ponadto opracowano dokumentację projektową dla budowy odcinka sieci kanalizacji sanitarnej w obrębie Jankowo, gm. Pakość.

- Przebudowa oświetlenia w gminie Pakość, koszt całkowity 88 529,73 zł. W ramach zadania opracowano dokumentację projektową dla budowy nowych punktów oświetleniowych przy ul. Mieleńskiej w Pakości/m. Ludkowo gm. Pakość; opracowano dokumentację projektową dla budowy nowych punktów oświetleniowych przy ul. Działyńskich w Pakości; poniesiono koszty związane z montażem na istniejących słupach energetycznych położonych w m. Giebnia, m. Rybitwy, m. Ludwiniec oraz m. Pakość – ul. Przybyszewskiego opraw oświetleniowych. Poniesiono koszty związane z ustawieniem nowego słupa oświetleniowego wraz z oprawą oświetleniową przy ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego w Pakości, w tym w ramach funduszu sołectkiego rozbudowano oświetlenie w sołectwie Radłowo na kwotę 38 529,73 zł.
- Modernizacja drogi dojazdowej do gruntów rolnych w gm. Pakość w zakresie przebudowy drogi gminnej nr 150437C relacji Mielno Centrum” zadanie o wartości 168 665,35 zł, przy dofinansowaniu z budżetu Województwa Kujawsko-Pomorskiego w wysokości 47 520,00 zł. W ramach zadania zwiększono nośność istniejącej podbudowy, wykonano nawierzchnię bitumiczną na istniejącej nawierzchni gruntowej o długości 0,364 km.

#### W ramach Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakość na lata 2016 – 2020:

Realizacja przez Gminę celów szczegółowych Planu w 2019 r. przedstawiała się w następujący sposób:

- Wybudowano ścieżkę rowerową na terenie gminy, zadanie: „Rekreacyjna ścieżka spacerowo-rowerowa w m. Kościelec”.
- Dofinansowano zakup i montaż nowego ekologicznego źródła ciepła (piec gazowy, ekogroszek, olejowy, elektryczny, instalacja solarna, panele fotowoltaiczne, pompa ciepła) zgodnie z uchwałą Nr XXVII/291/2017 Rady Miejskiej w Pakości z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie zasad udzielania dotacji celowej na dofinansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej na terenie Gminy Pakość oraz trybu postępowania w sprawie udzielania dotacji i sposobu jej rozliczania. W 2019 r. udzielono dotacji 34 osobom na łączną kwotę 98 892,00 zł.

W ramach Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Pakość:

Wpłynęło do Urzędu 27 wniosków na usunięcie azbestu. W 2019 r. Gmina uzyskała z WFOŚiGW w Toruniu dofinansowanie w wysokości 14 193,24 zł na realizację przedsięwzięcia pn. „*Demontaż, transport i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Pakość*”. Zutylizowano 67,133 Mg azbestu na łączną kwotę 23 760,55 zł, objęto dofinansowaniem 24 wnioski.

W ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pakość na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024:

- Wspierano finansowo budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków (głównie na terenach zabudowy rozproszonej i obszarach trudnych do skanalizowania, gdzie jest to prawnie dozwolone). W 2019 r. Gmina dofinansowała budowę 10 przydomowych oczyszczalni ścieków.
- Wybudowano ścieżki rowerowe.
- Rozbudowano sieć wodociągową w Pakości, Jankowie oraz w Mielnie łączna długość wyniosła 1483,07 m.
- Realizowano Program usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Pakość.
- Dokonano nasadzeń 32 drzew, podejmowano działania w celu bieżącego i zrównoważonego utrzymania istniejącej zieleni.
- Wspierano finansowo modernizację indywidualnych kotłowni domowych. Gmina Pakość łącznie podpisała 34 umowy na dofinansowanie zakupu i montażu ekologicznego źródła ciepła oraz wymiany starego źródła ciepła.
- Rozbudowano oświetlenie na terenie gminy – montaż czternastu opraw LED oraz opracowanie dokumentacji projektowej na cztery nowe lokalizacje punktów oświetleniowych.

**Przykładowe zrealizowane działania na terenie gminy Pakość w 2020 r.:**

W ramach Strategii rozwoju gminy Pakość na lata 2014 – 2024:

- „Wybudowano sieć wodociągową i kanalizacyjną w gminie Pakość”; koszt realizacji zadania to kwota 109 203,04 zł., w ramach zadania:
  1. opracowano projekt budowlany dla budowy nowych odcinków sieci wodociągowej w m. Mielno.
  2. wykonano nowy odcinek sieci wodociągowej Ø 160 długości 300,31 m oraz Ø 80 długości 7,16 m, w m. Kościelec.
  3. wykonano nowy odcinek sieci wodociągowej Ø 100 o długości 198,20 m i Ø 80 o długości 2,90 m, w , m. Ludkowo.
  4. dokonano przepięcia - podłączenia sieci kanalizacji deszczowej gminnej do sieci kanalizacji deszczowej w drodze wojewódzkiej nr 255 na działce nr 386/2 – ul. Dworcowa w Pakości;
  5. poniesiono wydatki na uzyskanie ocen higienicznych dla materiałów wykorzystanych.

- „Przebudowano oświetlenie w gminie Pakość”; koszt całkowity zadania to kwota 141 766,89 zł; w ramach zadania:
  1. ustawiono dwa słupy oświetleniowe z oprawami LED w miejscowości Ludkowo;
  2. ustawiono cztery słupy oświetleniowe z oprawami LED przy ul. Działyńskich w m. Pakość;
  3. ustawiono cztery słupy oświetleniowe wraz z oprawami oświetleniowymi LED w m. Jankowo;
  4. ustawiono trzy słupy oświetleniowe wraz z oprawami oświetleniowymi LED w m. Giebnia;
  5. wykonano aktualizację tymczasowej organizacji ruchu na czas realizacji robót polegających na budowie oświetlenia w m. Kościelec;
  6. opracowano projekt czasowej organizacji ruchu na czas realizacji robót polegających na budowie oświetlenia w m. Giebnia;
  7. dokonano odbioru materiałów niezbędnych do budowy linii kablowej niezbędnej w celu zasilenia projektowanych lamp oświetleniowych przy budynku Przedszkola Miejskiego w Pakości;
  8. został opracowany projekt budowlany dla budowy nowego punktu oświetleniowego w m. Jankowo (dz. nr 87/31, 88/2);
  9. został opracowany projekt budowlany dla budowy nowych punktów oświetleniowych w m. Giebnia;
  10. został opracowany projekt budowlany dla budowy nowych punktów oświetleniowych przy ul. Grobla/ul. Dworcowa w m. Pakość;
  11. został opracowany projekt budowlany dla budowy nowego punktu oświetleniowego przy ul. Działyńskich w m. Pakość;
  12. w ramach zawartej z ENEA Oświetlenie Sp. z o.o. umowy na wykonanie usług oświetlania na terenie Gminy Pakość na istniejących słupach przy posesjach: Radłowo 39, Radłowo 84, ul. Różana 47, Ludwiniec 8 oraz Jankowo w pobliżu posesji nr 9 i 46, zostały zamontowane oprawy oświetleniowe LED, ponadto przy posesji Radłowo 7 został ustawiony nowy słup oświetleniowy.
- „Przebudowano drogę gminną nr 150426C Kościelec – Węgierce”; koszt realizacji zadania to: 1 229 540,00 zł; w ramach zadania wykonano jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości 5 m z obustronnymi poboczami utwardzonymi kruszywem łamanym na szerokości 0,75 m oraz zjazdami w granicach pasa drogowego; zadanie uzyskało dofinansowanie ze środków rządowego Funduszu Dróg Samorządowych w kwocie 666 412,00 zł, co stanowi 55% kosztów kwalifikowalnych zadania.
- „Przebudowano drogę gminną nr 150434C Ludwiniec – Dobieszewiczki”; koszt realizacji zadania to: 230 395,95 zł; w ramach zadania wykonano nawierzchnię bitumiczną drogi, realizowaną dwuwarstwowo, składającą się z warstwy wiążącej i ścieralnej, o minimalnej łącznej grubości warstw 7 cm, wykonaną od podstaw tj. na istniejącej nawierzchni gruntowej; na realizację zadania uzyskano dofinansowanie w wysokości 81 000,00 zł ze środków przeznaczonych w budżecie Województwa Kujawsko – Pomorskiego na modernizacji dróg dojazdowych do gruntów rolnych,
- „Wybudowano sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej w ulicach Hankiewicza, Krótkiej, Kwiatowej, Leszczyńskiego, części Mogileńskiej, Polnej, części Radłowskiej oraz w części m. Radłowo wraz z odbudową nawierzchni”; w 2020 r. trwały prace polegające na opracowaniu pełnobrazowego projektu budowlano – wykonawczego dla przedmiotowego zadania; dokonano częściowego odbioru dokumentacji projektowej dla ww. zadania,

- zakończono modernizację stacji uzdatniania wody przy ul. Jankowskiej w Pakości - zastosowany nowy układ technologiczny pozwala na dostawę wody w ilości do 2000 m<sup>3</sup> na dobę tj. dwukrotnie więcej niż przed modernizacją; przewidywany okres eksploatacji stacji uzdatniania wody szacowany jest na ponad 50 lat, ponadto przeprowadzono remont budynku stacji; zadanie zrealizowane zostało przez Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o.o. w Pakości w okresie od września 2019 r. do lutego 2020 r,
- przeprowadzono modernizację stacji uzdatniania wody w Kościelcu - w ramach prowadzonych prac wymieniono wszystkie instalacje technologiczne na nowe; zastosowany układ technologiczny składa się z dwustopniowego napowietrzania i dwustopniowej filtracji wody i jest w pełni zautomatyzowany; w ramach zadania przeprowadzono również kapitalny remont budynku oraz uporządkowano tereny wokół niego; zadanie zrealizowane zostało przez Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o.o. w Pakości.

