

**Prognoza oddziaływania na środowisko
„Programu Ochrony Środowiska
na lata 2021-2024
z perspektywą na lata
2025-2028”**



Zamawiający:

Gmina Czerwonak



Wykonawca:

Terra Legis Katarzyna Helińska

ul. Maczka 6/36

71 – 050 Szczecin



Autorzy:

Katarzyna Helińska

Karolina Witkowska

Spis treści

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Wprowadzenie..... | 5 |
| 1.1. | Podstawy prawne..... | 5 |
| 1.2. | Cel sporządzania prognozy | 5 |
| 1.3. | Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy | 5 |
| 1.3.1. | Zakres i stopień szczegółowości prognozy | 5 |
| 1.3.2. | Informacje o metodach i materiałach zastosowanych przy sporządzeniu prognozy oraz o metodach analizy skutków realizacji ocenianego dokumentu | 6 |
| 1.3.2.1. | Metody i materiały zastosowane przy sporządzeniu prognozy | 6 |
| 1.3.2.2. | Metody analizy skutków realizacji postanowień ocenianego Programu i częstotliwość jej przeprowadzania..... | 8 |
| 2. | Zawartość i główne cele Programu Ochrony Środowiska oraz powiązanie z dokumentami wyższego rzędu | 10 |
| 2.1. | Zawartość Programu Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak..... | 10 |
| 2.2. | Główny cel Programu Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak..... | 11 |
| 2.3. | Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu | 12 |
| 3. | Diagnoza istniejącego stanu środowiska | 24 |
| 3.1. | Charakterystyka gminy Czerwonak..... | 24 |
| 3.1.1. | Położenie administracyjne i geograficzne | 24 |
| 3.1.2. | Sytuacja demograficzna..... | 25 |
| 3.1.3 | Gospodarka | 26 |
| 3.1.4 | Infrastruktura budowlana | 27 |
| 3.1.5 | Infrastruktura techniczna i komunikacyjna | 27 |
| 3.1.5.1 | Zaopatrzenie gminy w energię elektryczną, gaz i ciepło | 27 |
| 3.2 | Ochrona klimatu i jakości powietrza | 28 |
| 3.3 | Zagrożenie hałasem | 34 |
| 3.4 | Pola elektromagnetyczne | 36 |
| 3.5 | Gospodarowanie wodami..... | 38 |
| 3.6 | Gospodarka wodno - ściekowa | 41 |
| 3.7 | Zasoby geologiczne..... | 43 |
| 3.8 | Gleby | 44 |
| 3.9 | Gospodarka odpadami | 46 |
| 3.10 | Zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody..... | 52 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 3.11 | Zagrożenia poważnymi awariami | 60 |
| 3.12 | Zabytki i dobra materialne | 61 |
| 4 | Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody określone w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak | 62 |
| 4.1 | Cele ochrony środowiska wyznaczone z POŚ dla gminy Czerwonak | 62 |
| 4.2 | Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody określone w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak | 62 |
| 5 | Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko | 66 |
| 5.1 | Oddziaływanie na Obszar Natura 2000 | 83 |
| 5.2. | Oddziaływanie na Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną | 87 |
| 5.3. | Oddziaływanie na pomniki przyrody..... | 92 |
| 5.5. | Oddziaływanie na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta | 94 |
| 5.6. | Oddziaływanie na ludzi..... | 99 |
| 5.7. | Oddziaływanie na wody | 103 |
| 5.8. | Oddziaływanie na powietrze i klimat..... | 107 |
| 5.9. | Oddziaływanie na powierzchnię ziemi..... | 111 |
| 5.10. | Oddziaływanie na krajobraz | 115 |
| 5.11. | Oddziaływanie na zasoby naturalne | 118 |
| 5.12. | Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne | 122 |
| 5.13. | Oddziaływanie na korytarze ekologiczne | 125 |
| 6 | Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko | 126 |
| 7 | Rozwiązania alternatywne | 127 |
| 8 | Transgraniczne oddziaływanie na środowisko | 127 |
| 9 | Streszczenie w języku niespecjalistycznym..... | 128 |
| | Spis tabel..... | 137 |
| | Spis rycin | 138 |

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawy prawne

Prognoza wykonana została w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, którą reguluje ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247 z późn. zm.). Celem tej procedury jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu dokumentu. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu pismem z dnia 28 września 2021 roku, znak pisma WOO-III.410.594.2021.PW.1 uzgodnił, że dla projektu „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Czerwonak na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028” wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Analiza przeprowadzona w prognozie umożliwi ocenę wpływu realizacji ustaleń projektowanego dokumentu na środowisko. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu uzgodnił równocześnie zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie. Wielkopolski Państwowy Inspektor Sanitarny pismem z dnia 14.10.2021 r., znak pisma DN-NS.9011.1356.2021 również określił, że zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie określa zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie powinien być zgodny z art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021r., poz. 247 ze zm.)

Podstawę prawną procesu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi art. 46 i 47 ustawy ooś.

1.2. Cel sporządzania prognozy

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi formalny proces oceny oddziaływania na środowisko projektu POŚ oraz jego zmian. W ramach tej procedury określone jest jak realizacja zapisów analizowanego dokumentu wpłynie na środowisko. Należy przy tym mieć na uwadze, że SOOŚ nie jest odrębnym dokumentem a procedurą, w trakcie której powstają ściśle określone dokumenty, w tym prognoza oddziaływania na środowisko.

1.3. Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

1.3.1. Zakres i stopień szczegółowości prognozy

Zakres Prognozy jest zgodny z art. 51 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2021 poz. 247 z późn. zm.) oraz z wymaganiami nałożonymi przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Powyższa Prognoza powinna:

- Zawierać:
 - informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
 - informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
 - propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
 - informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
 - streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- określać, analizować i oceniać:
 - istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,

- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnio-terminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,
 - dobra materialne
- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy,
- przedstawiać:
 - rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
 - biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

1.3.2. Informacje o metodach i materiałach zastosowanych przy sporządzeniu prognozy oraz o metodach analizy skutków realizacji ocenianego dokumentu

1.3.2.1. Metody i materiały zastosowane przy sporządzeniu prognozy

W prognozie analizowano oddziaływanie zaproponowanych przedsięwzięć do realizacji w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak na lata 2021 – 2024 z perspektywą do 2028 roku” na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

Zgodnie z zapisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2021 poz. 247 z późn. zm.) informacje zawarte w Prognozie zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów z nim powiązanych.

Zakres i szczegółowość niniejszej Prognozy został uzgodniony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu pismem z dnia 28 września 2021 roku, znak pisma WOO-III.410.594.2021.PW. Wielkopolski Państwowy Inspektor Sanitarny pismem z dnia 14.10.2021 r., znak pisma DN-NS.9011.1356.2021 również określił, że zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie określa zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie powinien być zgodny z art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021r., poz. 247 ze zm.)

Przy sporządzaniu prognozy posłużono się metodą analityczno-syntetyczną. Wykorzystano materiały kartograficzne, opracowania archiwalne i planistyczne z zakresu badań środowiska przyrodniczego na omawianym terenie oraz przeanalizowano harmonogram rzeczowo – finansowy Programu Ochrony Środowiska. Zastosowana w niniejszym opracowaniu metoda sporządzenia prognozy polegała na kompleksowej analizie oddziaływania poszczególnych zadań zapisanych w harmonogramie Programu Ochrony Środowiska, porównaniu obecnego stanu środowiska przyrodniczego na terenie gminy i symulacji wpływu realizacji zadań na poszczególne komponenty środowiska oraz środowiska jako całości.

Dla przeprowadzenia *Prognozy* wykorzystano następujące dane:

- wyniki i analizy dokumentów dotyczące stanu środowiska na terenie gminy Czerwonak,
- przeprowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Głównego Urzędu Statystycznego (GUS)
- dane literaturowe,
- obowiązujące normy prawne w zakresie ochrony środowiska,
- uzyskane z przeprowadzonej ankietyzacji zakładów i innych jednostek/instytucji funkcjonujących na terenie gminy Czerwonak.

Strategiczna ocena oddziaływania odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. Inaczej niż w przypadku oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć nie ma tu możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego Programu.

Dyrektywa 2001/42/WE przy sporządzaniu prognozy oddziaływania dokumentów strategicznych kładzie nacisk w szczególności na:

- Zebranie i przedstawienie danych na temat stanu środowiska, aktualnych problemów i ich prawdopodobnej przyszłej ewolucji,
- Przewidywanie znaczących oddziaływań środowiskowych ocenianego planu lub programu,
- Wskazanie środków łagodzących i sposobu ich monitorowania,
- Konsultacje społeczne z odpowiednimi władzami, jako część procesu oceny,
- Monitoring oddziaływań środowiskowych planu lub programu podczas wdrażania dokumentu.

Procedura oceny oddziaływania obejmowała etapy przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 1. Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania Programu

| Etap SOOS | Cel |
|--|--|
| Ustalenie kontekstu i celów, określenie aktualnego stanu, zdecydowanie o zakresie | |
| Zidentyfikowanie innych ważnych planów lub programów i celów ochrony środowiska | Ocena, w jaki sposób program jest pod wpływem czynników zewnętrznych, jak istniejące ograniczenia zewnętrzne mogą być uwzględnione, pomocne w określaniu celów SOOS |
| Zebranie informacji bazowych o stanie środowiska | Dostarczenie dowodów dla istniejących problemów środowiskowych, prognozowania oddziaływań na środowisko, zakresu monitoringu, pomoc w określeniu celów SOOS |
| Zidentyfikowanie problemów środowiskowych | Pomocne przy precyzowaniu oceny i jej pośrednich etapów, uwzględniając dane bazowe, określenie celów SOOS, prognozowaniu oddziaływań, określaniu zakresu monitoringu |

| Etap SOOS | Cel |
|--|--|
| Określenie celów SOOS | Dostarczenie instrumentów/środków służących do oszacowania wpływu programu na środowisko |
| Konsultacja zakresu SOOS | Zapewnienie, że SOOS obejmuje prawdopodobne znaczące oddziaływania środowiskowe planu lub programu |
| Określenie i doprecyzowanie alternatyw i oszacowanie oddziaływań | |
| Porównanie celów planu lub programu z celami SOOS | Identyfikacja potencjalnych synergii i niespójności pomiędzy celami programu i celami SOOS |
| Rozwój strategicznych rozwiązań alternatywnych | Określenie i sprecyzowanie ewentualnych strategicznych alternatyw |
| Przewidywanie oddziaływań programu uwzględniając alternatywy | Określenie znaczących środowiskowych oddziaływań programu i jego alternatyw |
| Oszacowanie efektów planu lub programu, uwzględniając ewentualne alternatywy | Walidacja przewidywanych oddziaływań programu i jego alternatyw, pomoc przy doprecyzowaniu programu |
| Środki łagodzące oddziaływania niekorzystne | Zapewnienie, że oddziaływania niekorzystne zostały zidentyfikowane i potencjalne środki łagodzące zostały rozważone (uwzględnione) |
| Propozycja wskaźników monitorowania oddziaływań środowiskowych wdrożenia programu | Wyznaczenie szczegółów, dla których wpływ środowiskowy programu może zostać oszacowany |
| Przygotowanie prognozy oddziaływania | |
| Przygotowanie prognozy oddziaływania | Prezentacja przewidywanych oddziaływań środowiskowych programu, uwzględniając alternatywy, w formie odpowiedniej dla konsultacji społecznych i decydentów |
| Konsultacja projektu programu i prognozy oddziaływania | |
| Konsultacje społeczne, konsultacje z odpowiednimi organami projektu programu oraz prognozy oddziaływania | Zapewnienie udziału społeczeństwa i organów konsultujących oraz możliwości wyrażenia opinii do wniosków płynących SOOS |
| Oszacowanie znaczących zmian | Zapewnienie, że uwarunkowania środowiskowe jakichkolwiek poważnych zmian w projekcie programu na tym etapie są określone i wzięte pod uwagę |
| Podjęcie decyzji i dostarczenie informacji | Dostarczenie informacji, w jaki sposób wyniki oceny oddziaływania i konsultacji społecznych zostały wzięte pod uwagę w ostatecznej wersji planu lub programu |
| Monitoring znaczących oddziaływań na środowisko wdrożenia planu lub programu | |
| Zdefiniowanie celów i metod monitoringu | Aby określić efekt środowiskowy programu, należy określić gdzie prognozowane oddziaływania są takie jak w rzeczywistości, pomoc w identyfikacji oddziaływań niekorzystnych |
| Reakcja na oddziaływania niekorzystne | Przygotowanie odpowiedniej reakcji tam gdzie zostały stwierdzone oddziaływania niekorzystne |

1.3.2.2. Metody analizy skutków realizacji postanowień ocenianego Programu i częstotliwość jej przeprowadzania

Ustala się, iż *Prognoza* powinna obejmować obszar całej gminy Czerwonak wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania, wynikającego z realizacji zadań „Programu Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak na lata 2021 – 20254 z perspektywą do 2028 roku”. W związku z tym obszar objęty prognozą nie może być mniejszy od obszaru będącego przedmiotem tego dokumentu, co jest konieczne zważywszy na wzajemne powiązania poszczególnych elementów środowiska.

W celu dokonania obiektywnej weryfikacji i modyfikacji celów i zadań proponowanych w ramach *Programu* konieczne jest prowadzenie monitoringu, który dostarczy danych niezbędnych do realizacji tych działań. W cyklach czteroletnich będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych. Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie *Prawo ochrony środowiska*, dotyczących okresu na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska.

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego opracowania powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki, którym poszczególne zadania przypisano. Z punktu widzenia *Programu* w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu *Programem*,
- podmioty realizujące zadania *Programu*,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty *Programu*,
- społeczność gminy, jako główny podmiot odbierający wyniki działań *Programu*.

Realizacja zadań przyjętych w *Programie* to poprawa stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Czerwonak. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji jego założeń.