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pakość na lata 2016 – 2020:

- Dofinansowano zakup i montaż nowego ekologicznego źródła ciepła (piec gazowy, ekogroszek, panele fotowoltaiczne) zgodnie z uchwałą XXIV/127/2020 Rady Miejskiej w Pakości z dnia 30 kwietnia 2020 r. w sprawie zasad udzielania dotacji celowej na dofinansowanie kosztów inwestycji w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej na terenie Gminy Pakość oraz trybu postępowania w sprawie udzielania dotacji i sposobu jej rozliczania.
- W 2020 r. zostało złożonych w Urzędzie Miejskim w Pakości 47 wniosków na dofinansowanie, niestety z uwagi na ograniczone środki finansowe udzielono dotacji 14 osobom na łączną kwotę 41 250,00 zł.

W ramach Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Pakość:

W 2020 r. wpłynęło do Urzędu Miejskiego w Pakości 10 wniosków na usunięcie azbestu. W 2020 r. Gmina uzyskała z WFOŚiGW w Toruniu dofinansowanie w wysokości 6 250,31 zł na realizację przedsięwzięcia pn. „*Demontaż, transport i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Pakość*”. Zutylizowano 24,79 Mg azbestu na łączną kwotę 9 916,00 zł. Dofinansowaniem objęto 10 budynków.



W ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pakość na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024

- Wspierano finansowo budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków (głównie na terenach zabudowy rozproszonej i obszarach trudnych do skanalizowania, gdzie jest to prawnie dozwolone); w 2020 r. Gmina dofinansowała budowę 4 przydomowych oczyszczalni ścieków.
- Wybudowano odcinek sieci wodociągowej w m. Kościelec i m. Ludkowo o łącznej długości blisko 509 m.
- Realizowano Program usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Pakość.
- Dokonano nasadzeń 36 drzew, podejmowano działania w celu bieżącego i zrównoważonego utrzymania istniejącej zieleni.
- Wspierano finansowo modernizację indywidualnych kotłowni domowych oraz montażu instalacji wykorzystujących OZE; Gmina Pakość w 2020 r. łącznie podpisała 14 umów na dofinansowanie zakupu i montażu ekologicznego źródła ciepła oraz zakupu instalacji wykorzystujących OZE.
- Rozbudowano oświetlenie na terenie gminy – montaż dwudziestu opraw LED oraz opracowanie dokumentacji projektowej na cztery nowe lokalizacje punktów oświetleniowych.

## 7. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

### 7.1. Wyznaczone cele i zadania

W ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pakość na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028* wyznaczono następujące cele w zależności od obszaru interwencji:

- I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA**  
Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
- II. ZAGROŻENIA HAŁASEM**  
Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców gminy ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego.
- III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**  
Stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych.
- IV. GOSPODAROWANIE WODAMI**  
System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.
- V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA**  
Bieżąca modernizacja infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową.
- VI. ZASOBY GEOLOGICZNE**  
Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.
- VII. GLEBY**  
Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi.
- VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW**  
Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa kujawsko-pomorskiego.
- IX. ZASOBY PRZYRODNICZE**  
Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.
- X. ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI**  
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

## 7.2. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Gminy Pakość

Tabela 44. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Gminy Pakość.

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	Zanieczyszczenia, dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego w strefie kujawsko-pomorskiej GIOŚ w Warszawie	PM10 B(a)P [2020 r.]	0	OP.1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach	OP.1.1. Realizacja zadań wynikających z <i>Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Pakość w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012-2027.</i>	własne: UM Pakość	brak środków finansowych, brak opłacalności ekonomicznej, brak wystarczającej liczby etatów do obsługi programów
		Ilość zmodernizowanych kotłowni w budynkach użyteczności publicznej i komunalnych [szt.] <i>UM Pakość</i>	0	3		OP.1.2. Modernizacja istniejących źródeł spalania paliw.	monitorowane: przedsiębiorstwa	
						OP.1.3. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych (w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”).	własne: UM Pakość	brak środków finansowych, brak wystarczającej liczby etatów do obsługi programów dotacyjnych
							monitorowane: przedsiębiorstwa, właściciele budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	
		Długość czynnej sieci gazowej ogółem [m] <i>GUS</i>	37 899	42 000		OP.1.4. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym, położonym przy ul. Mieleńskiej 18 w Pakości.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
OP.1.5. Rozbudowa i modernizacja sieci gazowej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci gazowej.	monitorowane: PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy, właściciele budynków				brak środków finansowych, brak opłacalności ekonomicznej			

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
		Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.] GUS	575	700		OP.1.6. Realizacja zadań monitoringowych jakości powietrza.	monitorowane: GIOŚ w Warszawie	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
		Długość ścieżek rowerowych [km] GUS	7,1	12	OP.2. Rozwój i modernizacja transportu w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska; wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych	OP.2.1. Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
		Liczba przystanków autobusowych [szt.] UM Pakość	72	80		OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji zbiorowej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, węzłów multimodalnych.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
						OP.2.3. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów).	własne: UM Pakość	
						OP.2.4. Budowa ścieżki rowerowej w m. Giebnia w gminie Pakość.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
						OP.2.5. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych gminy Pakość.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
						monitorowane: zarządcy dróg,		

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
		Ilość przeprowadzonych termomodernizacji <i>UM Pakość</i>	0	2	OP.3. Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych.	własne: UM Pakość monitorowane: zarządcy budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	brak środków finansowych
					OP.4. Rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych	OP.4.1. Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach zarządzanych przez Gminą Pakość.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek
						OP.4.2. Zakup kompleksowej usługi oświetlenia drogowego o podwyższonym standardzie – zmniejszenie zużycia energii i poprawa jakości i ujednolicenia barwy oświetlenia na terenie gminy Pakość.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek
		monitorowane: zarządcy dróg						
		OP.4.3. Oświetlenie drogi gminnej w sołectwie Ludwiniec	własne: UM Pakość	brak środków finansowych				
		OP.4.4. Przebudowa oświetlenia w gminie Pakość	własne: UM Pakość	brak środków finansowych				
		Ilość zainstalowanego/zamontowanego i wymienionego oświetlenia [szt.] <i>UM Pakość</i>	19	10/rok	OP.4.5. Rozbudowa oświetlenia ulicznego w sołectwie Radłowo	własne: UM Pakość	brak środków finansowych	
OP.5. Rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	OP.5.1. Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów stwarzających warunki do stosowania OZE.				własne: UM Pakość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną		

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
		Liczba instalacji OZE [szt.] <i>UM Pakość</i>	b.d.	10/rok		OP.5.2. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Pakość.	własne: UM Pakość monitorowane: mieszkańcy, zakłady energetyczne, przedsiębiorstwa	brak środków finansowych
					OP.6. Edukacja ekologiczna	OP.6.1. Kształtowanie postaw społecznych w kierunku wdrażania zasad efektywności energetycznej poprzez edukację ekologiczną, a także wzorce. monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	własne: UM Pakość brak zainteresowania społeczeństwa, brak wystarczającej liczby etatów do prowadzenia działań edukacyjnych	
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców gminy ponadnormatywnym hałasem, związane emitowanym przez środki transportu drogowego	Długość zmodernizowanych i wybudowanych dróg [km] <i>UM Pakość</i>	1,5	12	ZH.1. Ochrona przed hałasem	ZH.1.1. Kontrolowanie dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej oraz ciągów komunikacyjnych	monitorowane: GIOŚ w Warszawie, zarządcy dróg	brak punktów pomiarowych, wyznaczonych na terenie gminy
						ZH.1.2. Uspokojenie ruchu na terenach miejskich, poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości.	własne: UM Pakość monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych, brak wystarczającej wiedzy
						ZH.1.3. Stosowanie rozwiązań technicznych w zakładach przemysłowych lub usługowych, minimalizujące emitowany poziom hałasu.	monitorowane: przedsiębiorcy	brak środków finansowych, brak wystarczającej wiedzy
					ZH.2. Zmniejszenie hałasu	ZH.2.1. Budowa, rozbudowa, modernizacja i przebudowa dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich.	własne: UM Pakość monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
		Ilość przeprowadzonych kontroli dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej [szt.] WIOŚ	0	>1		ZH.2.2. Przebudowa drogi gminnej nr 150416C relacji Rybitwy – Gorzany.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
	ZH.2.3. Przebudowa drogi gminnej nr 150442C relacji Radłowo - Szeroki Kamień.				własne: UM Pakość	brak środków finansowych		
	ZH.2.4. Przebudowa drogi gminnej nr 150452C Wielowieś – Wiatrak.				własne: UM Pakość	brak środków finansowych		
	ZH.2.5. Przebudowa drogi gminnej nr 151819C - ul. Wyszyńskiego dz. nr 281, 240, 290, obręb 1, m. Pakość.				własne: UM Pakość	brak środków finansowych		
	ZH.2.6. Zagospodarowanie terenu wokół wspólnot mieszkaniowych polegające na przebudowie dróg, chodników, budowie parkingów wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Pakości przy ul. Fabrycznej.				własne: UM Pakość	brak środków finansowych		
	ZH.2.7. Przebudowa drogi gminnej nr 150424C relacji Kościelec Kujawski – Mimowola				własne: UM Pakość	brak środków finansowych		
	ZH.2.8. Przebudowa drogi gminnej nr 150447C relacji Rycerzewko - Smyrnia				własne: UM Pakość	brak środków finansowych		

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
						ZH.2.9. Wprowadzenie do MPZP zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożeń hałasem (rozgraniczenie terenów o zróżnicowanej funkcji), np.: odsuwanie linii zabudowy od istniejących i potencjalnych źródeł hałasu oraz lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na terenach o korzystnym klimacie akustycznym (bez istniejących i potencjalnych przekroczeń hałasu).	własne: UM Pakość	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
					ZH.3. Edukacja ekologiczna	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego.	własne: UM Pakość monitorowane: placówki oświatowe, zarządcy dróg, organizacje pozarządowe	brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.	Liczba punktów pomiarowych, w których zanotowano przekroczenia GIOŚ w Warszawie	0	0	PEM.1. Ograniczenie niekorzystnego oddziaływania pól elektromagnetycznych	PEM.1.1. Prowadzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Pakość.	monitorowane: GIOŚ w Warszawie	brak objęcia terenu powiatu punktami monitoringu PEM
						PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi.	własne: UM Pakość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji).	monitorowane: Starostwo Powiatowe WIOŚ w Bydgoszczy	nieewidencjonowanie nowych źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne



Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
		Poziom pól elektromagnetycznych w punkcie pomiarowym w 2019 r. [V/m] <i>RWMS</i>	0,68	0,68		PEM.1.4. Właściwa lokalizacja, modernizacja i poprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM.	monitorowane: przedsiębiorstwa	niepoprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM
					PEM.2. Edukacja ekologiczna	PEM.2.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	własne: UM Pakość monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.	JCWP o złym stanie ogólnym [szt.] <i>GIOŚ</i>	6 JCWP o złym stanie ogólnym [2017 – 2019 r.]	0 JCWP o złym stanie ogólnym [2017 – 2019 r.]	GW.1. Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego, minimalizacja ryzyka powodziowego	GW.1.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja budowli przeciwpowodziowych.	monitorowane: RZGW w Bydgoszczy, zarządy zlewni	brak środków finansowych
						GW.1.2. Koszenie i konserwacja rowów melioracyjnych.	monitorowane: właściciele nieruchomości	brak zainteresowania społecznego
						GW.1.3. Zimowe i letnie utrzymanie drożności wód.	monitorowane: RZGW w Bydgoszczy, zarządy zlewni	brak środków finansowych
						GW.1.4. Plan operacyjny ochrony przeciwpowodziowej na terenie gminy Pakość.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
						GW.1.5. Regulacja potoków i rzek, bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych służących do gromadzenia i odprowadzania wód.	monitorowane: RZGW w Bydgoszczy, zarządy zlewni	brak środków finansowych
		Liczba jednolitych części wód (JCW) o stanie/potencjale [2017 – 2019 r.]: - umiarkowanym; - słabym; - złym.	- 3; - 2; - 1.	Wszystkie jednolite części wód o stanie co najmniej umiarkowanym.				

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
						GW.1.6. Przywrócenie drożności morfologicznej rzeki Noteci od Pakości do Krostkowa (element inwestycji: przepławka stopień wodny Pakość)	monitorowane: RZGW w Bydgoszczy,	brak środków finansowych
						GW.1.7. Modernizacja hydrowęzła w m. Pakość	monitorowane: RZGW w Bydgoszczy,	brak środków finansowych
						GW.1.8. Modernizacja stopnia wodnego w m. Pakość	monitorowane: RZGW w Bydgoszczy,	brak środków finansowych
					GW.2. Optymalizacja zużycia wody	GW.2.1. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
							monitorowane: przedsiębiorstwa	
						GW.2.2. Ograniczenie zużycia wody w rolnictwie (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody).	monitorowane: przedsiębiorstwa, rolnicy, mieszkańcy	brak środków finansowych
						GW.2.3. Przyjęcie i realizacja Planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
monitorowane: RZGW w Bydgoszczy								

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
		Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku [dam <sup>3</sup> ] GUS	454,9	454,9	GW.3. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych	GW.3.1. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrożenie stosowania kodeksu dobrych praktyk rolniczych, wspieranie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych).	monitorowane: Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, ARI MR	opór społeczny, brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
GW.3.2. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach PMŚ oraz udostępnianie wyników tego monitoringu.	monitorowane: GIOŚ w Warszawie					brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych		
GW.3.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	własne: UM Pakość					brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych		
	monitorowane: WIOŚ w Bydgoszczy							
GW.3.4. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	własne: UM Pakość					brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry		
GW.3.5. Realizacja przedsięwzięć zwiększających retencję wodną na terenach leśnych, rolnych i zurbanizowanych.	własne: UM Pakość monitorowane: mieszkańcy, zarządy zlewni				brak środków finansowych			
GW.4. Edukacja ekologiczna	GW.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz protekcji miasta przed powodzią i suszą.				własne: UM Pakość	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego		
	monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe							

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.	Długość eksploatowanej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej) [km] GUS	144,2	160	GWS.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
		Korzystający z instalacji wodociągowej w % ogółu ludności [%] GUS	91,1	99		GWS.1.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	własne: UM Pakość	
							monitorowane: Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o. o.	
		Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m <sup>3</sup> ] GUS	32,4	30	GWS.2. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	GWS.1.3. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w gminie Pakość.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
						GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków).	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
		Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km] GUS	21,5	27	GWS.3. Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	GWS.3.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	własne: UM Pakość	
							Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w % ogółu ludności [%] GUS	46,7
		monitorowane: Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o. o.						

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
		Zużycie wody na potrzeby przemysłu [dam <sup>3</sup> ] GUS	111	111		GWS.3.3. Budowa sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej w ul. Grobla i ul. Dworcowej w Pakości wraz z odbudową nawierzchni.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
		Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem [dam <sup>3</sup> ] GUS	454,9	454,9		GWS.3.4. Zagospodarowanie terenu osiedla ul. Działyńskich w Pakości oraz ulic przyległych - budowa kanalizacji oraz przebudowa nawierzchni dróg, instalacja oświetlenia.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
		Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków (dane za rok 2019) GUS	100	120		GWS.3.5. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej w ulicach Hankiewicz, Krótkiej, Kwiatowej, Leszczyńskiego, części ul. Mogileńskiej, Polnej, części ul. Radłowskiej oraz części miejscowości Radłowo wraz z odbudową nawierzchni.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
		Liczba ujęć wody RZGW	14	14	GWS.4. Edukacja ekologiczne	własne: UM Pakość	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego	
				monitorowane: Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o. o., organizacje pozarządowe, placówki oświatowe				

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.	Wydobycie surowców mineralnych [tys. t] <i>Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce, PIG-PIB</i>	8 431,05	8 431,05	ZG.1. Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko, związanej z eksploatacją kopalin i prowadzeniem prac poszukiwawczych	ZG.1.1. Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów, poprzez prowadzenie systematycznych kontroli.	monitorowane: OUG w Gdańsku	opór społeczny, brak wykwalifikowanej kadry
		Ilość koncesji <i>Urząd Marszałkowski</i>	14	14		ZG.1.2. Ujawnianie złóż kopalin w celu ich ochrony w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	własne: UM Pakość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
VII GLEBY	Ochrona gleb przed negatywnym działaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu.	Powierzchnia użytków rolnych[ha] <i>UM Pakość</i>	6733,017	6733,017	GL.1. Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	GL.1.1. Monitoring jakości gleb.	monitorowane: IUNG w Puławach, GIOŚ, OSChR	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
						GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych.	własne: UM Pakość monitorowane: Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, ARiMR, właściciele gruntów	brak środków finansowych, brak zainteresowania społecznego
						GL.1.3. Wprowadzenie do mpzp konieczności ochrony gleb klasy I-II i racjonalnego gospodarowania ich zasobami.	własne: UM Pakość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						GL.1.4. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową.	własne: UM Pakość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
		Łączna powierzchnia zrehabilitowanych gruntów w latach 2016-2020 [ha] UM Pakość	b.d.	-	GL.2. Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	GL.1.5. Edukacja ekologiczna rolników.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
						GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdeprawowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
							monitorowane: władający powierzchnią ziemi lub inni sprawcy zanieczyszczenia lub RDOŚ w Bydgoszczy	
						GL.2.2. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów przemysłowych.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
	monitorowane: przedsiębiorcy, właściciele terenu							
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój gminy.	Mieszkańcy objęci systemem odbioru odpadów komunalnych [%] UM Pakość	100	100	GO.1. Racjonalna gospodarka odpadami	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytworzenie odpadów.	własne: UM Pakość	brak wykwalifikowanej kadry
						monitorowane: WIOŚ w Bydgoszczy		
		GO.1.2. Prowadzenie selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych				
		GO.1.3. Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku na terenie gminy regulaminu utrzymania czystości i porządku.	własne: UM Pakość	brak wykwalifikowanej kadry				
	Mieszkańcy prowadzący selektywną zbiórkę odpadów komunalnych [%] UM Pakość	100	100		GO.1.4. Rekultywacja terenów zdegradowanych w wyniku składowania odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych.	monitorowane: właściciele terenów	brak środków finansowych	

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
		Odpady odebrane z nieruchomości [Mg] <i>UM Pakość</i>	2 473,36	2 800		GO.1.5. Osiągnięcie poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych.	własne: UM Pakość	nieosiągnięcie wymaganego stopnia redukcji
						GO.1.6. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przekazywane UMWKP i WIOŚ.	własne: UM Pakość	brak wykwalifikowanej kadry
						GO.1.7. Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Pakość.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
		monitorowane: mieszkańcy						
		Masa odebranych odpadów zmieszanych z nieruchomości [Mg] <i>UM Pakość</i>	1 910,76	1 500		GO.1.8. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
						monitorowane: PGL LP		
		GO.1.9. Modernizacja i budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych				
			monitorowane: przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne					
		Ilość azbestu pozostałego do unieszkodliwienia [kg] <i>Baza Azbestowa</i>	3 198 413	1 000 000		GO.2. Edukacja ekologiczna	GO.2.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła” oraz edukacja w zakresie minimalizacji produkcji odpadów.	własne: UM Pakość
					monitorowane: placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne			



Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.	Powierzchnia lasów [ha] GUS, RDOŚ	284,67	284,67	ZP.1. Ochrona krajobrazu, różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym.	własne: UM Pakość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
							monitorowane: RDOŚ w Bydgoszczy	
						ZP.1.2. Leczenie, pielęgnacja drzewostanów oraz nasadzenia drzew i krzewów.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
						ZP.1.3. Pielęgnacja i konserwacja pomników przyrody.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
		ZP.1.4. Usuwanie roślinności inwazyjnej.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych				
			monitorowane: zarządzający obszarem					
		ZP.1.5. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych.	własne: UM Pakość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną				
		ZP.1.6. Ograniczenie przeznaczenia terenów zieleni pod zabudowę, odpowiednie ich kształtowanie i rewitalizacja.	własne: UM Pakość	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną				
ZP.1.7. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i śródpolnych.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych						
	monitorowane: zarządcy dróg							
		Lesistość [%] GUS, RDOŚ	3,3	3,3				

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka		
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika						
		Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej [ha] GUS, RDOŚ	5,50	8,00		ZP.1.8 Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	własne: UM Pakość	brak środków finansowych		
							monitorowane: RDLP w Toruniu			
						ZP.1.9. Opieka nad dzikimi i bezdomnymi zwierzętami.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych		
				ZP.1.10. Zachowanie i ochrona zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych.		monitorowane: Nadleśnictwo Gołębki	brak środków finansowych			
				ZP.1.11. Ochrona terenów przyrodniczo cennych przed niewłaściwym sposobem użytkowania		monitorowane: Nadleśnictwo Gołębki	brak środków finansowych			
				Nasadzenia drzew [szt.] GUS		62	80/rok	ZP.1.12. Ochrona zbiorowisk leśnych o charakterze naturalnym lub półnaturalnym oraz śródleśnych zbiorników, torfowisk, podmokłości i cieków wodnych	monitorowane: Nadleśnictwo Gołębki	brak środków finansowych
				Pomniki przyrody [szt.] GUS		16	16	ZP.1.13. Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (pożary, choroby, szkodniki, nielegalne wysypiska śmieci)	monitorowane: Nadleśnictwo Gołębki	brak środków finansowych
					ZP.1.14. Spowalnianie odpływu wód poprzez wprowadzanie małej retencji	monitorowane: Nadleśnictwo Gołębki	brak środków finansowych			

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
						ZP.1.15. Stały nadzór nad gospodarką leśną i sporządzanie dokumentacji urzędniowej w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa	monitorowane: Nadleśnictwo Gołąbki	brak środków finansowych
						ZP.1.16. Zalesienie gruntów z poszanowaniem ochrony bioróżnorodności i terenów nieleśnych cennych przyrodniczo.	monitorowane: Nadleśnictwo Gołąbki	brak środków finansowych
		Użytki ekologiczne [ha] GUS	6,54	6,54	ZP.2. Tworzenie zielonej infrastruktury	ZP.2.1. Modernizacja infrastruktury szlaków turystycznych. Budowa i rozbudowa szlaków pieszych (chodników) i ścieżek rowerowych, tras wycieczkowych.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
					ZP.3. Edukacja ekologiczna	ZP.3.1. Programy ekologiczne realizowane przez placówki oświatowe (organizowanie wycieczek, pikników konkursów, prelekcji o tematyce ekologicznej, akcji ekologicznych).	własne: UM Pakość	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
						ZP.3.2. Prowadzenie ciągłej kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie celów i korzyści trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.	monitorowane: Nadleśnictwo Gołąbki	

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
X ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI	Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii WIOŚ, Straż pożarna	0	0	ZPA.1. Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	ZPA.1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii).	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
						monitorowane: WIOŚ w Bydgoszczy, przedsiębiorstwa, PSP, policja,		
						ZPA.1.2. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom.	własne: UM Pakość	brak środków finansowych
		monitorowane: WIOŚ w Bydgoszczy						
		ZPA.1.3. Zakup lekkiego samochodu ratowniczo – gaśniczego.	własne: UM Pakość					
		ZPA.1.4. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku.	monitorowane: sprawcy awarii, PSP	brak środków finansowych				
		ZPA.1.5. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego.	monitorowane: RDOŚ w Bydgoszczy	brak środków finansowych				
ZPA.1.6. Nadzór nad logistyką transportową substancji niebezpiecznych.	monitorowane: ITD, zarządcy dróg	brak wykwalifikowanej kadry						
		Liczba zakładów zakwalifikowane do kategorii potencjalnych sprawców poważnej awarii [szt.] WIOŚ	0	0				

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny *	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa [2020 r.]	Docelowa wartość wskaźnika				
					ZPA.2. Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii.	własne: UM Pakość monitorowane: służby interwencyjne, WIOŚ w Bydgoszczy, Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, policja, PSP, placówki oświatowe	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych

\* Należy wskazać, czy zadanie należy do zadań własnych samorządu (zadania finansowane w całości lub w części ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji gminy) bądź czy jest zadaniem monitorowanym (zadania, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych – będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla krajowego (centralnego), bądź instytucji działających na terenie gminy, lecz podlegających bezpośrednio organom centralnym)  
 źródło: *Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024*, opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od instytucji i przedsiębiorstw

### 7.3. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Tabela 45. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem.

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.1.1. Realizacja zadań wynikających z <i>Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Pakość w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012-2027.</i>	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.3. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych (w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”).	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.4. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym, położonym przy ul. Mieleńskiej 18 w Pakości.	UM Pakość	108,5	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.1. Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach.	UM Pakość	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy
	OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji zbiorowej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, węzłów multimodalnych.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.3. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów).	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pakość na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania	
			2021	2022	2023	2024	2025-2028		
	OP.2.4. Budowa ścieżki rowerowej w m. Giebnia w gminie Pakość.	UM Pakość	-	100		-		budżet gminy, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW	
	OP.2.5. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych gminy Pakość.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy	
	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet mieszkańców, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW	
	OP.4.1. Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach zarządzanych przez Gminą Pakość.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW	
	OP.4.2. Zakup kompleksowej usługi oświetlenia drogowego o podwyższonym standardzie – zmniejszenie zużycia energii i poprawa jakości i ujednoczenia barwy oświetlenia na terenie gminy Pakość.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW	
	OP.4.3. Oświetlenie drogi gminnej w sołectwie Ludwiniec	UM Pakość	10,8	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.4.4. Przebudowa oświetlenia w gminie Pakość	UM Pakość	187,5	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.4.5. Rozbudowa oświetlenia ulicznego w sołectwie Radłowo	UM Pakość	24	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.5.1. Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów stwarzających warunki do stosowania OZE.	UM Pakość	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy	

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	OP.5.2. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Pakość.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.6.1. Kształtowanie postaw społecznych w kierunku wdrażania zasad efektywności energetycznej poprzez edukację ekologiczną, a także wzorce.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.1.2. Uspokojenie ruchu na terenach miejskich, poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości.	UM Pakość	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.1. Budowa, rozbudowa, modernizacja i przebudowa dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.2. Przebudowa drogi gminnej nr 150416C relacji Rybitwy – Gorzany.	UM Pakość	10	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.3. Przebudowa drogi gminnej nr 150442C relacji Radłowo - Szeroki Kamień.	UM Pakość	10	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.4. Przebudowa drogi gminnej nr 150452C Wielowieś – Wiatrak.	UM Pakość	376	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.5. Przebudowa drogi gminnej nr 151819C - ul. Wyszyńskiego dz. nr 281, 240, 290, obręb 1, m. Pakość.	UM Pakość	358	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.6. Zagospodarowanie terenu wokół wspólnot mieszkaniowych polegające na przebudowie dróg, chodników, budowie parkingów wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Pakości przy ul. Fabrycznej.	UM Pakość	77	50	956	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów		budżet gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	ZH.2.7. Przebudowa drogi gminnej nr 150424C relacji Kościelec Kujawski – Mimowola	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.8. Przebudowa drogi gminnej nr 150447C relacji Rycerzewko - Smyrnia	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.9. Wprowadzenie do MPZP zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożeń hałasem (rozgraniczenie terenów o zróżnicowanej funkcji), np.: odsuwanie linii zabudowy od istniejących i potencjalnych źródeł hałasu oraz lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na terenach o korzystnym klimacie akustycznym (bez istniejących i potencjalnych przekroczeń hałasu).	UM Pakość	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy
	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi.	UM Pakość	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy
	PEM.2.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.1.4. Plan operacyjny ochrony przeciwpowodziowej na terenie gminy Pakość.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.2.1. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	GW.2.3. Przyjęcie i realizacja Planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny RZGW i zarządów zlewni, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.3.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	UM Pakość	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny WIOŚ
	GW.3.4. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	UM Pakość	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy
	GW.3.5. Realizacja przedsięwzięć zwiększających retencję wodną na terenach leśnych, rolnych i zurbanizowanych.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy
	GW.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz protekcji miasta przed powodzią i suszą.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny organizacji pozarządowych, POliŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.1.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.1.3. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w gminie Pakość.	UM Pakość	250	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków).	UM Pakość	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.3. Budowa sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej w ul. Grobla i ul. Dworcowej w Pakości wraz z odbudową nawierzchni.	UM Pakość	30	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.4. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej w ulicach Hankiewiczza, Krótkiej, Kwiatowej, Leszczyńskiego, części Mogileńskiej, Polnej, części Radłowskiej.	UM Pakość	1 928	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.4. Zagospodarowanie terenu osiedla ul. Działyńskich w Pakości oraz ulic przyległych - budowa kanalizacji oraz przebudowa nawierzchni dróg, instalacja oświetlenia.	UM Pakość	2 066,98	272,26	-	306,9	-	budżet gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.5. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej w ulicach Hankiewiczza, Krótkiej, Kwiatowej, Leszczyńskiego, części ul. Mogileńskiej, Polnej, części ul. Radłowskiej oraz części miejscowości Radłowo wraz z odbudową nawierzchni.	UM Pakość	1 928	321	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów			budżet gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	GWS.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw i organizacji pozarządowych POiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
<b>VI ZASOBY GEOLOGICZNE</b>	ZG.1.2. Ujawnianie złóż kopalin w celu ich ochrony w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	UM Pakość	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny OUG i województwa kujawsko-pomorskiego
<b>VII GLEBY</b>	GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych.	UM Pakość	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny PODRB i ARiMR
	GL.1.3. Wprowadzenie do mpzp konieczności ochrony gleb klasy I-II i racjonalnego gospodarowania ich zasobami.	UM Pakość	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy
	GL.1.4. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową.	UM Pakość	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy
	GL.1.5. Edukacja ekologiczna rolników.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy
	GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny sprawcy zanieczyszczenia, budżet własny RDOŚ