Wdrażanie *Programu* powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

- efektywności wykonania zadań,
- aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań,
- stopnia realizacji *Programu* w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów,
- przyczyn rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
- niezbędnych modyfikacji i aktualizacji *Programu*.

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.) organ wykonawczy gminy sporządza co dwa lata raporty z wykonania programu ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy.

W *Programie* zostały określone zasady oceny i monitorowania efektów realizacji przyjętych celów. Zaproponowane wskaźniki ilościowe i jakościowe pozwolą określić stopień realizacji poszczególnych zaplanowanych działań i prognozować związane z tym zmiany w środowisku.

Na potrzeby przeprowadzania oceny realizacji poszczególnych celów i zadań przedstawionych w harmonogramie zaproponowano wykorzystanie wskaźników przedstawionych w tabeli 2.

Tabela 2. Wskaźniki monitorowania programu

| L.p. | Wskaźnik | Jednostka |
|------------------------------|--|-----------|
| <i>Wskaźniki ekologiczne</i> | | |
| 1 | Stan ekologiczny i chemiczny wód powierzchniowych | klasa |
| 2 | Stan wód podziemnych | klasa |
| 3 | Jakość powietrza – w strefie wielkopolskiej | klasa |
| 4 | Ludność korzystająca z sieci wodociągowej | % |
| 5 | Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków | szt. |
| 6 | Długość istniejącej sieci wodociągowej w danym roku | km |
| 7 | Długość istniejącej sieci kanalizacyjnej w danym roku | km |
| 8 | Komunalne oczyszczalnie ściekowe | szt. |
| 9 | Przemysłowe oczyszczalnie ściekowe | szt. |
| 10 | Udział terenów zdegradowanych w ciągu roku | % |
| 11 | Udział terenów zrekultowanych w ciągu roku | % |
| 12 | Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu T wyrażona przy pomocy wskaźnika w punktach kontrolnych na terenie gminy | dB |
| 13 | Poziom pól elektromagnetycznych na terenie gminy | kV/m |
| 14 | Wskaźnik lesistości | % |

| L.p. | Wskaźnik | Jednostka |
|------------------------------|--|-----------|
| 15 | Powierzchnia terenów objętych ochroną prawną | % |
| 16 | Ilość odpadów wytworzonych/ zebranych na terenie gminy w ciągu roku | Mg |
| 17 | Udział mieszkańców objętych systemem selektywnego zbierania odpadów na terenie gminy w ogóle mieszkańców powiatu | % |
| 18 | Ilość poważnych awarii przemysłowych w ciągu roku na terenie gminy | szt. |
| 19 | Ilość szkód wyrządzonych w środowisku | szt. |
| 20 | Liczba kontroli przeprowadzonych u podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska | szt. |
| <i>Wskaźniki społeczne</i> | | |
| 1 | Ilość akcji i kampanii informacyjno – edukacyjnych w danym roku | szt. |
| 2 | Długość ścieżek edukacyjno - przyrodniczych | km |
| 3 | Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska | - |
| <i>Wskaźniki ekonomiczne</i> | | |
| 1 | Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska w tym: Gospodarka wodna Gospodarka wodno – ściekowa i ochrona wód Gospodarka odpadami Pozostała działalność | tys. zł |

Ocena realizacji Programu prowadzona będzie na podstawie danych pozyskanych z następujących źródeł informacji:

- Główny Urząd Statystyczny;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego;
- Ankietyzacja jednostek realizujących zadania na terenie gminy Czerwonak.

2. Zawartość i główne cele Programu Ochrony Środowiska oraz powiązanie z dokumentami wyższego rzędu

2.1. Zawartość Programu Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak

Programu Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak sporządzony został w oparciu o realizację przepisów krajowego ustawodawstwa, które stanowią, iż wyżej wymieniony dokument powinien być sporządzony nie rzadziej niż co 4 lata. Sporządzony Program składa się z dziesięciu rozdziałów:

Rozdział 1 – Spis treści

Rozdział 2 – Streszczenie

Rozdział 3 – Wstęp

Określa podstawę prawną opracowania, zmiany w uwarunkowaniach prawnych oraz strukturę programu i metodykę prac nad Programem.

Rozdział 4 – Ocena stanu środowiska

Opisano położenie geograficzne, budowę geologiczną, klimat i charakterystykę demograficzną gminy. Scharakteryzowano infrastrukturę komunalną, w tym zaopatrzenie mieszkańców w wodę, w gaz ziemny, energię elektryczną i ciepłą oraz opisano funkcjonującą sieć kanalizacyjną wraz z oczyszczalniami ścieków. Opisano infrastrukturę komunikacyjną tj. sieć drogową, kolejową oraz komunikację publiczną. Przedstawiono potencjał gospodarczy. Opisano formy ochrony przyrody, zieleń, lesistość oraz racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi i geologicznymi oraz ochronę powierzchni ziemi. Rozdział ten opisuje jakość poszczególnych komponentów środowiska naturalnego oraz wpływ na zdrowie ludzi.

Przedstawiono możliwości wykorzystania energii z odnawialnych źródeł. Scharakteryzowano gospodarkę odpadami na terenie gminy.

Rozdział 5 – Cele Programu Ochrony Środowiska, zadania i ich finansowanie

Zostały wyznaczone priorytety ochrony środowiska oraz został określony nadrzędny cel Programu. W rozdziale tym wyznaczono 10 obszarów interwencji. Do każdego obszaru przypisano cele średniookresowe do 2028. Przedstawiono harmonogram działań do 2028 roku.

Rozdział 6 – System realizacji Programu Ochrony Środowiska

Opisano systemy zarządzania środowiskowego, udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska. Przedstawiono mechanizmy prawno-ekonomiczne i finansowe realizacji Programu. Przedstawiono sposób realizacji Programu oraz wyznaczono wskaźniki monitorowania.

Rozdział 7 – Spis tabel

Rozdział 8 – Spis rycin

Rozdział 9 – Wykaz skrótów

Rozdział 10 – Załączniki do Programu Ochrony Środowiska

2.2. Główny cel Programu Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak

Dokument będzie stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem, spajając wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska w gminie. Głównym celem programu jest: ***Zrównoważony rozwój gminy Czerwonak dążący do poprawy jakości życia mieszkańców oraz stanu środowiska przyrodniczego.***

Pod każdą z charakterystyk dziesięciu obszarów interwencji przeprowadzona została analiza SWOT, mająca na celu określenie największych zagrożeń środowiska, słabych i mocnych stron istniejącego stanu środowiska oraz wskazanie dążeń w tych obszarach i szans na jego poprawę.

W oparciu o charakterystykę stanu środowiska i przeprowadzoną analizę SWOT w ramach każdego obszaru interwencji wyznaczono do realizacji cele średniookresowe. W celu realizacji celów średniookresowych wytyczono kierunki działań, które w oparciu o wytyczone konkretne zadania mają posłużyć realizacji wyznaczonych celów.

Obszar interwencji I – Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel I. Poprawa jakości powietrza

Obszar interwencji II – Zagrożenia hałasem

Cel II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy

Obszar interwencji III – Pola elektromagnetyczne

Cel III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Obszar interwencji IV – Gospodarowanie wodami

Cel IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych

Obszar interwencji V – Gospodarka wodno – ściekowa

Cel V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej

Obszar interwencji VI – Zasoby geologiczne

Cel VI. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż

Obszar interwencji VII – Gleby

Cel VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

Obszar interwencji VIII – Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel VIII. Racjonalna gospodarka odpadami

Obszar interwencji IX – Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy

Cel IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy

Obszar interwencji X – Zagrożenia poważnymi awariami

Cel X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami

2.3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Program Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak na lata 2021 – 2024 z perspektywą do 2028 roku uwzględnia założenia i cele zawarte w dokumentach nadrzędnych wyższego szczebla:

- nadrzędne dokumenty strategiczne:
 - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
 - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku),
 - Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej
- zintegrowane strategie o charakterze horyzontalnym:
 - Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030,
 - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
 - Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
 - Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
 - Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030,
 - Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) do 2030 roku,
 - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
- dokumenty sektorowe:
 - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030,
 - Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
 - Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
 - Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
 - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020,
 - Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021 – 2027,
 - Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
 - Program wodno-środowiskowy kraju,
 - Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry,
 - Plan zarządzania ryzykiem powodziowym,
- dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym oraz pozostałe branżowe programy, plany i strategie na terenie województwa wielkopolskiego:
 - Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2030,
 - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego Wielkopolska 2020+,
 - Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z Planem Inwestycyjnym,
 - Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego do roku 2030,
 - Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej,
 - Plan działań krótkoterminowych w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej
- dokumenty lokalne:
 - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Czerwonak wraz z suplementem – Elementy zrównoważonej mobilności miejskiej,
 - Strategia rozwoju elektromobilności Gminy Czerwonak "Nie ma przyszłości bez

elektromobilności",

- Strategia rozwoju Gminy Czerwonak,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Czerwonak.

Szczegółowa analiza zgodności celów dokumentu opracowywanego z dokumentami nadrzędnymi przedstawiona została w tabeli 3.

Tabela 3. Szczegółowa analiza zgodności celów dokumentu opracowywanego z dokumentami nadrzędnymi

| Nadrzędny dokument strategiczny | | Programu ochrony środowiska dla gminy Czerwonak | |
|--|---|--|---|
| Nazwa dokumentu | Cele wyznaczone w dokumencie | Cele projektu POŚ dla gminy Czerwonak | Uwagi |
| Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności | Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska | Wszystkie cele POŚ dla gminy | Wszystkie cele POŚ dla gminy mają na celu poprawę stanu środowiska |
| | Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych | I. Poprawa jakości powietrza V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej IX. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami | - |
| | Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski | I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy | W POŚ dla gminy zaplanowano budowę i modernizację dróg gminnych |
| Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku) | Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną Kierunek interwencji – Rozwój nowoczesnego przemysłu, iii. Kierunek interwencji – Surowce dla przemysłu | I. Poprawa jakości powietrza V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej | Realizacja wszystkich zadań POŚ ma na celu administrowanie i zarządzanie w gminie zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju |
| | Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną iv. Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny | Wszystkie cele POŚ dla gminy | Zaplanowane w POŚ mają na celu zaspokojenie potrzeb ogółu mieszkańców, a co za tym idzie także indywidualnych potrzeb obywatela |
| | Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną vi. Kierunek interwencji – Konkurencyjne gospodarstwa rolne i producenci rolno - spożywczy | VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi | - |
| | Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną vii. Kierunek interwencji – Wzmocnienie rozpoznawalności polskich produktów, marki Polska” raz Marki Polskiej Gospodarki | IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy | - |
| | Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony Kierunek interwencji – Poprawa dostępności do usług, w tym społecznych i zdrowotnych | I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy | Do tego celu zawiązują zadania dotyczące budowy i modernizacji dróg ujęte w dwóch celach w POŚ |

| Nadrzędny dokument strategiczny | | Programu ochrony środowiska dla gminy Czerwonak | |
|---------------------------------|--|---|--|
| Nazwa dokumentu | Cele wyznaczone w dokumencie | Cele projektu POŚ dla gminy Czerwonak | Uwagi |
| | <p>Cel szczegółowy II - Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony</p> <p>iv. Kierunek interwencji - Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miasta</p> | <p>I. Poprawa jakości powietrza</p> <p>IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy</p> | <p>Cel I POŚ nawiązuje do działań niskoemisyjnych działań Strategii, zrównoważonej mobilności</p> <p>Cel IX POŚ nawiązuje do działań Strategii związanych z rewitalizacją,</p> |
| | <p>Cel szczegółowy II - Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony</p> <p>iv. Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich</p> | <p>Poprawa jakości powietrza</p> <p>IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych</p> <p>V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej</p> <p>VIII. Racjonalna gospodarka odpadami</p> <p>IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy</p> | <p>I Poprawa jakości powietrza – zgodność w zakresie dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii i dystrybucji energii na poziomie lokalnym, poprawy dostępności obszarów wiejskich, zrównoważonego wykorzystania zasobów,</p> <p>Cele IV i V POŚ nawiązują do Strategii w zakresie modernizacji infrastruktury,</p> <p>Cel VIII nawiązuje w zakresie promowania gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej,</p> <p>Cel IX POŚ nawiązuje do promowania ładu przestrzennego gminy</p> |
| | <p>Cel szczegółowy II - Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony</p> <p>vi. Kierunek interwencji – Wzmocnienie sprawności administracji samorządów terytorialnych oraz ich zdolności do współpracy z partnerami na rzecz rozwoju</p> | <p>Wszystkie cele POŚ dla gminy</p> | <p>-</p> |
| | <p>Cel szczegółowy III – Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu</p> <p>Kierunek interwencji – Zwiększenie efektywności programowania rozwoju poprzez zintegrowanie planowania przestrzennego i społeczno – gospodarczego oraz zapewnienie realnej partycypacji społecznej</p> | <p>Wszystkie cele POŚ dla gminy</p> | <p>-</p> |

| Nadrzędny dokument strategiczny | | Programu ochrony środowiska dla gminy Czerwonak | |
|---|---|--|-------|
| Nazwa dokumentu | Cele wyznaczone w dokumencie | Cele projektu POŚ dla gminy Czerwonak | Uwagi |
| | 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 Kierunek interwencji – Poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe | I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy | - |
| | Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju Poprawa efektywności energetycznej Rozwój techniki | I. Poprawa jakości powietrza | - |
| | Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód, Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł niskiej 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 | Wszystkie cele POŚ | - |
| Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) | Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej | I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy | - |
| | Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego Cel szczegółowy 4. Ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko | I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy | - |
| Strategia zrównoważonego | Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej | Wszystkie cele POŚ dla gminy | - |

| Nadrzędny dokument strategiczny | | Programu ochrony środowiska dla gminy Czerwonak | |
|--|---|---|---|
| Nazwa dokumentu | Cele wyznaczone w dokumencie | Cele projektu POŚ dla gminy Czerwonak | Uwagi |
| rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030 | Cel szczegółowy 3. Bezpieczeństwo żywnościowe | Wszystkie cele POŚ dla gminy | POŚ dla gminy ma na celu poprawę stanu środowiska, co zapewni produkcję lepszej jakościowo żywności |
| | Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich | Wszystkie cele POŚ dla gminy | - |
| Polityka energetyczna Polski do 2040 r. | 1. Kierunek – poprawa efektywności energetycznej | I. Poprawa jakości powietrza | Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu zwiększenie efektywności energetycznej w gminie |
| | 2. Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii | I. Poprawa jakości powietrza | Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu rozwój odnawialnych źródeł energii |
| | 3. Kierunek – wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła | I. Poprawa jakości powietrza | Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu rozwój odnawialnych źródeł energii |
| | 6. Kierunek – rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii | I. Poprawa jakości powietrza | Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu rozwój odnawialnych źródeł energii |
| | 7. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko | I. Poprawa jakości powietrza | Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu rozwój odnawialnych źródeł energii |
| Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 | Poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju | Wszystkie cele POŚ dla gminy | - |
| Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 | Zapobieganie powstawaniu odpadów | VIII. Racjonalna gospodarka odpadami | - |
| | objęcie 100% mieszkańców systemem selektywnego odbierania odpadów komunalnych | VIII. Racjonalna gospodarka odpadami | - |

| Nadrzędny dokument strategiczny | | Programu ochrony środowiska dla gminy Czerwonak | |
|--|---|--|---|
| Nazwa dokumentu | Cele wyznaczone w dokumencie | Cele projektu POŚ dla gminy Czerwonak | Uwagi |
| Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów | Rozwój zrównoważonej gospodarki opartej na efektywniejszym wykorzystaniu zasobów, poszanowaniu środowiska i osiągnięciu wyższej konkurencyjności, dzięki wykorzystaniu technologii o niższym zapotrzebowaniu na surowce i energię oraz umożliwiającej wykorzystanie surowców wtórnych i odnawialnych źródeł energii | Wszystkie cele POŚ dla gminy | - |
| | Budowa świadomego i odpowiedzialnego społeczeństwa na rzecz zrównoważonego rozwoju poprzez edukację ekologiczną opartą na propagowaniu działań o charakterze niematerialnym np. propagowanie inwestycji w rozwój kompetencji, naukę, rozpowszechnianie kultury, turystyki zamiast dóbr materialnych, ograniczenia zbędnej konsumpcji, uczenia podejmowania świadomych wyborów i wsparciu dobrych praktyk oraz inicjatyw społecznych | Wszystkie cele POŚ dla gminy | W ramach każdego obszaru interwencji zaplanowano zadania mające na celu edukację ekologiczną |
| | Zmniejszenie ilości zbieranych zmieszanych odpadów komunalnych | VII. Racjonalna gospodarka odpadami | - |
| Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020 | Zmniejszenie emisyjności gospodarki | I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy III. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi | - |
| | Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu | Wszystkie cele POŚ dla gminy | - |
| | Poprawa bezpieczeństwa energetycznego | I. Poprawa jakości powietrza | Zadania zaplanowane w ramach poprawy jakości powietrza mają na celu zwiększenie efektywności energetycznej w gminie |
| | Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury | IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy | Zadania zaplanowane w POŚ mają na celu zapewnienie ochrony dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego |
| Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów | Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska | Wszystkie cele POŚ dla gminy | - |

| Nadrzędny dokument strategiczny | | Programu ochrony środowiska dla gminy Czerwonak | |
|--|---|--|--|
| Nazwa dokumentu | Cele wyznaczone w dokumencie | Cele projektu POŚ dla gminy Czerwonak | Uwagi |
| i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 | Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich | Wszystkie cele POŚ dla gminy | Wszystkie zadania POŚ obejmują zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu |
| | Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu | I. Poprawa jakości powietrza | - |
| | Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu | Wszystkie cele POŚ dla gminy | Wszystkie zadania POŚ obejmują zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu |
| | Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu | Wszystkie cele POŚ dla gminy | Wszystkie zadania POŚ obejmują zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu |
| | Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu | Wszystkie cele POŚ dla gminy | Wszystkie zadania POŚ obejmują zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu |
| Program wodno – środowiskowy kraju | 1. Niepogarszanie stanu części wód | IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych | - |
| | 2. Osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych | IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych | - |
| | 3. Spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie) | V. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych | - |
| | 4. Zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji. | IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych | - |
| | Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych | IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych | - |

| Nadrzędny dokument strategiczny | | Programu ochrony środowiska dla gminy Czerwonak | |
|--|--|--|-------|
| Nazwa dokumentu | Cele wyznaczone w dokumencie | Cele projektu POŚ dla gminy Czerwonak | Uwagi |
| Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry | Zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych | IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych | - |
| | Zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW) | IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych | - |
| | Zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych | IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych | - |
| | Wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka | IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych | - |
| „Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku” | CEL OPERACYJNY 3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa | I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy | - |
| | CEL OPERACYJNY 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski | Wszystkie cele POŚ dla gminy | - |
| | CEL OPERACYJNY 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej | I. Poprawa jakości powietrza | - |
| Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego Wielkopolska 2020 | Cel generalny: „Efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju”. | Wszystkie cele POŚ dla gminy | - |
| Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z Planem Inwestycyjnym | Rozwijanie systemu zapobiegania powstawaniu odpadów, prowadzenie edukacji ekologicznej mieszkańców, dalszy rozwój selektywnego zbierania i odbierania odpadów oraz zapewnienie funkcjonowania wystarczającej liczby instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów. | VIII. Racjonalna gospodarka odpadami | - |
| Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa | 1. Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele: 1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach 1.2. Adaptacja do zmian klimatu; | I. Poprawa jakości powietrza | - |

| Nadrzędny dokument strategiczny | | Programu ochrony środowiska dla gminy Czerwonak | |
|---------------------------------|--|--|-------|
| Nazwa dokumentu | Cele wyznaczone w dokumencie | Cele projektu POŚ dla gminy Czerwonak | Uwagi |
| Wielkopolskiego do roku 2030 | 1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych; | | |
| | 2. Zagrożenie hałasem – cele: 2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu; 2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas; | II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy | |
| | 3. Pola elektromagnetyczne – cel: 3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych; | III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych | |
| | 4. Gospodarowanie wodami – cele: 4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa; 4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody; 4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy; 4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód; | IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych | |
| | 5. Gospodarka wodno-ściekowa, - cele: 5.1. Poprawa jakości wody; 5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich; | V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej | |
| | 6. Zasoby geologiczne – cele: 6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobywania kopalin; 6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych | VI. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż | |
| | 7. Gleby – cele: 7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb; 7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych; | VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi | |
| | 8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele: 8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych; 8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania; 8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami; | VIII. Racjonalna gospodarka odpadami | |

| Nadrzędny dokument strategiczny | | Programu ochrony środowiska dla gminy Czerwonak | |
|--|--|--|-------|
| Nazwa dokumentu | Cele wyznaczone w dokumencie | Cele projektu POŚ dla gminy Czerwonak | Uwagi |
| | 9. Zasoby przyrodnicze – cel: 9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych; 9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej; | IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych | |
| | 10. Zagrożenie poważnymi awariami – cel: 10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii. | X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami | |
| Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej | Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych | I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy | - |
| | Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych | | |
| | Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów | | |
| | Ograniczenie oddziaływania transportu drogowego poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny miejskie | | |
| Plan działań krótkoterminowych w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej | Zapobieżenie negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, w granicach administracyjnych województwa wielkopolskiego, wprowadza się ograniczenia i zakazy, obejmujące cały rok kalendarzowy, określone niniejszą uchwałą | I. Poprawa jakości powietrza | |
| Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Czerwonak wraz z suplementem – Elementy zrównoważonej mobilności miejskiej, | poprawia jakości powietrza na terenie gminy Czerwonak, redukcja emisji GHG (których emisję wyrażono w Mg CO ₂ e), ograniczenie zjawiska niskiej emisji, poprzez zwiększenie wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii (w szczególności odnawialnych źródeł energii – OZE) oraz zmniejszenie zużycia energii i poprawę efektywności energetycznej w gminie. | I. Poprawa jakości powietrza II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy | - |

| Nadrzędny dokument strategiczny | | Programu ochrony środowiska dla gminy Czerwonak | |
|---|---|---|-------|
| Nazwa dokumentu | Cele wyznaczone w dokumencie | Cele projektu POŚ dla gminy Czerwonak | Uwagi |
| Strategia rozwoju elektromobilności Gminy Czerwonak "Nie ma przyszłości bez elektromobilności", | <p>Cel strategiczny I - Elektromobilna komunikacja,</p> <p>Cel strategiczny II - smart city, infrastruktura energooszczędna, nowoczesna i przyjazna dla osób z niepełnosprawnością,</p> <p>Cel strategiczny III - ekologiczne formy transportu na rzecz rekreacji i wypoczynku,</p> <p>Cel strategiczny IV – świadoma edukacja wszystkich mieszkańców Gminy oraz kształtowanie postaw proekologicznych,</p> | <p>I. Poprawa jakości powietrza</p> <p>II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy</p> | |
| Strategia rozwoju Gminy Czerwonak, | <p>I. Poprawa warunków życia mieszkańców,</p> <p>II. Wspieranie rozwoju gospodarczego gminy,</p> <p>III. Rozwój usług społecznych na terenie gminy</p> | Wszystkie cele POŚ | |
| Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Czerwonak. | Racjonalne zarządzanie zaopatrzeniem w energię elektryczną, paliwa gazowe i | I. Poprawa jakości powietrza | |

3. Diagnoza istniejącego stanu środowiska

3.1. Charakterystyka gminy Czerwonak

3.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Gmina Czerwonak wchodząca w skład powiatu poznańskiego położona jest na terenie Niziny Wielkopolskiej w województwie wielkopolskim. Granice przestrzenne gminy wyznacza od zachodu rzeka Warta, a od wschodu zalesione tereny Puszczy Zielonki. Od strony północnej graniczy z gminą Murowana Goślina, a od południa z miastem Poznań. Gmina Czerwonak zajmuje powierzchnię 82 km².



Rycina 1. Położenie gminy Czerwonak na tle Powiatu Poznańskiego

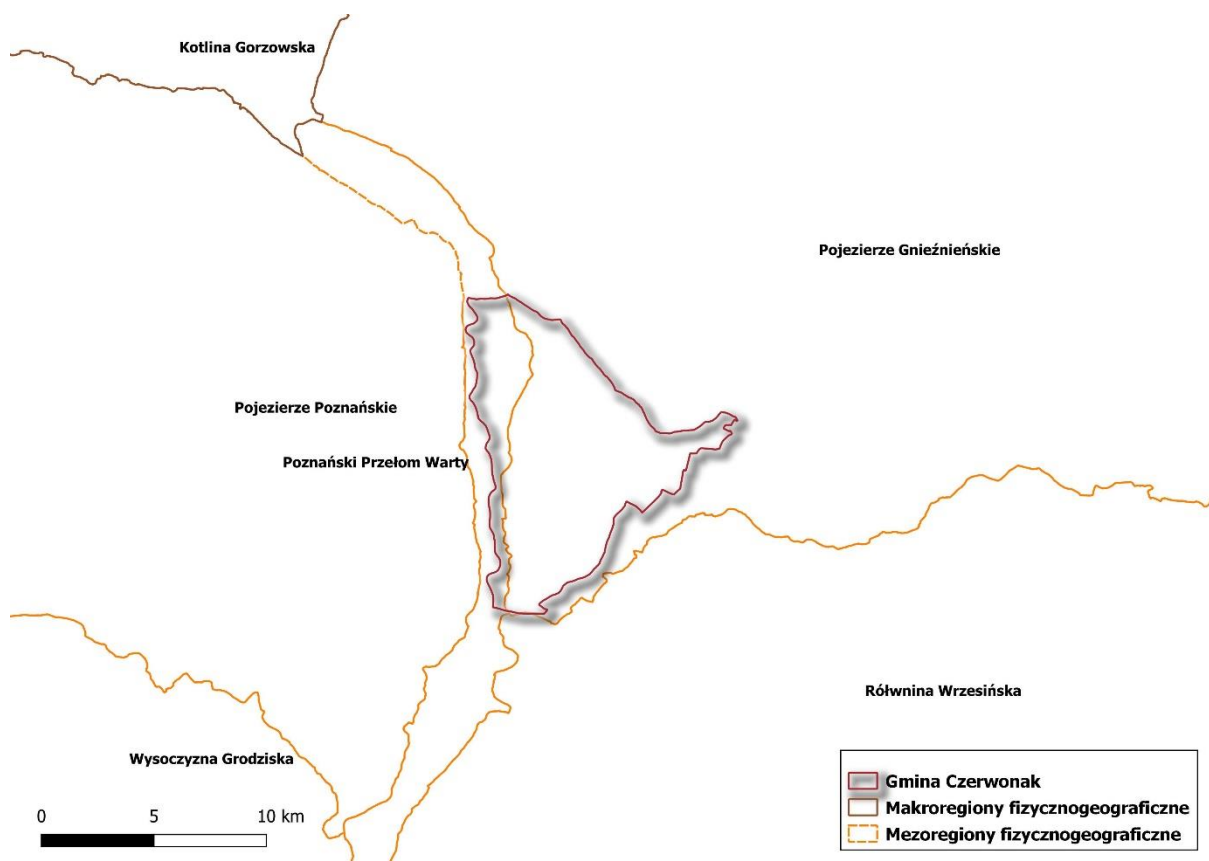
Źródło: opracowanie własne

Biorąc pod uwagę podział fizyczno-geograficzny Polski (Kondracki, 2002), obszar gminy Czerwonak określają następujące jednostki:

- prowincja: Niż Środkowopolski
- podprowincja: Pojezierza Południowobałtyckie
- makroregion: Pojezierze Wielkopolskie
- mezoregion: Pojezierze Gnieźnieńskie i Poznańskie przełom Warty

Pojezierze Gnieźnieńskie - leży we wschodniej części Pojezierza Wielkopolskiego. Średnia wysokość od 100 do 125 metrów. Najwyższy punkt położony 167 m n.p.m. to Wał Wydartowski. Do największych jezior należą Gopło, Powidzkie oraz Popielewskie.