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	GL.2.2. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów przemysłowych.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny właściciela terenu lub przedsiębiorstw
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie odpadów.	UM Pakość	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy
	GO.1.2. Prowadzenie selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny mieszkańców
	GO.1.3. Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku na terenie gminy regulaminu utrzymania czystości i porządku.	UM Pakość	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy
	GO.1.5. Osiągnięcie poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych.	UM Pakość	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy
	GO.1.6. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przekazywane UMWKP i WIOŚ.	UM Pakość	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy
	GO.1.7. Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Pakość.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny mieszkańców, WFOŚiGW
	GO.1.8. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	UM Pakość	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy
	GO.1.9. Modernizacja i budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GO.2.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła” oraz edukacja w zakresie minimalizacji produkcji odpadów.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw odbierających odpady komunalne, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny RDOŚ, POliŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.1.2. Leczenie, pielęgnacja drzewostanów oraz nasadzenia drzew i krzewów.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POliŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.1.3. Pielęgnacja i konserwacja pomników przyrody.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy
	ZP.1.4. Usuwanie roślinności inwazyjnej.	UM Pakość	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny mieszkańców
	ZP.1.5. Uwzględnienie w dokumentach planistycznych zachowania i powiększania terenów zielonych na obszarach zurbanizowanych.	UM Pakość	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy
	ZP.1.6. Ograniczenie przeznaczenia terenów zieleni pod zabudowę, odpowiednie ich kształtowanie i rewitalizacja.	UM Pakość	działanie ciągle – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy
	ZP.1.7. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i śródpolnych.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny zarządców dróg
	ZP.1.8 Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny RDLP, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.1.9. Opieka nad dzikimi i bezdomnymi zwierzętami.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy
	ZP.2.1. Modernizacja infrastruktury szlaków turystycznych. Budowa i rozbudowa szlaków pieszych (chodników) i ścieżek rowerowych, tras wycieczkowych.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	ZP.3.1. Programy ekologiczne realizowane przez placówki oświatowe (organizowanie wycieczek, pikników konkursów, prelekcji o tematyce ekologicznej, akcji ekologicznych).	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet województwa i gminy, budżet własny RDLP oraz organizacji pozarządowych, POliŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
<b>X ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI</b>	ZPA.1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii).	UM Pakość	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny WIOŚ, przedsiębiorstw, PSP, policji oraz gmin
	ZPA.1.2. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZPA.1.3. Zakup lekkiego samochodu ratowniczo – gaśniczego.	UM Pakość	66	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów				budżet gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii.	UM Pakość	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny PSP, policji

źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od Urzędu Miejskiego w Pakości

## 7.4. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Tabela 46. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem.

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
IOCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.1.1. Realizacja zadań wynikających z <i>Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Pakość w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012-2027.</i>	zarządcy dróg, przedsiębiorstwa energetyczne oraz gazownicze, mieszkańcy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOiSiGW, WFOiSiGW
	OP.1.2. Modernizacja istniejących źródeł spalania paliw.	przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOiSiGW, WFOiSiGW
	OP.1.3. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych (w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”).	przedsiębiorstwa, właściciele budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOiSiGW, WFOiSiGW
	OP.1.5. Rozbudowa i modernizacja sieci gazowej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci gazowej.	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy, właściciele budynków	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOiSiGW, WFOiSiGW
	OP.1.6. Realizacja zadań monitoringowych jakości powietrza.	GIOŚ w Warszawie	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny GIOŚ
	OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji zbiorowej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, węzłów multimodalnych.	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOiSiGW, WFOiSiGW



Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	OP.2.3. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów).	zarządcy dróg, przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw i zarządców dróg, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.5. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych gminy Pakość.	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw i zarządców dróg
	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych.	zarządcy budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.4.2. Zakup kompleksowej usługi oświetlenia drogowego o podwyższonym standardzie – zmniejszenie zużycia energii i poprawa jakości i ujednolicenia barwy oświetlenia na terenie gminy Pakość.	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.5.2. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Pakość.	mieszkańcy, zakłady energetyczne, przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.6.1. Kształtowanie postaw społecznych w kierunku wdrażania zasad efektywności energetycznej poprzez edukację ekologiczną, a także wzorce.	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.1.1. Kontrolowanie dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej oraz ciągów komunikacyjnych	GIOŚ w Warszawie, zarządcy dróg	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny GIOŚ, budżet zarządców dróg
	ZH.1.2. Uspokojenie ruchu na terenach miejskich, poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości.	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.1.3. Stosowanie rozwiązań technicznych w zakładach przemysłowych lub usługowych, minimalizujące emitowany poziom hałasu.	przedsiębiorcy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.1. Budowa, rozbudowa, modernizacja i przebudowa dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich.	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego.	placówki oświatowe, zarządcy dróg, organizacje pozarządowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	PEM.1.1. Prowadzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Pakość.	GIOŚ w Warszawie	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny GIOŚ
	PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji).	Starostwo Powiatowe, WIOŚ w Bydgoszczy	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny GIOŚ
	PEM.1.4. Właściwa lokalizacja, modernizacja i poprawne użytkowanie urzędzeń oraz instalacji emitujących PEM.	przedsiębiorstwa	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny przedsiębiorstw

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	PEM.2.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny organizacji pozarządowych, POIiŚ/RPO, PROW, NFOiSiGW, WFOiSiGW
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.1.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja budowli przeciwpowodziowych.	RZGW w Bydgoszczy, zarządy zlewni	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny RZGW i zarządów zlewni, POIiŚ/RPO, PROW, NFOiSiGW, WFOiSiGW
	GW.1.2. Koszenie i konserwacja rowów melioracyjnych.	właściciele nieruchomości	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet własny właścicieli nieruchomości, na których znajdują się rowy melioracyjne
	GW.1.3. Zimowe i letnie utrzymanie drożności wód.	RZGW w Bydgoszczy, zarządy zlewni	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny RZGW i zarządów zlewni
	GW.1.5. Regulacja potoków i rzek, bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych służących do gromadzenia i odprowadzania wód.	RZGW w Bydgoszczy, zarządy zlewni	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet własny RZGW i zarządów zlewni, POIiŚ/RPO, PROW, NFOiSiGW, WFOiSiGW
	GW.1.6. Przywrócenie drożności morfologicznej rzeki Noteci od Pakości do Krostkowa (element inwestycji: przepławka stopień wodny Pakość)	RZGW w Bydgoszczy	700 (kosz dla całej inwestycji realizowanej w latach 2018-2023)					POIiŚ-UE
	GW.1.7. Modernizacja hydrowęzła w m. Pakość	RZGW w Bydgoszczy				770		budżet własny RZGW, POIiŚ/RPO, PROW, NFOiSiGW, WFOiSiGW
	GW.1.8. Modernizacja stopnia wodnego w m. Pakość	RZGW w Bydgoszczy				3 000		budżet własny RZGW, POIiŚ/RPO, PROW, NFOiSiGW, WFOiSiGW
	GW.2.1. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody.	przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOiSiGW, WFOiSiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	GW.2.2. Ograniczenie zużycia wody w rolnictwie (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody).	przedsiębiorstwa, rolnicy, mieszkańcy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.2.3. Przyjęcie i realizacja Planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	RZGW w Bydgoszczy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny RZGW i zarządów zlewni, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.3.1. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrożenie stosowania kodeksu dobrych praktyk rolniczych, wspieranie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych).	Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, ARiMR	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny mieszkańców, budżet PODRB, budżet ARiMR
	GW.3.2. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu.	GIOŚ w Warszawie	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny GIOŚ
	GW.3.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	WIOŚ w Bydgoszczy	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny WIOŚ
	GW.3.5. Realizacja przedsięwzięć zwiększających retencję wodną na terenach leśnych, rolnych i zurbanizowanych.	mieszkańcy, zarządy zlewni	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny mieszkańców, budżet własny RZGW i zarządów zlewni, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	GW.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz protekcji miasta przed powodzią i suszą.	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny organizacji pozarządowych, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody.	Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o. o.	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.1.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o. o.	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków).	Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o. o.	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o. o.	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.2. Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych.	Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o. o.	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	GWS.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków.	Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o. o., organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw i organizacji pozarządowych POIŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	ZG.1.1. Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów, poprzez prowadzenie systematycznych kontroli.	OUG w Gdańsku	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny OUG
VII GLEBY	GL.1.1. Monitoring jakości gleb.	IUNG w Puławach, GIOŚ, OSChR	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny IUNG, GIOŚ, OSChR
	GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych.	Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, ARiMR, właściciele gruntów	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny PODRB i ARiMR
	GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym.	władający powierzchnią ziemi lub inni sprawcy zanieczyszczenia lub RDOŚ w Bydgoszczy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny sprawcy zanieczyszczenia, budżet własny RDOŚ

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	GL.2.2. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów przemysłowych.	przedsiębiorcy, właściele terenu	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny właściciela terenu lub przedsiębiorstw
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWIANIU ODPADÓW	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie odpadów.	WIOŚ w Bydgoszczy	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny WIOŚ
	GO.1.4. Rekultywacja terenów zdegradowanych w wyniku składowania odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych.	właściciele terenów	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet własny właścicieli terenów
	GO.1.7. Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Pakość.	mieszkańcy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny mieszkańców, WFOŚiGW
	GO.1.8. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	PGL LP	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet Lasów Państwowych
	GO.1.9. Modernizacja i budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GO.2.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła” oraz edukacja w zakresie minimalizacji produkcji odpadów.	placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny przedsiębiorstw odbierających odpady komunalne, WFOŚiGW
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym.	RDOŚ w Bydgoszczy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny RDOŚ, POliŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.1.4. Usuwanie roślinności inwazyjnej.	zarządzający obszarem	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny mieszkańców
	ZP.1.7. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i śródpolnych.	zarządcy dróg	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny zarządców dróg

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	ZP.1.8 Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	RDLP w Toruniu	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny RDLP, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.1.10. Zachowanie i ochrona zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych.	Nadleśnictwo Gołębki	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet Nadleśnictwa
	ZP.1.11. Ochrona terenów przyrodniczo cennych przed niewłaściwym sposobem użytkowania	Nadleśnictwo Gołębki	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet Nadleśnictwa
	ZP.1.12. Ochrona zbiorowisk leśnych o charakterze naturalnym lub półnaturalnym oraz śródleśnych zbiorników, torfowisk, podmokłości i cieków wodnych	Nadleśnictwo Gołębki	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet Nadleśnictwa
	ZP.1.13. Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (pożary, choroby, szkodniki, nielegalne wysypiska śmieci)	Nadleśnictwo Gołębki	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet Nadleśnictwa
	ZP.1.14. Spowalnianie odpływu wód poprzez wprowadzanie małej retencji	Nadleśnictwo Gołębki	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet Nadleśnictwa
	ZP.1.15. Stały nadzór nad gospodarką leśną i sporządzanie dokumentacji urzędowej w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa	Nadleśnictwo Gołębki	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet Nadleśnictwa
	ZP.1.16. Zalesienie gruntów z poszanowaniem ochrony bioróżnorodności i terenów nieleśnych cennych przyrodniczo.	Nadleśnictwo Gołębki	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet Nadleśnictwa
	ZP.3.1. Programy ekologiczne realizowane przez placówki oświatowe (organizowanie wycieczek, pikników konkursów, prelekcji o tematyce ekologicznej, akcji ekologicznych).	placówki oświatowe, organizacje pozarządowe, UMWKP, RDLP w Toruniu	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet województwa i gminy, budżet własny RDLP oraz organizacji pozarządowych, NFOŚiGW, WFOŚiGW



Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2021	2022	2023	2024	2025-2028	
	ZP.3.2. Prowadzenie ciągłej kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie celów i korzyści trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.	Nadleśnictwo Gołębki	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet własny Nadleśnictwa NFOŚiGW, WFOŚiGW
<b>X ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI</b>	ZPA.1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii).	WIOŚ w Bydgoszczy, przedsiębiorstwa, PSP, policja,	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet gminy, budżet własny WIOŚ, przedsiębiorstw, PSP, policji oraz gmin
	ZPA.1.2. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom.	WIOŚ w Bydgoszczy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny WIOŚ i PWIS, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZPA.1.4. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku.	sprawcy awarii, PSP	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny sprawców awarii, PSP
	ZPA.1.5. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego.	RDOŚ w Bydgoszczy	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny RDOŚ
	ZPA.1.6. Nadzór nad logistyką transportową substancji niebezpiecznych.	ITD, zarządcy dróg	działanie ciągłe – koszty nakładu pracy trudne do oszacowania					budżet własny ITD. oraz zarządców dróg
	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii.	WIOŚ w Bydgoszczy, Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, policja, PSP, placówki oświatowe	brak możliwości określenia całkowitej wysokości kosztów					budżet gminy, budżet własny PSP, policji

źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od instytucji i przedsiębiorstw

## 8. System realizacji programu ochrony środowiska

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu oraz ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko planowanych zadań. Sformułowanie zasad zarządzania środowiskiem stanowi więc podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych. Zarządzanie programem to sukcesywna realizacja następujących zadań:

1) Wdrożenie programu i jego realizacja, a w szczególności:

- koordynacja przebiegu wdrażania i realizacji,
- bieżąca ocena realizacji i aktualizacja celów,
- raporty na temat wykonania programu.

2) Edukacja ekologiczna:

- utworzenie systemu edukacji ekologicznej,
- udostępnienie informacji o stanie środowiska,
- publikacja informacji o stanie środowiska.

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie w trakcie realizacji działań należą:

- W czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych.
- Stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.
- Maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu.
- Odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji oraz czas inwestycji uwzględniający zapisy dokumentów lokalnych oraz dokumentów wyższego szczebla.
- Minimalizacja negatywnych oddziaływań inwestycji infrastrukturalnych wymaga (oczywiście nie jest to konieczne w przypadku każdej inwestycji) wcześniejszych terenowych inwentaryzacji zasobów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja pozwoli na precyzyjne dostosowanie ogólnych zaleceń do realiów danego zadania inwestycyjnego i uniknięcie spowodowania znaczących szkód w środowisku przyrodniczym i wiążących się z tym komplikacji w trakcie realizacji poszczególnych inwestycji.
- W przypadku prac termomodernizacyjnych budynków czy remontów elewacji bądź pokrycia dachowego budynków należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną i chiropterologiczną.
- Wykorzystanie rozwiązań technologicznych umożliwiających zachowanie istniejących stosunków wodnych.
- Ograniczenie na etapie planowania i wykonawstwa wycinki drzew i krzewów oraz naruszania cennych siedlisk.
- W przypadku braku możliwości nienaruszenia siedlisk rzadkich/chronionych gatunków, należy wziąć pod uwagę możliwość przeniesienia populacji.
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w okresie lęgowym, jeśli na obszarze inwestycji lub w jej pobliżu gniazdują ptaki.
- W przypadku istotnego zagrożenia hałasem, mogącego płoszyć chronione gatunki zwierząt w okresie rozrodczym (i/lub powodujące ponadnormatywną emisję na terenach mieszkaniowych), należy rozważyć zastosowanie ekranów.

## 8.1. Współpraca z interesariuszami

Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Urzędu Miejskiego w Pakości;
- Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu;
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego;
- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie;
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy;
- Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy;
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Warszawie;
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy;
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy;
- Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie,
- Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy;
- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad;
- Zarządu Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy;
- Zarządu Dróg Powiatowych w Inowrocławiu.

W ramach opracowanego dokumentu wyznaczono zadania własne Urzędu Miejskiego w Pakości oraz monitorowane, za których współrealizację odpowiedzialni będą m.in.:

- Mieszkańcy Gminy Pakość;
- Przedsiębiorcy prowadzący działalność na terenie gminy Pakość;
- Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu;
- Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy;
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy;
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy;
- Zarządcy dróg;
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy;
- Okręgowy Urząd Górniczy w Gdańsku;
- Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o. o.;
- Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie;
- Zarządcy nieruchomości wielorodzinnych;
- Placówki oświatowe i organizacje pozarządowe na terenie gminy Pakość.

## 8.2. Edukacja ekologiczna

Warunkiem niezbędnym w realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pakość na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028 jest świadomość ekologiczna mieszkańców.

### Program nauczania

Przedszkola – w programie nauczania przedszkolnego treści ekologiczne zawarte są w części haseł dotyczących środowiska, pór roku i towarzyszących im przemian w przyrodzie. Od świadomości ekologicznej nauczyciela przedszkola zależy jak dalece potrafi program nauczania w przedszkolu nasycić treściami ekologicznymi, co potrafi przekazać uczniom w trakcie zabaw, spacerów czy zajęć plastycznych.

Szkoła podstawowa – edukacja ekologiczna w szkołach podstawowych prowadzona jest na przyrodzie lub na innych przedmiotach w postaci ścieżki edukacyjnej.

Ścieżka edukacyjna to zestaw treści i umiejętności o istotnym znaczeniu wychowawczym, których realizacja może odbywać się w ramach nauczania przedmiotów (bloków przedmiotowych) lub w postaci odrębnych zajęć.

Celami ogólnymi edukacji ekologicznej są:

- 1) Uświadamianie zagrożeń środowiska przyrodniczego, występujących w miejscu zamieszkania.
- 2) Budzenie szacunku do przyrody.
- 3) Rozumienie zależności istniejących w środowisku przyrodniczym.
- 4) Zdobycie umiejętności obserwacji zjawisk przyrodniczych i ich opisu.
- 5) Poznanie współzależności człowieka i środowiska.
- 6) Wyrobienie poczucia odpowiedzialności za środowisko.
- 7) Rozwijanie wrażliwości na problemy środowiska.

Ścieżka edukacyjna:

Program ścieżki edukacyjnej łączy ogólne treści niezbędne w edukacji ekologicznej w szkołach podstawowych. Tymi koniecznymi treściami są:

- 1) Przyczyny i skutki niepożądanych zmian w atmosferze, biosferze, hydrosferze i litosferze.
- 2) Różnorodność biologiczna (gatunkowa, genetyczna, ekosystemów) – znaczenie jej ochrony.
- 3) Żywność – oddziaływanie produkcji żywności na środowisko.
- 4) Zagrożenia dla środowiska wynikające z produkcji i transportu energii; energetyka jądrowa – bezpieczeństwo i składowanie odpadów.

Program ten uszczegóławia powyższe treści, a w kilku miejscach wykracza poza nie. Dotyczy to szczególnie tych treści, które mają nawiązywać do własnego doświadczenia dziecka i jego znajomości najbliższej okolicy oraz regionu. Program koncentruje się wokół:

- 1) Zagadnień zmienności w środowisku: naturalnej jako tła porównawczego oraz zależnej od działalności człowieka w środowisku.
- 2) Najważniejszych problemów ekologicznych współczesnego świata.
- 3) Sposobów gospodarowania w miejscu swojego zamieszkania.
- 4) Wartości, jaką stanowi różnorodność biologiczna.

W realizacji programu w szkole podstawowej ważne jest:

- 1) Prowadzenie lekcji terenowych: obserwacji i prostych badań w terenie;
- 2) Preferowanie metod aktywizujących uczniów, takich jak: praca z mapą w terenie, zbieranie danych i ich opracowanie, dyskusje, debaty, wywiady, reportaże, ankietowanie, podejmowanie decyzji – metodą drzewa decyzyjnego, tworzenie „banków pomysłów”, metaplanów itp.;
- 3) Porównywanie zjawisk, procesów, problemów występujących w najbliższej okolicy z podobnymi i odmiennymi w innych regionach, krajach, kontynentach;
- 4) Stosowanie różnorodnych skal przestrzennych prowadzących do porównywania i odróżniania zjawisk, procesów, przyczyn i skutków;
- 5) Wykorzystywanie na lekcjach danych liczbowych, tabel, map, wykresów, zdjęć, rycin w celu kształcenia umiejętności interpretacji zawartych w nich informacji;
- 6) Organizowanie wspólnych, wcześniej zaprojektowanych przez uczniów działań w najbliższym środowisku, prowadzących do pozytywnych zmian;
- 7) Ukazywanie pozytywnej działalności człowieka w środowisku jako dróg właściwego i realnego rozwiązywania problemów ekologicznych;
- 8) Głoszenie idei, haseł proekologicznych, które są zgodne z własnymi czynami;
- 9) Integrowanie i korelowanie treści nauczania w obrębie różnych przedmiotów i bloków przedmiotowych.

Hasła te poparte są analizą materiałów źródłowych dotyczących aktualnych problemów ochrony środowiska – parków narodowych, rezerwatów przyrody, roślin i zwierząt chronionych, oraz wpływem zanieczyszczeń środowiska na zdrowie człowieka.