Poznański Przełom Warty – mezoregion fizycznogeograficzny, przebiegający południkowo odcinek doliny Warty o długości 45 km rozdzielający Wysoczyznę Poznańską od Wysoczyzny Gnieźnieńskiej. Przełom powstał w wyniku przekształcenia rynny polodowcowej w klasyczną dolinę rzeczną z terasami. Szeroki na kilka kilometrów odcinek silnie kontrastuje z szerokością pradolin które łączy (Pradolina Warszawsko-Berlińska na południu i Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka na północy). W środku przełomowego odcinka doliny leży Poznań.



Rycina 2. Położenie gminy Czerwonak na tle regionów fizycznogeograficznych

Źródło: opracowanie własne

Rzeźba terenu gminy Czerwonak jest urozmaicona. Występuje tutaj duże zróżnicowanie wysokościowe i morfologiczne, od przełomowej doliny Warty, której dno położone jest na wysokości około 45 m. n.p.m. do strefy pagórków moreny czołowej położonych na wysokości ponad 130 m n.p.m. Najwyższe wzniesienie na terenie gminy Czerwonak i jedno z najwyższych w najbliższej okolicy miasta Poznania to Dziewicza Góra – 143 m n.p.m.

3.1.2. Sytuacja demograficzna

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31.12.2020 roku teren gminy Czerwonak zamieszkiwało 27 780 osób, w tym 13 509 mężczyzn i 14 271 kobiet. Liczba ludności gminy w ostatnich latach wykazuje tendencję wzrostową.

Charakterystycznymi cechami, które wyróżniają gminę Czerwonak spośród gmin wiejskich są: wysoki stopień urbanizacji oraz wysoka gęstość zaludnienia, wynosząca 322 osoby/km² (dane z dnia 31 grudnia 2019 r.). Wieś Koziegłowy, pod względem liczby ludności, jest jedną z największych polskich wsi – ponad 12 tys. mieszkańców. Trend wzrostowy jest szczególnie widoczny w: Bolechowie-Osiedlu, Bolechówku, Potaszach,

Promnicach, Annowie, Dębogórze, Kicinie, Klinach oraz w Miękowie, w którym pomiędzy 2013, a 2019 rokiem przybyły aż 294 osoby.

Z drugiej strony w najmocniej zaludnionych miejscowościach liczba mieszkańców spada. Na przestrzeni lat 2013 – 2019 w Koziegłowach liczba mieszkańców zmniejszyła się o 114 osób. W tym samym przedziale czasowym liczba mieszkańców Czerwonaka zmniejszyła się o 119 osób.

Tabela poniżej przedstawia sytuację demograficzną na terenie gminy Czerwonak na przestrzeni lat 2015-2020.

Tabela 4. Liczba mieszkańców gminy Czerwonak w latach 2015-2020

| Rok | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Liczba mieszkańców ogółem | 27 094 | 27 279 | 27 450 | 27 518 | 27 617 | 27 780 |
| Kobiety | 13 875 | 13 992 | 14 104 | 14 141 | 14 200 | 14 271 |
| Mężczyźni | 13 219 | 13 287 | 13 346 | 13 377 | 13 417 | 13 509 |
| Współczynnik feminizacji | 105 | 105 | 106 | 106 | 106 | 106 |
| Przyrost naturalny | - | 85 | 87 | 65 | 51 | 29 |

Źródło: GUS

Struktura ludności gminy pod względem wielkości grup ekonomicznych w 2015 roku przedstawiała się następująco: 20,3% ogółu mieszkańców stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat), 65,5% osoby w wieku produkcyjnym natomiast 14,3% stanowiły osoby w wieku poprodukcyjnym. W roku 2020 sytuacja przedstawiała się następująco: 20,2% ogółu mieszkańców stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat), 61,0% osoby w wieku produkcyjnym, a 18,8% stanowiły osoby w wieku poprodukcyjnym.

Z powyższej analizy wynika, że główne potrzeby związane z przemieszczaniem się mieszkańców gminy Czerwonak będą związane w pierwszej kolejności z dojazdami do pracy, w dalszej kolejności będą to wyjazdy związane z nauką oraz pozostałe wyjazdy.

3.1.3 Gospodarka

Gmina Czerwonak należy do silnie uprzemysłowionych jednostek aglomeracji poznańskiej. Gmina posiada dobre warunki techniczne oraz przygotowane tereny inwestycyjne pod prowadzenie działalności gospodarczej, czym z roku na rok przyciąga nowych inwestorów.

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w Czerwonaku w roku 2020 funkcjonowało 3 779 podmiotów gospodarczych. Od roku 2015 liczba ta widocznie wzrosła o 433 podmioty.

Najwięcej jednostek działa w sektorze usługowym (2 885 podmiotów). Działalność przemysłowa i budownicza sprowadza się do 872 podmiotów gospodarczych.

W tabelach poniżej przedstawiono zmiany liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2015 – 2020 z podziałem na działy PKD oraz z podziałem na sektor publiczny i prywatny.

Tabela 5. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Czerwonak w latach 2015-2020

| Wyszczególnienie | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON | 3 346 | 3 356 | 3 422 | 3 484 | 3 608 | 3 779 |

Źródło: GUS

Tabela 6. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Czerwonak w latach 2015-2020 według działów PKD 2007

| PKD 2007 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybołówstwo | 24 | 24 | 24 | 19 | 22 | 22 |
| Przemysł i budownictwo | 784 | 789 | 815 | 846 | 858 | 872 |
| Pozostała działalność | 2 538 | 2 543 | 2 583 | 2 619 | 2 728 | 2 885 |

Źródło: GUS

Tabela 7. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Czerwonak w latach 2015-2020 według sektorów własnościowych

| Wyszczególnienie | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Sektor publiczny | 41 | 42 | 37 | 34 | 34 | 34 |
| Sektor prywatny | 3 284 | 3 290 | 3 354 | 3 418 | 3 541 | 3 712 |

Źródło: GUS

3.1.4 Infrastruktura budowlana

Według danych GUS na koniec 2020 roku, w Czerwonaku znajdowały się 3 853 budynki mieszkalne. W porównaniu z rokiem 2015 liczba ta wzrosła o 554 budynki. Na koniec roku 2019 roku liczba mieszkań wynosiła 8 901, natomiast ich łączna powierzchnia 741 031 m². Od roku 2015 liczba mieszkań wzrosła o 476, natomiast ich powierzchnia o 61 233 m².

3.1.5 Infrastruktura techniczna i komunikacyjna

3.1.5.1 Zaopatrzenie gminy w energię elektryczną, gaz i ciepło

Systemem elektroenergetycznym na terenie gminy Czerwonak zarządza ENEA Operator Sp. z o.o., przy czym część gminy obsługuje Rejon Dystrybucji Gniezno, a część Rejon Dystrybucji Poznań.

Na obszarze gminy znajdują się około 124 stacje transformatorowe. Moc zainstalowanych transformatorów SN/nn WYNOSI 30,4 MVA.

Przez obszar Czerwonaka przebiegają także linie wysokiego napięcia WN-110 kV relacji:

- ECII Karolin-Czerwonak (5046 m),
- COŚ-Czerwonak (4105 m),
- ECII Karolin-COŚ (976 m),
- Bolechowo-Oborniki (2749 m),
- Czerwonak-Bolechowo (9883 m),
- Pobiedziska-Czerwonak (5214 m),
- ECII Karolin-Swarzędz (1260 m),
- Czerwonak – Piątkowo (343 m).

Odbiorcy zlokalizowani na terenie gminy Czerwonak zasilani są z GPZ Czerwonak i GPZ Bolechowo.

Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy Czerwonak istnieją lokalne sieci ciepłownicze zarządzane przez VEOLIA Energia Poznań S.A. Miejscowość Koziegłowy zasilana jest w ciepło z elektrociepłowni Karolin. EC Karolin zlokalizowana jest na terenie miasta Poznania i jedynie ok. 4% wyprodukowanego ciepła dostarczane jest na teren gminy Czerwonak. Z EC Karolin zasilanych jest 17 odbiorców (6 odbiorców na potrzeby mieszkaniowe oraz 11 odbiorców z sektora podmiotów i instytucji).

Ponadto VEOLIA produkuje i dostarcza ciepło na terenie miejscowości Czerwonak z dwóch kotłowni lokalnych oraz w Bolechowie 1 kotłownię. VEOLIA posiada podpisane umowy na sprzedaż ciepła z 28 podmiotami (dane za rok 2018).

Wymienione kotłownie w Czerwonaku zasilane są gazem ziemnym wysokometanowym Gz50 (E), zaś kotłownia w Bolechowie opalana jest węglem kamiennym

Pozostałe domy jednorodzinne i pozostałe mieszkania w budownictwie wielorodzinnym ogrzewane są indywidualnymi systemami grzewczymi. Według danych dominują systemy centralnego ogrzewania – 3 800 mieszkań (ogrzewanie z kotłowni w budynkach wielorodzinnych oraz indywidualnych), ogrzewanie indywidualnymi piecami węglowymi (ok. 200). Pozostałe systemy ogrzewania: ogrzewanie olejowe, propan-butan i elektryczne szacowane są na kilkanaście instalacji.

Zaopatrzenie w gaz

Sieć gazownicza w gminie jest własności PSG Sp. z o.o. Odbiorcy w gminie Czerwonak są zasilani gazem ziemnym E (Gz50).

Na terenie gminy zlokalizowane są gazociągi wysokiego ciśnienia będące własnością GAZ-SYSTEM Oddział w Poznaniu.

Gazociąg relacji Krobia – Piła i gazociąg – obwodnica miasta Poznania. Z pierwszego gazociągu zasilana jest istniejąca stacja wysokiego ciśnienia w Potasze-Owińskach, zasilająca część gminy Czerwonak. Obszar Gminy jest częściowo zgazyfikowany gazem ziemnym, rozprowadzanym siecią gazową średniego ciśnienia.

Zgodnie z danymi GUS na koniec 2019 roku długość czynnej sieci gazowej na terenie gminy wyniosła 152 742 m. Corocznie zwiększa się liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych, których na koniec 2019 roku było 2 892 sztuk. Obserwuje się także wzrost liczby korzystających z gazu ziemnego do ogrzewania, w 2019 roku było to 18 278, czyli o 1 554 odbiorców więcej niż w 2015 roku. Zużycie gazu w 2019 roku wyniosło 47 553 MWh.

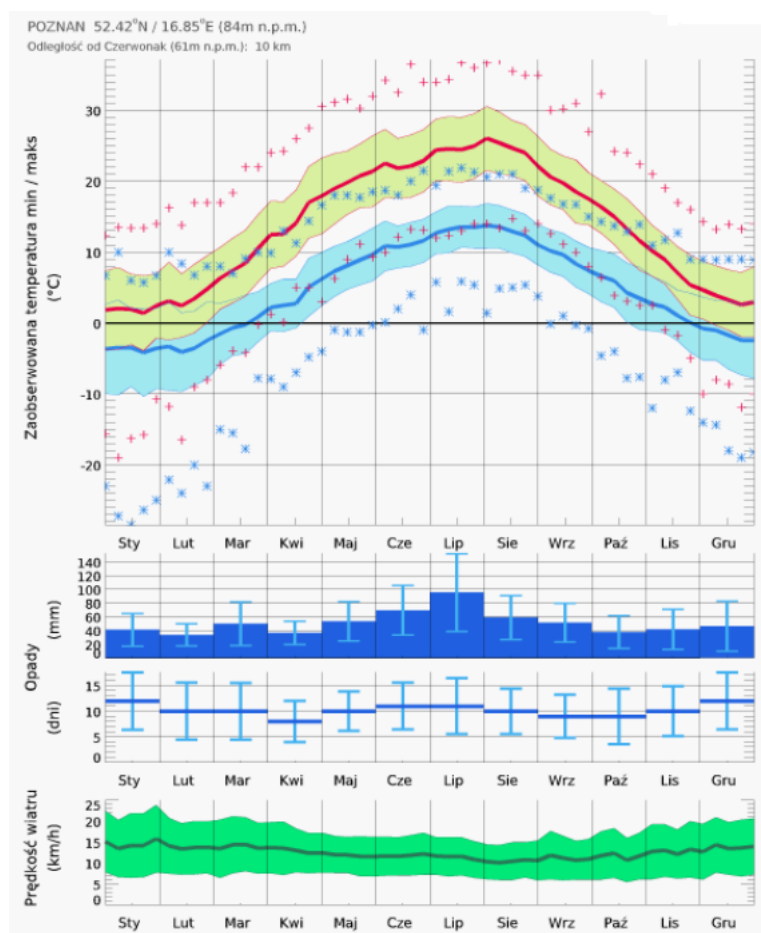
Infrastruktura komunikacyjna

Szczegółowa charakterystyka infrastruktury technicznej i komunikacyjnej została przedstawiona w kolejnych rozdziałach.