Na terenie gminy Pakość na szeroką skalę prowadzone są działania z zakresu edukacji ekologicznej. Obejmują one swoim zasięgiem zarówno akcje edukacyjne w szkołach i innych placówkach oświatowych, jak i działalność skierowaną bezpośrednio do mieszkańców gminy. Zaliczają się do nich przede wszystkim:

- promocję wśród mieszkańców selektywnej zbiórki odpadów, (poprzez zakup worków, pojemników na odpady, ulotki, materiały edukacyjne, zamieszczanie na stronie internetowej oraz w Wiadomościach Pakoskich informacji o prawidłowym sposobie prowadzenia segregacji odpadów, rodzajach odpadów przyjmowanych przez PSZOK, informacji o zmianach uchwał z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi, w tym również regulaminu utrzymania czystości i porządku);
- organizację konkursów o tematyce ekologicznej;
- organizację festynów ekologicznych;
- współpracę przy organizacji akcji sprzątania świata;
- zamontowanie miejskiego punktu elektroodpadów;
- działania informacyjne - zwiększanie świadomości nt. szkodliwości palenia odpadów, informowanie o możliwościach dofinansowania inwestycji z zakresu ochrony powietrza.

### 8.3. Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 t.j.) Burmistrz Pakości co 2 lata przedstawia Radzie Miasta Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska. Po przedstawieniu ww. raportu Radzie Miasta, należy skierować go do organu wykonawczego powiatu.

**Tabela 47. Wskaźniki monitoringu Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pakość.**

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość wskaźnika w roku 2020	Tendencja zmian [2028 r.]	Docelowa wartość wskaźnika
<b>Ochrona klimatu i jakości powietrza</b>						
1.	Zanieczyszczenia, dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego w strefie kujawsko-pomorskiej	-	GIOŚ	PM10 B(a)P	spadek	0
2.	Długość czynnej sieci gazowej ogółem	m	GUS	37 899	wzrost	42 000
3.	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	GUS	575	wzrost	700
4.	Długość ścieżek rowerowych	km	GUS	7,1	wzrost	12
5.	Liczba przystanków autobusowych	szt.	UM Pakość	72	wzrost	80
6.	Ilość przeprowadzonych termomodernizacji	szt.	UM Pakość	0	wzrost	2
7.	Ilość wymienionego oświetlenia	szt.	UM Pakość	19	wzrost	10/rok
8.	Ilość zmodernizowanych kotłowni w budynkach użyteczności publicznej i komunalnych	szt.	UM Pakość	0	wzrost	3
9.	Liczba instalacji OZE na terenie gminy	szt.	UM Pakość	b.d.	wzrost	10/rok
<b>Zagrożenie hałasem</b>						
10.	Długość zmodernizowanych i wybudowanych dróg	km	UM Pakość	1,5	wzrost	12
11.	Ilość przeprowadzonych kontroli dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej	szt.	WIOŚ	0	bieżący monitoring	>1
<b>Promieniowanie elektromagnetyczne</b>						
12.	Liczba punktów pomiarowych, w których zanotowano przekroczenia	szt.	GIOŚ	0	0	0
13.	Poziom pól elektromagnetycznych w punkcie pomiarowym w 2019 r.	V/m	RWMS	0,68	bieżący monitoring	0,68
<b>Gospodarowanie wodami</b>						
14.	JCWP o złym stanie ogólnym	szt.	GIOŚ	6 JCWP o złym stanie ogólnym [2017 – 2019 r.]	brak JCWP o złym stanie ogólnym	0 JCWP o złym stanie ogólnym [2017 – 2019 r.]

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość wskaźnika w roku 2020	Tendencja zmian [2028 r.]	Docelowa wartość wskaźnika
15.	Liczba jednolitych części wód (JCW) o stanie/potencjale [2017 – 2019 r.]: - umiarkowanym; - słabym; - złym.	%	GIOŚ	- 3; - 2; - 1.	brak jednolitych części wód o stanie słabym i złym	Wszystkie jednolite części wód o stanie co najmniej umiarkowanym.
<b>Gospodarka wodno-ściekowa</b>						
16.	Długość eksploatowanej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej)	km	GUS	144,2	wzrost	160
17.	Korzystający z instalacji wodociągowej w % ogółu ludności	%	GUS	91,1	wzrost	99
18.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	GUS	32,4	spadek	30
19.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	GUS	21,5	wzrost	27
20.	Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	GUS	46,7	wzrost	60
21.	Zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam <sup>3</sup>	GUS	111	bieżący monitoring	111
22.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem	dam <sup>3</sup>	GUS	454,9	bieżący monitoring	454,9
23.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków (dane za rok 2019)	szt.	GUS	100	wzrost	120
24.	Liczba ujęć wody	szt.	RZGW	14	bieżący monitoring	14
<b>Zasoby geologiczne</b>						
25.	Wydobycie surowców mineralnych	tys. t	PIG PIB	8 431,05	bieżący monitoring	8 431,05
26.	Ilość koncesji	szt.	Urząd Marszałkowski	14	bieżący monitoring	14
<b>Gleby</b>						
27.	Powierzchnia użytków rolnych	ha	Starostwo Powiatowe	6733,017	bieżący monitoring	6733,017
28.	Łączna powierzchnia zrekultywowanych gruntów w latach 2016-2020	ha	UM Pakość	b.d.	bieżący monitoring	-
<b>Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b>						
29.	Mieszkańcy objęci systemem odbioru odpadów komunalnych	%	UM Pakość	100	bieżący monitoring	100
30.	Mieszkańcy prowadzący selektywną zbiórkę odpadów komunalnych	%	UM Pakość	100	wzrost	100
31.	Odpady odebrane z nieruchomości oraz z mini-PSZOKów	Mg	UM Pakość	2 473,36	wzrost	2 800
32.	Masa odebranych odpadów zmieszanych z nieruchomości	Mg	UM Pakość	1 910,76	spadek	1 500

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość wskaźnika w roku 2020	Tendencja zmian [2028 r.]	Docelowa wartość wskaźnika
33.	Ilość azbestu pozostałego do unieszkodliwienia	kg	Baza Azbestowa	3 198 413	spadek	1 000
<b>Zasoby przyrodnicze</b>						
34.	Powierzchnia lasów	ha	GUS	284,67	bieżący monitoring	284,67
35.	Lesistość	%	GUS	3,3	bieżący monitoring	3,3
36.	Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej*	ha	GUS	5,50	wzrost	8,0
37.	Nasadzenia drzew*	szt.	GUS	62	wzrost	80/rok
38.	Pomniki przyrody	szt.	GUS	16	bieżący monitoring	16
39.	Użytki ekologiczne	ha	GUS	6,54	bieżący monitoring	6,54
<b>Zagrożenia poważnymi awariami</b>						
40.	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii	szt.	WIOŚ	0	bieżący monitoring	0
41.	Liczba zakłady zakwalifikowane do kategorii potencjalnych sprawców poważnej awarii	Szt.	WIOŚ	0	bieżący monitoring	0

\* - dane za rok 2019

źródło: opracowanie własne na podstawie danych: UM Pakość, GIOŚ, WIOŚ, GUS, Bazy Azbestowej, PIG PIB, Urzędu Marszałkowskiego, Starostwa Powiatowego, RWMS



## 8.4. Monitoring realizacji programu

W celu przedstawienia stopnia realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz zobrazowania zmian zachodzących w środowisku na terenie gminy Pakość, należy posługiwać się wyznaczonymi wskaźnikami monitoringu. Wskaźniki te determinują wyznaczone zadania, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie gminy.

Kontrola realizacji Programu Ochrony Środowiska wymaga oceny zarówno stopnia realizacji celów i zadań, jak i terminowości ich wykonania. Istotne znaczenie ma tu również analiza rozbieżności pomiędzy założeniami a realizacją.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji w skali regionu powinien uwzględniać następujące działania:

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

W celu kontroli nad terminową realizacją zadań określonych w niniejszym programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań Programu z uwzględnieniem mierników zestawionych w tabeli nr 48.

## 8.5. Źródła finansowania

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych. Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

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

### 8.5.1. Fundusze krajowe

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

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

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

### **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

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

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

- ochrona powietrza,
- ochrona wód i gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo,
- geologia i górnictwo,
- edukacja ekologiczna,
- państwowy Monitoring Środowiska,
- programy międzydziedzinowe,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

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

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

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

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

### **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu<sup>8</sup>**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu to samodzielna instytucja finansowa, powołana do wspierania przedsięwzięć w dziedzinie ekologii.

Realizując swoją misję, Fundusz koncentruje się na:

- wspieraniu działań proekologicznych podejmowanych przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe,
- zarządzaniu środkami europejskimi ukierunkowanymi na ochronę środowiska i gospodarkę wodną.

Realizacja zadań statutowych WFOŚiGW odbywa się zgodnie z corocznie uchwalanym planem pracy. Wsparcie finansowe realizowane jest poprzez udzielanie pożyczek i dotacji na zadania realizowane w następujących komponentach środowiska:

- ochrona wód,
- ochrona atmosfery,
- gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody,
- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- edukacja ekologiczna.

Szczegółowe informacje na temat działalności WFOŚiGW w Toruniu można znaleźć na stronie internetowej funduszu: [www.wfosigw.torun.pl](http://www.wfosigw.torun.pl) lub pod nr telefonu: 56 62 12 300 oraz siedzibie funduszu.

### **8.5.2. Fundusze Unii Europejskiej**

Przewiduje się również możliwości finansowania działań z nowej Perspektywy finansowej 2021-2027. Fundusze Europejskie na lata 2021-2027 to 72,2 miliarda euro z polityki spójności oraz 3,8 mld euro środków z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji. Łącznie to około 76 miliardów euro. Środki zostaną przeznaczone na realizację inwestycji w innowacje, przedsiębiorczość, cyfryzację, infrastrukturę, ochronę środowiska, energetykę, edukację i sprawy społeczne.

Podstawowym dokumentem, który określa współpracę UE z Polską, jest Umowa Partnerstwa (UP). To uzgodniona z Komisją Europejską strategia wykorzystania Funduszy Europejskich. Dokument określa cele i sposób inwestowania funduszy unijnych z polityki spójności.

Polityka spójności na lata 2021-27 ma obejmować następujące fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmie Europejski Fundusz Morski i Rybacki (EFMR). Fundusze te wzajemnie się uzupełniają.

---

<sup>8</sup> źródło: [www.wfosigw.torun.pl](http://www.wfosigw.torun.pl)

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego służy wzmocnieniu spójności gospodarczej i społecznej Unii Europejskiej. Ma on łagodzić dysproporcje w rozwoju europejskich regionów i zmniejszać braki w zakresie rozwoju regionów znajdujących się w najmniej korzystnej sytuacji.

Fundusz Spójności służy redukowaniu dysproporcji gospodarczych i społecznych oraz promowaniu zrównoważonego rozwoju. W jego ramach realizowane są strategiczne projekty w obszarach ochrony środowiska i transportu, w tym transeuropejskich sieci transportowych (TEN-T).

Europejski Fundusz Społeczny+ ma być głównym narzędziem UE służącym zwiększaniu spójności społecznej i gospodarczej, odpowiadaniu na wyzwania rynku pracy i wyzwania społeczne oraz stymulowaniu zrównoważonego rozwoju gospodarczego poprzez inwestowanie w kapitał ludzki. EFS+ będzie obejmować obecnie rozproszone instrumenty: EFS, Inicjatywę na rzecz osób młodych (YEI), Europejski Fundusz Pomocy Najbardziej Potrzebującym (FEAD) oraz Europejski Program na rzecz Zatrudnienia i Innowacji Społecznych (EaSI).

Proponowane fundusze polityki spójności będzie uzupełniał Fundusz Sprawiedliwej Transformacji. Jest on częścią Europejskiego Zielonego Ładu (European Green Deal) i elementem (I filarem) Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji. Celem FST jest łagodzenie skutków społecznych i ekonomicznych transformacji energetycznej.

### **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)<sup>9</sup>**

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Można wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

1. jednostki samorządu terytorialnego,
2. przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
3. administracja publiczna,
4. służby publiczne inne niż administracja,
5. instytucje ochrony zdrowia,
6. instytucje kultury, nauki i edukacji,
7. duże przedsiębiorstwa,
8. małe i średnie przedsiębiorstwa,
9. organizacje społeczne i związki wyznaniowe.

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

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary, na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe. Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa

---

<sup>9</sup> źródło: [www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl)

2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

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

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki:
  - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
  - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
  - promowanie strategii niskoemisyjnych;
  - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
  - rozwój infrastruktury środowiskowej;
  - dostosowanie do zmian klimatu;
  - ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej;
  - poprawa jakości środowiska miejskiego.
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego:
  - rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T;
  - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego;
  - poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym;
  - transport intermodalny, morski i śródlądowy.
4. Infrastruktura drogowa dla miast:
  - poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce:
  - rozwój kolei w TEN-T, poza siecią i kolei miejskich.
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach:
  - infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego:
  - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
  - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
  - rozbudowa terminala LNG.
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury:
  - inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, szkół artystycznych.
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia:
  - wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego;
  - wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem.

### **Regionalny Program Operacyjny<sup>10</sup>**

Ze wsparcia Funduszy Europejskich w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego (RPO WKP) można korzystać na dwa sposoby: bezpośrednio – jako podmiot ubiegający się o dofinansowanie lub realizujący projekt oraz pośrednio – jako osoba, która bierze udział w przedsięwzięciach organizowanych przez kogoś innego (np. w szkoleniach). W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określono, kto dokładnie może z niego skorzystać.

Z pieniędzy pochodzących z RPO WKP są realizowane projekty m.in. z zakresu:

- wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej z OZE,
- instalacje do produkcji biokomponentów i biopaliw,
- termomodernizacja energetyczna budynków – głęboka i kompleksowa,
- modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne,
- budowa i modernizacja sieci ciepłowniczej,
- wymiana źródeł ciepła,
- ścieżki rowerowe,
- infrastruktura Park & Ride,
- infrastruktura dworcowa i miejska (m.in. przebudowa skrzyżowań, buspasy),
- ekologiczny tabor w transporcie publicznym,
- przeciwdziałanie klęskom żywiołowym oraz usuwanie skutków katastrof (zbiorniki małej retencji, poldery zalewowe, specjalistyczny sprzęt i wyposażenie dla Straży Pożarnej),
- infrastruktura do: selektywnej zbiórki, przetwarzania, sortowania, kompostowania odpadów,
- kompleksowe wsparcie gospodarki wodno-ściekowej,
- utrzymanie obszarów i zasobów cennych przyrodniczo (lokalnych i regionalnych) parki krajobrazowe i miejskie, rezerваты, banki genowe, ścieżki edukacyjne),
- budowa lub przebudowa dróg wojewódzkich stanowiących połączenie z siecią dróg krajowych, ekspresowych oraz autostrad.

### **Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020<sup>11</sup>**

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

---

<sup>10</sup> źródło: <https://mojregion.eu/rpo/>

<sup>11</sup> źródło: [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl)

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

Program realizuje priorytety wyznaczone dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:

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

## Spis tabel

Tabela 1. Dane demograficzne (stan na 31 XII 2020 r.) .....	14
Tabela 2. Liczba ludności Gminy Pakość w latach 2010-2020. ....	14
Tabela 3. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza. ....	32
Tabela 4. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych. ....	33
Tabela 5. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Pakość. ....	35
Tabela 6. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo). ....	36
Tabela 7. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza. ....	42
Tabela 8. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2020 rok. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. ....	43
Tabela 9. Klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2020 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin. ...	43
Tabela 10. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi – stacja w Inowrocławiu, ul. Solankowa. ....	45
Tabela 11. Elektrownie wiatrowe zlokalizowane na terenie gminy Pakość. ....	49
Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu. ....	56
Tabela 13. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności. ....	61
Tabela 14. Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Pakość .....	63
Tabela 15. Wykaz istniejących linii elektroenergetycznych 110 kW na terenie gminy Pakość.....	64
Tabela 16. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w Pakości w 2019 r. ....	65
Tabela 17. Jednolite Części Wód Powierzchniowych znajdujące się na obszarze gminy Pakość.....	67
Tabela 18. Wykaz rzek i cieków przepływających przez gminę Pakość.....	67
Tabela 19. Stopień narażenia na susze na terenie gminy Pakość .....	71
Tabela 20. Ocena stanu JCWP badanych w latach 2017-2019 na terenie gminy Pakość.....	73
Tabela 21. Charakterystyka JCWPd. ....	75
Tabela 22. Charakterystyka GZWP zlokalizowanych w granicach gminy Pakość.....	76
Tabela 23. Wyniki oceny stanu JCWPd zlokalizowanych na terenie gminy Pakość w roku 2019.....	78
Tabela 24. Ujęcia wód podziemnych na terenie gminy Pakość .....	80
Tabela 25. Ujęcia wód powierzchniowych na terenie gminy Pakość. ....	81
Tabela 26. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Pakość w latach 2019 i 2020.....	82
Tabela 27. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Pakość w latach 2019 i 2020.....	82
Tabela 28. Charakterystyka aglomeracji Barcin – Gmina Pakość .....	84
Tabela 29. Klasy bonitacyjne gruntów ornych (z sadami) i użytków zielonych.....	89
Tabela 30. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Pakość.....	90
Tabela 31. Funkcjonujące instalacje spełniające wymagania dla instalacji komunalnych, które zostały oddane do użytkowania i posiadają wymagane decyzje pozwalające na przetwarzanie odpadów – na terenie gminy Pakość. ....	93
Tabela 32. Masa odebranych odpadów komunalnych na terenie gminy Pakość w latach 2019 - 2020 r. [Mg]. ....	96
Tabela 33. Informacja o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. ....	97
Tabela 34. Podmioty posiadające pozwolenie na wytworzenie, zbieranie i przetwarzanie odpadów wydane przez Starostę Powiatu Inowrocławskiego .....	98
Tabela 35. Podmioty posiadające pozwolenie zintegrowane oraz zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów wydane przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego.....	98
Tabela 36. Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie gminy Pakość. ....	105
Tabela 37. Wydobywanie surowców naturalnych ze złóż zlokalizowanych na terenie gminy Pakość. ...	106
Tabela 38. Koncesje na wydobywanie kopalin wydane przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego (lub Wojewodę Kujawsko-Pomorskiego) dla przedsięwzięć realizowanych na terenie gminy Pakość .....	106
Tabela 39. Lokalizacja części złoża wapieni i margli jurajskich „Barcin-Piechcin-Pakość* .....	108
Tabela 40. Powierzchnia obszarów chronionych na terenie gminy Pakość. ....	110



Tabela 41. Wykaz użytków ekologicznych znajdujących się na terenie gminy Pakość.....	110
Tabela 42. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy Pakość .....	110
Tabela 43. Struktura gruntów leśnych i terenów zieleni na terenie gminy Pakość. ....	111
Tabela 44. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Gminy Pakość.....	123
Tabela 45. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem. ....	142
Tabela 46. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem. ....	152
Tabela 47. Wskaźniki monitoringu Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pakość. ....	166

## Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie obrębów ewidencyjnych na tle gminy Pakość.....	8
Rysunek 2. Położenie gminy Pakość na tle powiatu inowrocławskiego. ....	8
Rysunek 3. Położenie gminy Pakość na tle regionów fizycznogeograficznych. ....	9
Rysunek 4. Średnie temperatury i opady występujące na terenie gminy Pakość.....	12
Rysunek 5. Dni o dużym zachmurzeniu, słoneczne i z opadami na terenie gminy Pakość .....	13
Rysunek 6. Róża wiatrów w gminie Pakość.....	13
Rysunek 7. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem .....	15
Rysunek 8. Układ linii kolejowych w gminie Pakość .....	38
Rysunek 9. Lokalizacja stacji pomiarowych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.....	44
Rysunek 10. Obszar przekroczeń B(a)P w województwie kujawsko-pomorskim w roku 2020. ....	44
Rysunek 11. Lokalizacja czujników na terenie gminy Pakość. ....	46
Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych. ....	49
Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu. ....	50
Rysunek 14. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.....	51
Rysunek 15. Mapa nasłonecznienia Polski. ....	52
Rysunek 16. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie gminy Pakość.....	62
Rysunek 17. Gmina Pakość na tle Jednolitych Części Wód Powierzchniowych .....	68
Rysunek 18. Obszary zagrożone powodzią na terenie gminy Pakość. ....	69
Rysunek 19. Lokalizacja JCWPd na terenie gminy Pakość.....	77
Rysunek 20. Gmina Pakość na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.....	77
Rysunek 21. Stęfy ochronne ujęć wód na terenie gminy Pakość .....	81
Rysunek 22. Nadleśnictwa na terenie gminy Pakość. ....	112