3.2 Ochrona klimatu i jakości powietrza

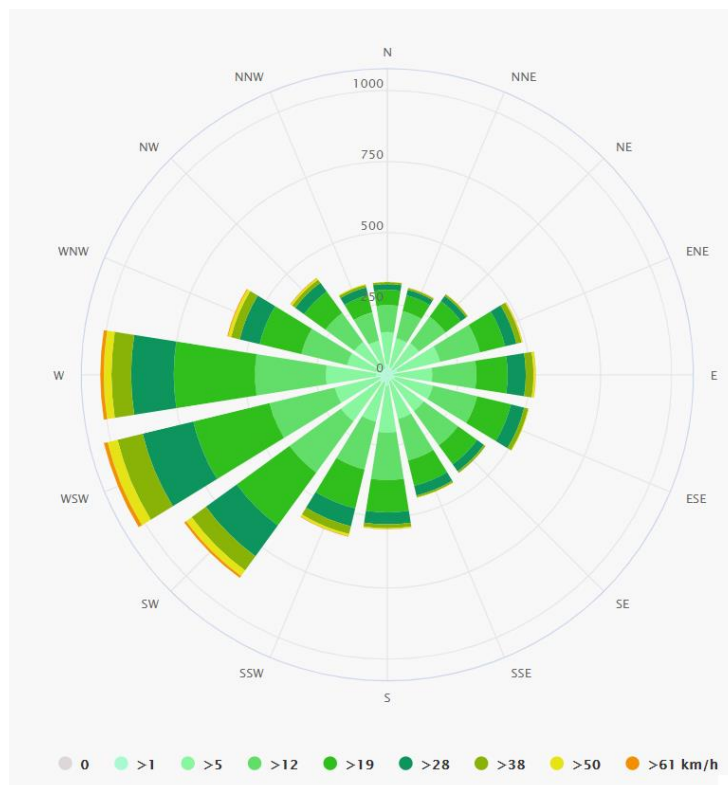
Klimat

Warunki klimatyczne na obszarze gminy kształtują masy powietrza polarno – morskiego, które pojawiają się tu z częstotliwością około 80% jesienią, a latem około 85%. Wiosną i zimą częstotliwość występowania ww. mas powietrza nie przekracza 69%. Znacznie rzadziej w omawianym rejonie pojawiają się masy powietrza polarno-kontynentalnego, którego obecność obserwuje się przeważnie zimą i wiosną. Do napływających mas powietrza najczęściej nawiązują kierunki wiatrów. Wartości średnie roczne, częstości występowania poszczególnych kierunków wiatru wskazują, że na omawianym obszarze najczęściej obserwowane są wiatry z sektora zachodniego i południowo – zachodniego. Z analizy częstości występowania wiatrów o określonej prędkości wynika, że najczęściej występują wiatry słabe.



Rycina 3. Meteogram dla najbliższej stacji pomiarowej Czerwonak

Źródło: <https://www.meteoblue.com>



Rycina 4. Róża wiatrów dla gminy Czerwonak

Źródło: www.meteoblue.pl

Jakość powietrza

Gmina Czerwonak znalazła się w strefie wielkopolskiej oceny jakości powietrza. W strefie tej zlokalizowanych było 39 stanowisk pomiarowych, których rozmieszczenie przedstawia poniższa rycina. Prowadzona ocena ma na celu monitorowanie zmian jakości powietrza i ma być podstawą do podjęcia działań powodujących zmniejszenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na terenie kraju w określonym terminie.

Na terenie gminy Czerwonak znajduje się punkt monitoringu – w Koziegłowach, osiedle Leśne 22. Pomiary prowadzone w tym punkcie były automatyczne na podstawie tła.

W strefie wielkopolskiej stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu. W przypadku ozonu, odnosząc otrzymane wyniki do poziomu celu długoterminowego, strefę wielkopolską zaliczono do klasy D2. W przypadku pyłu PM_{2,5} dla poziomu dopuszczalnego I fazy, strefa uzyskała klasę A.

Ocena wykonana ze względu na ochronę roślin

Tabela 9. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia za rok 2020

| Nazwa strefy | Kod strefy | SO ₂ | NO _x | O ₃ |
|---------------------|------------|-----------------|-----------------|----------------|
| strefa wielkopolska | PL3003 | A | A | A |

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2020

W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2020 roku w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. W dodatkowej klasyfikacji w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego strefie przypisano klasę D2.

Stacja pomiarowa w Koziegłowach

Pod koniec grudnia 2017 r. na terenie gminy uruchomiono automatyczną stację kontroli czystości powietrza w Koziegłowach. Stacja została zlokalizowana na skrzyżowaniu ulic Poznańskiej i Taczaka. Powstała przy wsparciu i dotacji z WIOŚ.

Stacja mierzy w sposób ciągły: tlenek węgla, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, pył PM 10, benzen oraz podstawowe parametry meteorologiczne na potrzeby interpretacji wyników pomiarów. Wyniki pomiarów podlegają weryfikacji, czyli systematycznemu sprawdzaniu pod względem technicznym (prawidłowość funkcjonowania aparatury pomiarowej) i merytorycznym (prawidłowość wynikająca z procesów zachodzących w atmosferze).

Stan jakości powietrza na terenie gminy Czerwonak zdefiniowany w oparciu o dane ze stacji pomiaru powietrza w Koziegłowach oraz te udostępnione na stronach internetowych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, dla województwa wielkopolskiego, aglomeracji poznańskiej wskazują m.in., że:

- średnioroczne stężenie dla pyłu zawieszonego o średnicy nie większej niż 2,5 µm (PM 2,5), w latach 2008-2018 (z danych wynika, że od roku 2013 średni poziom stężenia pyłów PM 2,5 zmniejszył się poniżej normy),
- średnioroczne stężenie dla pyłu zawieszonego o średnicy nie większej niż 10 µm (PM 10), w latach 2008-2018 (z danych wynika, że poziom stężenia pyłu osiągał różne poziomy i nie przekroczył normy od roku 2008. Dodatkowo od roku 2013 średni poziom stężenia znacząco zmniejszył się poniżej normy).

Monitoring jakości powietrza w Szkole Podstawowej przy ul. Szkolnej w Czerwonaku

Edukacyjna Sieć Antysmogowa to program informacyjny na rzecz czystego powietrza realizowany przez Państwowy Instytut Badawczy NASK we współpracy z Polskim Alarmem Smogowym.

W ramach projektu ESA w szkołach instalowane są mierniki jakości powietrza. W zależności od wybranej konfiguracji oznaczana jest jakość powietrza wewnątrz oraz na zewnątrz budynku szkoły. Mierzone są w trybie ciągłym następujące parametry:

- stężenie pyłu PM_{2,5} wewnątrz szkoły,;
- stężenie pyłu PM₁₀ wewnątrz szkoły,;
- stężenie pyłu PM_{2,5} na zewnątrz szkoły,;
- stężenie pyłu PM₁₀ na zewnątrz szkoły,;
- temperatura powietrza na zewnątrz szkoły,;
- ciśnienie atmosferyczne na zewnątrz szkoły,;
- wilgotność powietrza na zewnątrz szkoły.

Zmierzone wielkości uśredniane są w okresach pomiarowych i raz na 5 minut przesyłane do centralnego serwera. Dane wysyłane są za pośrednictwem sieci OSE lub Internet. Serwer dokonuje walidacji i agregacji zebranych danych, obliczane są odpowiednie dane wynikowe i prezentowane na stronie www. Podstawową

prezentowaną daną jest średnia krocząca z ostatnich 60 minut pomiaru zmieniająca się co 5 minut. Dane prezentowane są na portalu projektu oraz na ekranach informacyjnych w wybranych szkołach. Na ekranach prezentowane są również treści edukacyjne. Dodatkowo na budynkach szkół instalowane są wyświetlacze LED podające aktualną wartość stężenia pyłu PM_{2,5} na zewnątrz szkoły.

Na terenie gminy Czerwonak system pomiarowy zainstalowany jest w Szkole Podstawowej przy ul. Szkolnej i Rolnej w Czerwonaku, szkole w Koziegłowach, Kicinie i Bolechowie-Osiedlu.

Odnawialne źródła energii

Energia wiatru

Jednym ze źródeł OZE jest energia wiatru. Jest ona przekształcana w energię elektryczną za pomocą turbin wiatrowych, jak również wykorzystywana jako energia mechaniczna w wiatrakach i pompach wiatrowych. Lokalizacja elektrowni wiatrowych głównie zależy od dwóch czynników tj. od zasobu energii wiatru oraz od uwarunkowań przyrodniczo-przestrzennych. Przyjmuje się, że strefy I - III charakteryzują się korzystnymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Najlepsze warunki do wykorzystania energii wiatru na wysokości 30 m n.p.g. w Polsce występują na Wybrzeżu oraz Suwalszczyźnie. Dość dobre również w środkowej Polsce oraz lokalnie bardzo korzystne warunki występują także w górach i w pasie Przedgórze Sudeckiego i Pogórza Karpackiego. Analiza potencjału wiatru na wysokości 10 m n.p.g. prowadzi do korekt w klasyfikacji regionów Polski. Charakteryzując Polskę należy wyróżnić obszar północny – nadmorski i pas Pojezierzy Mazurskiego i Zachodniosuwalskiego jako bardzo dogodny. Niewiele gorsze warunki panują w centralnej Polsce w pasie przebiegającym od zachodniej granicy między Wartą i Odrą, przez Pojezierze Wielkopolskie (z najkorzystniejszymi warunkami między Poznaniem, a Płockiem), aż po centralną część Niziny Mazowieckiej.

Teren gminy znajduje się w obszarze II kategorii wietrzności i może być teoretycznie wykorzystany do budowy farm wiatrowych. Jednak ze względu na tereny chronionego krajobrazu, gęstość zabudowy i konieczne zachowanie minimalnych odległości od budynków oraz pomiędzy poszczególnymi masztami, na terenie gminy nie ma możliwości budowy dużych farm wiatrowych.

Energia słońca

W wykorzystaniu zasobów energii słonecznej najistotniejszymi parametrami są natężenie promieniowania słonecznego oraz nasłonecznienie, które wyraża ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Dodatkowym parametrem jest uśłonecznienie, które oznacza czas, podczas którego na powierzchnię ziemi padają bezpośrednio promienie słoneczne.

Energia słoneczna w Polsce może być przekształcana poprzez kolektory słoneczne do postaci energii cieplnej, głównie na potrzeby podgrzania ciepłej wody użytkowej lub ogniwa fotowoltaiczne do postaci energii elektrycznej.

W prognozie zapotrzebowania na energię i paliwa uwzględniono dynamiczny rozwój tych systemów - ok. 150 instalacji kolektorów słonecznych i 20 instalacji pomp ciepła. Powstanie również ok. 200 mikroinstalacji fotowoltaicznych. Rozwojowi temu sprzyjać będzie tworzone obecnie prawo.

Planowana jest budowa farmy fotowoltaicznej o mocy 1,8 MWp na terenie centralnej oczyszczalni ścieków w Koziegłowach (trwa opracowywanie dokumentacji).

Gmina Czerwonak posiada opracowane koncepcje instalacji fotowoltaicznych na wszystkich obiektach będących własnością gminy.

Gminne Przedsiębiorstwo Wodociągowe Sp. z o.o. posiada koncepcje instalacji fotowoltaicznych na 6 SUW (stacja uzdatniania wody), realizacja będzie prowadzona od 2020 roku.

Energia wodna

Energia wodna to wykorzystywana gospodarczo energia mechaniczna płynącej wody. Współcześnie energię wodną zazwyczaj przetwarza się na energię elektryczną (hydroenergetyka, często oparta

na spiętrzeniach uzyskanych dzięki zaporom wodnym). Można ją także wykorzystywać bezpośrednio do napędu maszyn – istnieje wiele rozwiązań, w których płynąca woda napędza turbinę lub koło wodne.

Na terenie gminy nie ma możliwości budowy małych elektrowni wodnych - wynika to z ukształtowania powierzchni.

Biogaz

Gmina Czerwonak jest zaliczona do gmin, na terenie których możliwa jest budowa biogazowni rolniczych. Z uwagi na charakter zabudowy mieszkaniowej (tereny budownictwa mieszkaniowego dla Poznania) inwestorzy wstrzymują się z budową nowych obiektów biogazowni.

3.3 Zagrożenie hałasem

Hałas drogowy

Jednym ze źródeł hałasu na terenie gminy Czerwonak jest hałas komunikacyjny. Gmina Czerwonak ma dobrze rozwiniętą sieć drogową. Przez gminę przebiega droga wojewódzka nr 196 Poznań – Wągrowiec o długości 14,5 km oraz drogi powiatowe o łącznej długości 21,431 km. Charakterystyczną cechą układu drogowego gminy jest skupienie głównego strumienia ruchu drogowego w wąskim korytarzu wzdłuż doliny Warty. Sieć dróg gminnych wynosi 173,2 km. Łączna długość sieci drogowej na terenie gminy Czerwonak wynosi 209,131 km.

Tabela 10. Wykaz dróg powiatowych na terenie gminy Czerwonak

| Lp. | Nr drogi | Przebieg | Długość [km] |
|-----|----------|--|--------------|
| 1. | 2029P | Rogoźno – Studzieniec – granica powiatu poznańskiego – Długa Goślina – Murowana Goślina – Bolechowo | 1,564 |
| 2. | 2394P | Boduszewo – Zielonka – Tuczo | 0,172 |
| 3. | 2406P | Bolechowo – Promnice – Biedrusko – granica miasta Poznań | 2,082 |
| 4. | 2407P | Koziegłowy – Kicin – Mielno – Wierzonka – Kobylnica – Gruszczyn – Swarzędz (Cieszkowskiego, Polna) | 9,68 |
| 5. | 2408P | Wierzonka – Karłowice – Tuczo – Stęszewko – Wronczyn – Złotniczek – Pobiedziska (ulice Goślińska, K. Odnowiciela, Rynek) | 1,324 |
| 6. | 2434P | Owińska – Annowo – Mielno | 6,609 |

Źródło: Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu

Wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 196 zainstalowano około 300 metrów ekranów akustycznych (Koziegłowy – ul. Gdyńska od km 18+810 do 19+090).

Na terenie gminy Czerwonak dominują drogi nieutwardzone. Ciągi komunikacyjne z taką nawierzchnią to blisko połowa wszystkich dróg. Stanowią one 62,41 % dróg gminnych (108,1 km) i 71,36 % dróg powiatowych (14,2 km). Nawierzchnia nieutwardzona nie pojawia się natomiast w ciągu drogi wojewódzkiej.

Hałas przemysłowy

Źródłem hałasu mogą być zakłady przemysłowe i odbywające się w nich procesy technologiczne. Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od rodzaju maszyn i urządzeń hałasotwórczych, izolacyjności obudowy hal przemysłowych, prowadzonych procesów technologicznych oraz od funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nimi terenów. Specyfiką hałasu przemysłowego

jest jego długotrwałość występowania (zmianowy charakter pracy), a także czasowe krótkotrwałe duże natężenia.

Najważniejszymi podmiotami gospodarczymi, stanowiącymi źródło hałasu na terenie gminy Czerwonak są:

- Solaris Bus&Coach S.A.
- Vox - Chemia Sp. z o. o.
- Zakłady Drobiarskie Koziegłowy Sp. z o. o.
- Enea Operator Sp. z o. o.
- Fabryka Produkcji Specjalnej Sp. z o. o.
- York Sp. z o. o.
- Power Engineering S.A.
- Fabryka Papieru Czerwonak Sp. z o. o.
- Guma - Bolechowo Sp. z o. o.
- Bentom S.A.
- Fabryka Armatury Hawle Sp. z o. o.
- Star Pipe Polska Sp. z o.o.
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Transkom Sp. z o. o.
- Agencja Handlowa Czerwonak Sp. z o. o.
- El - Cab Sp. z o. o.
- Promag - MS Sp. z o. o. (źródło: Strategia Rozwoju Gminy Czerwonak).

Hałas kolejowy

Duże znaczenie transportowe posiada również jednotorowa linia kolejowa łącząca Czerwonak z sąsiednimi miastami i gminami tj. z Poznaniem, Murowaną Gośliną, Skokami oraz Wągrowcem. Stacje kolejowe zlokalizowane są w miejscowościach: Czerwonak, Owińska i Bolechowo. Linię tę obsługują m. in. nowoczesne szynobusy.

Komunikacja autobusowa

Organizatorem publicznego transportu zbiorowego na terenie gminy Czerwonak jest Miasto Poznań, w imieniu którego działa poznański Zarząd Transportu Miejskiego. Operatorem wewnętrznym jest spółka gminna Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Transkom Sp. z o.o. Sieć obsługiwana przez Transkom składa się z 7 linii: 3 mają charakter gminny, natomiast 4 są liniami podmiejskimi, łączącymi gminę Czerwonak zarówno z Poznaniem jak i z sąsiadującymi gminami: Murowaną Gośliną, Swarzędzem i Pobiedziskami.

Komunikacja rowerowa

W ciągu ostatnich lat gmina Czerwonak rozbudowała sieć połączeń drogowych oraz pieszo-rowerowych wewnątrz gminy, tworząc nowe możliwości dla rozwoju lokalnego.

Długość wszystkich ścieżek rowerowych na terenie gminy Czerwonak wynosi 7,3 km. W tym aż 6,4 km to infrastruktura zrealizowana w obrębie dróg gminnych. W ciągu dróg powiatowych ścieżki rowerowe to zaledwie 0,9 km. Rozwój ścieżek rowerowych na terenie gminy Czerwonak postępuje w sposób zrównoważony: znajdują się one nie tylko w obrębie najgęściej zaludnionych Koziegłów, ale też na całym pozostałym obszarze gminy Czerwonak.

Ponadto na terenie gminy Czerwonak znajdują się:

- chodniki z dopuszczonym ruchem dla rowerów:
 - DW196 ul. Gdyńska – od Koziegłów (sklep ALDI) do Miękowa (ul. Na Skarpie) - 4 300 m
- ścieżki pieszo-rowerowe (łącznie 6 100 m):
 - DW196 ul. Poznańska – od Miękowa do Owińsk – 840 m,

- DW196 ul. Bydgoska – od Owińsk do Bolechowo-Osiedle – 1 200 m,
- droga powiatowa ul. Poligonowa, Bolechowo – 600 m,
- droga powiatowa ul. Wojska Polskiego, Bolechowo-Osiedla i Promnice – 1 400 m,
- ul. Obornicka, Bolechowo-Osiedle – 1 800 m,
- ul. Kolejowa, Bolechowo-Osiedle – 260 m.

Łącznie, na terenie gminy Czerwonak znajduje się 17 700 m ścieżek rowerowych, chodników z dopuszczonym ruchem dla rowerów i ścieżek pieszo-rowerowych (Strategia Rozwoju Elektromobilności Gminy Czerwonak).

Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku

Ochrona środowiska przed ponadnormatywnym hałasem jest regulowana ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z późn. zm.), która polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany. Zgodnie z art. 117 ust. 1. ustawy POŚ źródłem oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMŚ).

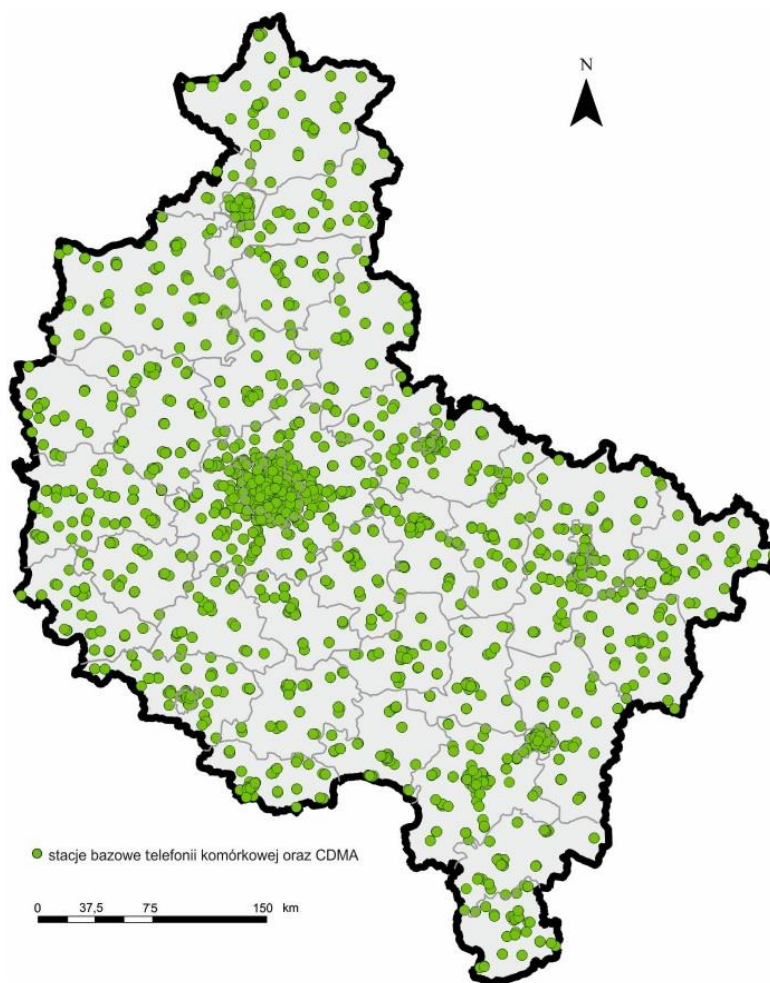
Główny Inspektor Ochrony Środowiska realizuje zadania PMŚ poprzez coroczną ocenę stanu akustycznego środowiska oraz obserwację zmian na terenach nie wymienionych w art. 117 ust. 2 ustawy POŚ.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi na terenie województwa wielkopolskiego badania klimatu akustycznego. Na terenie gminy Czerwonak w ostatnich latach nie był badany klimat akustyczny. Jednak w ramach działań prewencyjnych oraz pozwalających zmniejszyć emisję hałasu nawierzchnie dróg powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Podczas budowy i remontów dróg powinny być wykorzystywane tzw. ciche nawierzchnie. Ciche nawierzchnie charakteryzujące się zawartością wolnych przestrzeni powyżej 15%, nawierzchnie drogowe o zwiększonej zawartości wolnych przestrzeni wpływają istotnie na zmniejszenie emisji hałasu.

3.4 Pola elektromagnetyczne

Do najliczniejszych źródeł PEM na terenie województwa wielkopolskiego zaliczamy nadajniki stacji bazowych telefonii komórkowej. Badania prowadzone przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (do 2018 roku – wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska, a od 2019 regionalne wydziały monitoringu środowiska) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, obejmują zakres promieniowania elektromagnetycznego od 3 MHz do 3 GHz. Pole o tych częstotliwościach wytwarzane jest głównie przez: stacje radiowe, telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. Są to źródła promieniowania elektromagnetycznego, których liczba dynamicznie wzrasta. Do końca 2017 roku Urząd Komunikacji Elektronicznej wydał 16362 pozwolenia uprawniające do używania urządzeń radiowych dla stacji bazowych telefonii komórkowej pracujących w technologii E-GSM, GSM900, GSM1800, UMTS, LTE oraz stacji wykorzystujących technologię CDMA w województwie wielkopolskim. W 2018 r., w stosunku do roku poprzedniego, odnotowano około 6% wzrost liczby wydanych pozwoleń.

Rozmieszczenie stacji bazowych, dla których wydane zostały pozwolenia na terenie województwa wielkopolskiego przedstawiono na poniższej rycinie.



Rycina 6. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej oraz CDMA w województwie wielkopolskim
(źródło: GIOŚ na podstawie na podstawie pozwoleń radiowych wydanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej w roku 2018)

Dnia 1 stycznia 2020 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r., poz. 2448), które wprowadziło nowe normy składowej elektrycznej pola, zgodne z europejskim standardem oraz zaleceniami Międzynarodowej Komisji ds. Ochrony przed Promieniowaniem (ICNIRP) i Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz wynoszą one 27,5–61,5 V/m. W niniejszym opracowaniu wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych odniesiono do normy 7 V/m.

Na terenie województwa wielkopolskiego w latach 2017-2018 przeprowadzono pomiary natężenia pola elektromagnetycznego (PEM), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. nr 221, poz. 1645). Pomiary monitoringowe poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone są w cyklu trzyletnim, czyli badania w tych samych punktach powtarza się co 3 lata.

Rok 2017 był pierwszym rokiem badawczym w czwartym cyklu badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Pomiary wykonano w 45 punktach pomiarowych, tych samych w których przeprowadzono je w latach 2008, 2011 i 2014. Najwyższy zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 1,58 V/m (Poznań – Rondo Zegrze).

Rok 2018 był drugim rokiem badawczym w czwartym cyklu badań poziomów PEM w środowisku. Pomiary wykonano w 45 punktach, tych samych w których przeprowadzono je w latach 2009, 2012 i 2015. Najwyższy zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 1,21 V/m (Środa Wielkopolska).

W latach 2017–2018 pomiary wykonano łącznie w 90 punktach pomiarowych (mapa 5.2). W żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz.

Na terenie gminy Czerwonak w ostatnich latach nie były prowadzone badania natężenia pola elektromagnetycznego (PEM).

3.5 Gospodarowanie wodami

Zgodnie z art. 113 ustawy Prawo wodne (Dz.U. z 2021 r. poz. 624) jednym z dokumentów planistycznych w gospodarowaniu wodami są plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Dokumenty te stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości.

Obecnie obowiązującym na terenie gminy Czerwonak jest Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (*Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, Dz.U. 2016 poz. 1967*). Dokument ten wyznacza cele środowiskowe dla JCWP, które zostały zbadane na podstawie granicznych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny i chemiczny wód zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.

Głównym ciekim przepływającym przez gminę, tworzącym jednocześnie zachodnią granicę administracyjną jest rzeka Warta. Rzeka Warta jest trzecią pod względem długości rzeką w Polsce (808,2 km), odcinek biegnący na terenie gminy wynosi 15 km. Przepływa w kierunku północnym na odcinku ok km 221 + 500 do 237 + 300, bieg rzeki jest całkowicie uregulowany, na terenie Gminy w km od 234 + 000 do km 233 + 000 istnieje zabudowa regulacyjna (opaski brzegowe, ostrogi). Średnia głębokość wynosi od 1,5 m do 4,1 m.

Uzupełnieniem sieci hydrograficznej są małe, liczne cieki wodne: potoki Koziegłowski, Kiciński z Czerwonaka, Leśny, Miękowski, Owiński, Bolechowski oraz zabagnione i zatorfione obniżenia.

Najważniejszym zbiornikiem wodnym jest zarastające jezioro Bolechowskie. Jego całkowita powierzchnia wynosi 6 ha. Jezioro położone w głębokiej, śródlęśnej kotlinie ma 420 m długości i 260 m szerokości.

W północnej części gminy, w Trzaskowie, zlokalizowany jest zbiornik retencyjny (powierzchnia 14 ha). W Promnicach i Owińskich występują zbiorniki poźwirowe.

Na obszarze Czerwonaka występuje siedem jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, które przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 11. Opis JCWP na terenie gminy Czerwonak

| Lp. | Nazwa | Kod europejski | Typ | Potencjał ekologiczny | Stan chemiczny | Stan | Ryzyko |
|-----|--|----------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|------|-----------|
| 1. | Główna do zlewni zb. Kowalskiego | RW600025185925 | Ciek łączący jeziora | umiarkowany | dobry | zły | zagrożona |
| 2. | Warta od Różanego Potoku do Dopływu z Uchorowa | RW600021185991 | Wielka rzeka nizinna | umiarkowany | poniżej stanu dobrego | zły | zagrożona |
| 3. | Warta od Cybiny do | RW600021185933 | Wielka rzeka nizinna | poniżej dobrego | dobry | zły | zagrożona |

| Lp. | Nazwa | Kod europejski | Typ | Potencjał ekologiczny | Stan chemiczny | Stan | Ryzyko |
|-----|--|----------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|--------------|
| | Różanego Potoku | | | | | | |
| 4. | Trojanka (Struga Goślińska) | RW600017185969 | Potok nizinny piaszczysty | dobry | dobry | dobry | niezagrożona |
| 5. | Dopływ spod Kamińska | RW600017185952 | Potok nizinny piaszczysty | co najmniej dobry | dobry | dobry | niezagrożona |
| 6. | Dopływ z Łysego Młyna | RW60001718594 | Potok nizinny piaszczysty | co najmniej dobry | dobry | dobry | niezagrożona |
| 7. | Główna od zlewni zb. Kowalskiego do ujścia | RW600001859299 | typ nieokreślony | umiarkowany | poniżej stanu dobrego | zły | zagrożona |

Źródło: Program wodno – środowiskowy kraju

Na terenie gminy Czerwonak nie występują urządzenia i budowle hydrotechniczne będące w administracji Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej W Poznaniu (RZGW).

Monitoring wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska (PMS).

Spośród siedmiu jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się na terenie Czerwonaka, monitoringiem jakości wód powierzchniowych zostały objęte następujące JCWP: Główna do zlewni zb. Kowalskiego, Warta od Różanego Potoku do Dopływu z Uchorowa, Warta od Cybiny do Różanego Potoku, Trojanka (Struga Goślińska), Główna od zlewni zb. Kowalskiego do ujścia.

Ostatnie wyniki monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się na terenie gminy Czerwonak przedstawione zostały w poniższej tabeli:

Tabela 12. Ocena stanu JCWP na terenie gminy Czerwonak w latach 2014-2019

| Lp. | Nazwa ocenianej JCWP | Kod ocenianej JCWP | Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód | | | Stan/potencjał ekologiczny | Stan chemiczny | Stan |
|-----|--|--------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------|------|
| | | | Klasa elementów biologicznych | Klasa elementów hydromorfologicznych | Klasa elementów fizykochemicznych | | | |
| 1. | Główna do zlewni zb. Kowalskiego | RW600025185925 | 1 | >1 | >2 | umiarkowany | PSD | zły |
| 2. | Warta od Różanego Potoku do Dopływu z Uchorowa | RW600021185991 | 5 | 1 | 2 | zły | PSD | zły |
| 3. | Warta od Cybiny | RW600021185933 | 3 | >1 | 1 | umiarkowany | PSD | zły |

| Lp. | Nazwa ocenianej JCWP | Kod ocenianej JCWP | Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód | | | Stan/potencjał ekologiczny | Stan chemiczny | Stan |
|-----|--|--------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------|------|
| | | | Klasa elementów biologicznych | Klasa elementów hydromorfologicznych | Klasa elementów fizykochemicznych | | | |
| | do Różanego Potoku | | | | | | | |
| 4. | Trojanka (Struga Goślińska) | RW60001 7185969 | 4 | >1 | 1 | słaby | PSD | zły |
| 5. | Główna od zlewni zb. Kowalskiego do ujścia | PLRW6000 01859299 | brak klasyfikacji | >1 | brak możliwości klasyfikacji | brak możliwości klasyfikacji | PSD | zły |

Źródło: <https://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>

*PSD – poniżej stanu dobrego, przekroczone stężenia średnioroczne i maksymalne,

**PSD_sr – poniżej stanu dobrego, przekroczone stężenia średnioroczne.

***PPD – poniżej potencjału dobrego

Stan wszystkich jednolitych części wód podziemnych rzecznych oceniono jako zły. Także stan chemiczny każdej z ocenianych wód określono poniżej stanu dobrego. Dla „Główniej od zlewni zb. Kowalskiego” oraz „Warty od Cybiny do Różanego Potoku” potencjał ekologiczny oceniono jako umiarkowany, dla „Warty od Różanego Potoku do Dopyty z Uchorowa” oceniono jako zły, dla „Trojanki” określono jako słaby, zaś dla „Główniej od zlewni zb. Kowalskiego do ujścia” nie było możliwości określenia klasyfikacji.

Wody podziemne

Gmina Czerwonak charakteryzuje się zróżnicowaniem występujących utworów geologicznych oraz dość ubogim zasobem wód podziemnych. W utworach trzeciorzędowych wyróżnia się dwa poziomy wodonośne: oligoceński położony na głębokości ok 150-200 m oraz mioceński sięgający głębokości około 45-180 m. W utworach czwartorzędowych występują cztery poziomy wodonośne: podglinowy (50-100 m), który nie ma większego znaczenia gospodarczego, międzyglinowy środkowy (9-80 m) posiadający korzystne parametry hydrogeologiczne, aktualnie ujmowany do eksploatacji, międzyglinowy górny (0,5-35 m) stanowiący główny poziom wodonośny oraz gruntowy (0,5-35 m) rzadko wykorzystywany ze względu na zróżnicowaną i stosunkowo niewielką głębokość występowania wód, a także ich zanieczyszczeń. Z utworów trzeciorzędowych (poziomy: mioceński i oligoceński) wydobywa się ok. 10% wody.

Teren gminy położony jest w zasięgu występowania jednolitej części wód podziemnych nr 60 (identyfikator UE – PLGW600060) o powierzchni 3817,5 km² i zasobach wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania 531728 m³/d. JCWPd nr 60 stanowi wielopoziomowy, złożony system wodonośny, który tworzą struktury hydrogeologiczne różnej genezy i fragment niecki neogeńsko-paleogeńskiej. Granice JCWPd nr 60 w większości na działach hydrograficznych, które w dużej części pokrywają się z działami poziomów górnych czwartorzędu nie stanowią działów wód podziemnych dla układów krążenia przejściowego i regionalnego poziomów międzyglinowego dolnego czwartorzędu i poziomów neogeńskich.

Południowo-wschodnia część gminy położona jest częściowo na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 143 Subzbiornik Inowrocław – Gniezno. Z danych zawartych w opracowaniu *Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce* wydanym przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy wynika iż obejmuje on powierzchnię 4995,0 km². Zasoby dyspozycyjne GZWP nr 143 oszacowano na 92 552 m³/d. Dla subzbiornika Inowrocław – Gniezno nie wyznaczono obszaru ochronnego ze względu na niską podatność

na zanieczyszczenie z powierzchni terenu warunkowaną głębokim usytuowaniem i dobrą izolacją utworami słabo przepuszczalnymi. Zagrożenia antropogeniczne, jakie mogą oddziaływać na GZWP nr 143, są związane ze zużyciem zasobów w wyniku intensywnej eksploatacji oraz pogorszeniem jakości wód zbiornika.

Monitoring wód podziemnych

W 2020 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring operacyjny stanu chemicznego wybranych jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano w 390 punktach pomiarowych.

Wyniki oznaczeń terenowych i laboratoryjnych poddano analizie i wyznaczono klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

- I klasa – wody bardzo dobrej jakości,
- II klasa – wody dobrej jakości,
- III klasa – wody zadowalającej jakości,
- IV klasa – wody niezadowalającej jakości ,
- V klasa – wody złej jakości.

JCWPd nr 60 badana była w 28 punktach pomiarowych. Na terenie gminy Czerwonak punkt monitoringu nie był zlokalizowany. Monitoring obejmował następujące gminy: Pobiedziska (gm. miejsko-wiejska), Kórnik (gm. miejsko-wiejska), Kamieniec (gm. wiejska), Buk (gm. miejsko-wiejska), Kazimierz (gm. wiejska), Mosina (gm. miejsko-wiejska), Śrem (gm. miejsko-wiejska), Kostrzyn (gm. miejsko-wiejska), Duszniki (gm. wiejska), Opalenica (gm. miejsko-wiejska), Swarzędz (gm. miejsko-wiejska), Murowana Goślina (gm. miejsko-wiejska), Oborniki (gm. miejsko-wiejska), Środa Wielkopolska (gm. miejsko-wiejska).

W 10 punktach wody otrzymały II klasę jakości, w 16 punktach pomiarowych wody uzyskały III klasę jakości, w 2 punktach jakość wskazywała na IV klasę.

Zgodnie z oceną stanu dla JCWPd stan ilościowy oraz chemiczny określono jako dobry. Ogólna ocena stanu jest dobra. Jednolita część wód nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.

3.6 Gospodarka wodno - ściekowa

Sieć wodociągowa

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy Czerwonak w 2015 r. wynosiła 130,4 km, a w 2020 r. 143,4 km. W 2019 roku z sieci wodociągowej korzystało 26 658 osób. Na obszarze objętym Programem w 2020 r. znajdowały się 4 052 przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Zużycie wody w mieście wyniosło 24,6 m³/mieszkańca. Z sieci wodociągowej korzysta 96,5% mieszkańców gminy.

Dane ilościowe dotyczące sieci wodociągowej zamieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 13. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Czerwonak w latach 2015-2020

| Długość czynnej sieci rozdzielczej [km] | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 130,4 | 137,1 | 137,1 | 144,1 | 145,3 | 143,4 |
| Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.] | | | | | |
| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 3 991 | 3 793 | 4 084 | 4 134 | 4 135 | 4 052 |
| Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [os.] | | | | | |

| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|--------|--------|--------|--------|------|
| 26 113 | 26 237 | 26 483 | 26 252 | 26 658 | b.d. |
| Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m³] | | | | | |
| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 47,6 | 47,6 | 46,6 | 48,4 | 39,1 | 24,6 |
| Korzystający z sieci wodociągowej [%] | | | | | |
| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 96,4 | 96,2 | 96,5 | 96,5 | 96,5 | b.d. |

Źródło: GUS

Gmina Czerwonak zaopatrywana jest w wodę do celów komunalnych i przemysłowych z kilku ujęć wód. Południowa część gminy, tj. od Koziegłówek do ulicy Szkolnej w Czerwonaku przyłączona jest do sieci wodociągowej aglomeracji Poznańskiej, administrowanej przez AQUANET. Obszar ten zaopatrywany jest z ujęcia wody Gruszczyn, położonego w dolinie Cybiny na wschód od Poznania. Grupa studni ujmuje naporową warstwę wodonośną Wielkopolskiej Doliny Kopalnianej (WDK) w przedziale głębokości. 60 - 80 m p. p. t.

Pozostała część gminy jest zaopatrywana w wodę z ujęcia wody w Owińskach – Potasze (składa się z 2 studni o zatwierdzonych zasobach wody w kategorii „B”), ujęcia wody w Kicinie (składa się z 3 studni o zatwierdzonych zasobach wody w kategorii „B”), ujęcia wody w Promnicach (składa się z 2 studni o zatwierdzonych zasobach wody w kategorii „B”), ujęcia wody w Annowie (składa się z 2 studni o zatwierdzonych zasobach wody w kategorii „B”). Ujęcia te współpracują i są ze sobą powiązane siecią wodociągową o średnicy 80-250 mm.

Sieć kanalizacyjna

Gmina Czerwonak nie posiada w pełni rozwiniętej sieci kanalizacyjnej. Całkowita długość sieci kanalizacyjnej wynosi obecnie 168,5 km. W porównaniu z rokiem 2015 jej długość wzrosła o zaledwie 50,7 km. Z danych GUS wynika, iż sieć kanalizacyjna obsługuje 76,8% mieszkańców gminy tj. 21 223 osób.

Tabela 14. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Czerwonak 2015-2020

| Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km] | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 117,8 | 159,1 | 164,5 | 166,1 | 171,3 | 168,5 |
| Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.] | | | | | |
| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 1 951 | 2 298 | 2 535 | 2 540 | 2 541 | 2 402 |
| Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną [dam³] | | | | | |
| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 1 024,1 | 1 050,3 | 1 106,3 | 1 224,8 | 1 474,9 | 1 183,5 |
| Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.] | | | | | |
| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 19 669 | 20 521 | 21 085 | 21 145 | 21 223 | b.d. |
| Korzystający z kanalizacji [%] | | | | | |
| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 72,6 | 75,2 | 76,8 | 76,8 | 76,8 | b.d. |

Źródło: GUS

Ścieki bytowe trafiają do dwóch mechaniczno-biologicznych oczyszczalni ścieków komunalnych z podwyższonym usuwaniem biogenów – Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Koziegłowych oraz Oczyszczalni w Szlachęcinie. Centralna Oczyszczalnia Ścieków zlokalizowana w północno-wschodniej części powiatu poznańskiego w miejscowości Koziegłowy, systemami kanalizacyjnymi odbiera ścieki z terenu Poznania, Swarzędza, Lubonia, Tarnowa Podgórnego, Suchego Lasu oraz południowej części gminy Czerwonak. Oczyszczalnia może przyjąć 200 000 m³ ścieków na dobę. Ścieki po oczyszczeniu trafiają do rzeki Warty.

Oczyszczalnia ścieków w Szlachęcinie powstała w 1976 r., obsługuje głównie gminę Murowana Goślina. Charakteryzuje się przepustowością $Q_{sr/d} = 5\,000\text{ m}^3/d$. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest rów melioracyjny mający ujście do rzeki Warty.

Ilość oczyszczonych ścieków przez obie oczyszczalnie zawiera tabela poniżej.

Tabela 15. Ilość ścieków oczyszczonych przez mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków na terenie gminy Czerwonak

| L.p. | Oczyszczalnia [przepływy m ³] | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------|--|------------|------------|------------|------------|
| 1. | Centralna Oczyszczalnia Ścieków dla m. Poznania w Koziegłowych (COŚ) | 41 258 191 | 38 502 999 | 36 761 142 | 36 638 304 |
| 2. | Oczyszczalnia Ścieków w Szlachęcinie | 1 712 991 | 1 487 586 | 1 385 517 | 1 589 016 |

Źródło: AQUANET S.A.

Ścieki bytowe, które nie trafiają do oczyszczalni odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych lub poprzez przydomowe oczyszczalnie do gruntu. Szczelny zbiornik bezodpływowy służy do gromadzenia ścieków bytowo-gospodarczych na działkach niewyposażonych w sieć kanalizacji sanitarnej. W swojej funkcji zbiornik ten spełnia jedynie rolę magazynową i musi sukcesywnie być opróżniany z zawartości przez specjalistyczną firmę świadczącą usługi asenizacyjne. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2019 poz. 1065), zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe mogą być stosowane tylko na działkach budowlanych niemających możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej, przy czym nie dopuszcza się ich stosowania na obszarach chronionych, narażonych na powódzie oraz zalewanych wodami opadowymi. Dla procesu budowy zbiorników bezodpływowych odnoszą się przepisy regulujące proces inwestycyjny małych przydomowych oczyszczalni ścieków.

Zmiany ilości przydomowych oczyszczalni ścieków oraz zbiorników bezodpływowych na terenie gminy Czerwonak przedstawia tabela poniżej.

Tabela 16. Zmiana liczby zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Czerwonak w latach 2015-2020

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------------------|-------|------|------|------|------|------|
| zbiorniki bezodpływowe | 1 080 | 848 | 519 | 549 | 564 | 556 |
| przydomowe oczyszczalnie | 65 | 59 | 83 | 80 | 87 | 87 |

Źródło: GUS

3.7 Zasoby geologiczne

Na terenie gminy Czerwonak występują nieliczne złoża kopalin pospolitych, głównie kruszywa naturalnego – piasków i żwirów. Gmina jest mało rozpoznana pod względem występowania i jakości kopalin miejscowych. Z udokumentowanych złóż to złoża kruszywa naturalnego Złotoryjsko KR oraz Złotoryjsko.

Występują tu piaski nadające się do betonów, zapraw i wypraw budowlanych. Niżej zalegająca pospółka przydatna może być do produkcji mieszanki piaskowo – żwirowej, żwirowo – piaskowej i piasków płukanych.

Eksploatacja złóż ze Złotoryjska – Południe została zakończona w 1997 roku, natomiast eksploatacja w Owińskich została zakończona w 2002 roku, obecnie tereny te zostały zrehabilitowane.

Ponadto na terenie gminy występują złoża torfu (z gytą, jako kopaliną towarzyszącą). Złoża te zostały wstępnie rozpoznane w latach 1972 - 73 w miejscowościach Miękowo oraz Potasze, jednakże z uwagi na ich położenie w granicach Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka zostały określone jako „konfliktowe”.

Tabela 17. Złoża na terenie gminy Czerwonak

| Lp. | Nazwa złoża | Zasoby | | Stan zagospodarowania |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|-------------|---|
| | | geologiczne bilansowe | przemysłowe | |
| Piaski i żwiry [tys. t] | | | | |
| 1. | Złotoryjsko KR | 685 | 468 | złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo |
| 2. | Złotoryjsko-Południe | 1 313 | - | złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane |
| 3. | Złotoryjsko | 3 162 | 651 | złoże eksploatowane |
| 4. | Owińska | 1 052 | - | złoże, z którego wydobyte zostało zaniechane |

Źródło: [http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web/index.jsp?conversationContext=2&conversationContext=2/Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce](http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web/index.jsp?conversationContext=2&conversationContext=2/Bilans%20zasobow%20zloz%20kopalin%20w%20Polsce) stan na 31.12.2020 r.

Aktualnie na terenie gminy Czerwonak Marszałek Województwa Wielkopolskiego nie udzielił żadnej koncesji na wydobywanie surowców naturalnych. W latach 2017-2020 także Starosta Poznański nie wydał koncesji na wydobywanie kopalin na terenie gminy.

Według informacji znajdujących się w zasobach Starostwa Powiatowego w Poznaniu, w latach 2017-2020 grunty wymagające rekultywacji na terenie gminy Czerwonak zajmowały powierzchnię 12,87 ha.

3.8 Gleby

Większość obszaru gminy Czerwonak stanowi wysoczyzna denno – morenowa falista, zbudowana z gliny zwałowej brązowej o dużej miąższości. Pozostałe utwory stanowią piaski pochodzenia wodno-lodowcowego, występujące w rynnach cieków wodnych i rzeki Warty, oraz równiny sandrowe zbudowane z warstwowych piasków z domieszką żwiru. Na wzniesieniach wytworzyły się gleby pseudobielicowe (wytworzone z glin zwałowych, piasków i pyłów), brunatne właściwe i brunatne wylugowane. W dolinach i zagłębieniach wysoczyznowych czarne ziemie, natomiast w rynnach gleby bagienne, torfy i gleby murszowo – mineralne.

Bonitacyjnie gleby gminy Czerwonak są dość zróżnicowane. Największy odsetek ogółu gruntów rolnych zaliczono do klasy V, kolejno grunty klasy VI i klasy IV a. Najlepsze grunty, zaliczone do klasy III a i III b obejmują niewielką powierzchnię gruntów ornych. Najlepsze jakościowo gleby mają wsie Bolechowo, Dębogóra i Kicin, zaś najgorsze - Promnice, Potasze i Czerwonak.

Jednym z głównych czynników zmian w strukturze chemicznej gleb może być działalność rolnicza. W wyniku niewłaściwie prowadzonej działalności do gleb i gruntów przedostają się zanieczyszczenia pochodzące z użytych w nadmiarze nawozów mineralnych i organicznych. Niebezpieczne związki pochodzą także z stosowanych pestycydów i innych środków ochrony roślin.

Szkodliwe substancje zmieniają w znaczny sposób właściwości gleb. Zwiększone zakwaszenie lub alkalizacja gleb negatywnie wpływa na mikrofaunę i mikroflorę glebową, co powoduje zmniejszenie tempa rozkładu szczątków organicznych oraz tworzenie warstwy humusowej. Gleby takie stają się mniej urodzajne, co

wpływa na mniejsze ilości i gorszą jakość plonów. Na zakwaszenie wpływają również tzw. kwaśne deszcze, które wymywają zanieczyszczenia z powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenie gleby azotanami, powoduje zmniejszenie odporności roślin na choroby i szkodniki.

Dla gleb obszaru problemem są również zanieczyszczenia pyłowe, których źródłem jest głównie rozwijający się transport drogowy oraz działalność przemysłowa. Z komunikacją samochodową związane są takie zanieczyszczenia jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu, węglowodory i inne, takie jak sól stosowana w czasie zimy, detergenty, itp. Zanieczyszczenia te występują w pasach przyległych do dróg powodując lokalne zanieczyszczenia gruntu, a w przypadku gruntów podatnych na infiltrację, również środowiska wodnego. Zanieczyszczenia mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do rzek.

W celu kontroli zanieczyszczenia gleb konieczne jest prowadzenie kontroli jej jakości. Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest obserwacja zmian gleb użytkowanych rolniczo, a szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych reprezentatywnych dla pokrywy glebowej kraju.

W ramach Monitoringu oznaczane są parametry glebowe decydujące o ich jakości i zdolności do wypełniania funkcji produkcyjnych i środowiskowych (m.in. odczyn, zawartość materii organicznej, zasolenie, zawartość pierwiastków śladowych i zanieczyszczeń organicznych i wiele innych). Zgromadzone w latach 1995-2015 dane pozwalają na ocenę zmian i identyfikację potencjalnych zagrożeń dla jakości i wielofunkcyjności gleb.

Ostatnie badania gleb w ramach monitoringu chemizmu gleb ornych prowadzone były w 2015 roku. Na terenie gminy Czerwonak nie był zlokalizowany punkt pomiarowy.

Na terenie gminy Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu w latach 2019 – 2020 wykonała badania próbek gleby, sprawdzając je pod kątem potrzeb wapnowania oraz zawartości makroelementów tj. fosforu, potasu oraz magnezu. W 2019 roku pobrano 12 próbek na obszarze dwóch gospodarstw, przebadano powierzchnię około 38 ha. W 2020 roku pobrano 31 próbek na obszarze ponad 94 ha z obszaru 6 gospodarstw.

Szczegółowe wyniki zasobności gleb zawiera poniższa tabela.

Tabela 18. Zestawienie zasobności gleby na terenie gminy Czerwonak

| Rodzaj użytku | | 2019 | | 2020 | |
|-----------------------------------|---------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| | | Grunty orne | Użytki rolne | Grunty orne | Użytki rolne |
| Powierzchnia przebadana [ha] | | 38,27 | 38,27 | 94,50 | 94,50 |
| Liczba przebadanych próbek [szt.] | | 12 | 12 | 31 | 31 |
| Kategoria agronomiczna gleby | bardzo lekka | 0 | 0 | 100 | 100 |
| | lekka | 100 | 100 | 0 | 0 |
| | średnia | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | ciężka | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | organiczna | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Odczyn Ph[%] | bardzo kwaśny | 8 | 8 | 10 | 10 |
| | kwaśny | 17 | 17 | 35 | 35 |
| | lekko kwaśny | 50 | 50 | 26 | 26 |
| | obojętny | 17 | 17 | 23 | 23 |
| | zasadowy | 8 | 8 | 6 | 6 |
| Potrzeby wapnowania [%] | konieczne | 8 | 8 | 10 | 10 |
| | potrzebne | 17 | 17 | 6 | 6 |
| | wskazane | 0 | 0 | 29 | 29 |
| | ograniczone | 25 | 25 | 19 | 19 |
| | zbędne | 50 | 50 | 36 | 36 |
| Zawartość fosforu [%] | bardzo niska | 0 | 0 | 3 | 3 |
| | niska | 0 | 0 | 10 | 10 |

| Rodzaj użytku | | 2019 | | 2020 | |
|-----------------------|---------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| | | Grunty orne | Użytki rolne | Grunty orne | Użytki rolne |
| | średnia | 42 | 42 | 23 | 23 |
| | wysoka | 33 | 33 | 26 | 26 |
| | bardzo wysoka | 25 | 25 | 38 | 38 |
| Zawartość potasu [%] | bardzo niska | 17 | 17 | 6 | 6 |
| | niska | 41 | 41 | 16 | 16 |
| | średnia | 25 | 25 | 29 | 29 |
| | wysoka | 0 | 0 | 23 | 23 |
| | bardzo wysoka | 17 | 17 | 26 | 26 |
| Zawartość magnezu [%] | bardzo niska | 0 | 0 | 13 | 13 |
| | niska | 42 | 42 | 19 | 19 |
| | średnia | 42 | 42 | 42 | 42 |
| | wysoka | 8 | 8 | 26 | 26 |
| | bardzo wysoka | 8 | 8 | 0 | 0 |

Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu

Odczyn pH jest bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na zasobność gleb i ich biologiczną aktywność. Na wartość pH wpływa zarówno rodzaj i struktura gleby, jak też prowadzone zabiegi agrotechniczne. Sprawdzane powierzchnie użytków rolnych na terenie gminy w 2019 roku określone zostały jako gleby lekko kwaśne (50%) oraz kwaśne (17%) i obojętne (17%). Rok później przeważały gleby kwaśne (35%). Przez wzgląd na niewielki odsetek gleb bardzo kwaśnych w gminie, potrzeba wapnowania zbadanych gleb dla 50% użytków rolnych jest zabiegiem zbędnym lub wykonywanym w ograniczonym stopniu.

Zawartość makroelementów takich jak: fosfor, kształtowała się w 2019 roku na poziomie średnim osiągając 42%, gdzie rok później wskaźnik ten był bardzo wysoki osiągając 38%. Zawartość potasu w glebach badanych w 2019 roku była niska (41%) i średnia (29%) w 2020 roku. Zawartość magnezu, który również jest ważnym składnikiem zasobności gleb wyniosła w analizowanym okresie 42% dla wartości średnich.

3.9 Gospodarka odpadami

Na mocy odpowiednich uchwał gmina Czerwonak wykonuje obowiązki wynikające ze znowelizowanej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, polegające m.in. na odbieraniu i zagospodarowywaniu odpadów komunalnych powstających na nieruchomościach zamieszkałych. Ponad to, na gminie spoczywa obowiązek ustanowienia selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w tym frakcji obejmującej co najmniej: papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło, odpady opakowaniowe wielomateriałowe oraz bioodpady oraz tworzenia punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób umożliwiający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy.

Wraz z ośmioma innymi gminami Czerwonak należy do Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej”. Są to następujące gminy:

- Miasto Poznań,
- Miasto i Gmina Buk,
- Gmina Czerwonak,
- Gmina Kleszczewo,
- Miasto i Gmina Kostrzyn,
- Miasto i Gmina Murowana Goślina,
- Gmina Oborniki,
- Miasto i Gmina Pobiedziska,
- Miasto i Gmina Swarzędz.

Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” został powołany w 2010 roku przez Miasto Poznań i dziewięć podpoznańskich gmin (w tym Gminę Suchy Las, jako członka ZM GOAP do dnia

31 grudnia 2013 r.) w celu wdrożenia spójnej, regionalnej polityki gospodarowania odpadami komunalnymi. Statut Związku został zarejestrowany 30 września 2010 r. Wiosną 2012 r. samorządy wprowadziły zmiany w Statucie dostosowując go do wymagań ucpg oraz dodając uprawnienia umożliwiające Związkowi Międzygminnemu skuteczne gospodarowanie odpadami oraz wybrały jego władze.

Na mocy Statutu, Związek odpowiada za zorganizowanie systemu gospodarki odpadami komunalnymi dla wszystkich gmin – Członków Związku, w tym m.in. za odbiór i zagospodarowanie odpadów oraz organizację punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

W marcu 2017 roku Zgromadzenie Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” podjęło uchwałę nr XXVII/184/2017 w sprawie podziału obszaru Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” na sektory odbioru odpadów komunalnych. Zgodnie z podjętą nowelizacją obszar Związku od 1 stycznia 2018 roku został podzielony na 15 sektorów odbioru odpadów komunalnych, a gmina Czerwonak znajduje się w XI sektorze.



Rycina 7. Mapa Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej”

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi dla ZM GOAP za rok 2020

Uchwałą Zgromadzenia Związku Międzygminnego GOAP z dnia 22 czerwca 2020 r. nr LVII/283/2020 przyjęto aktualizację regulaminu utrzymania czystości i porządku w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi na obszarze gmin wchodzących w skład Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej”. Nałożyła ona między innymi na mieszkańców wymóg selektywnego zbierania odpadów już od 1 września 2020 roku. Selektywna zbiórka odpadów jest obecnie ustawowym obowiązkiem dla wszystkich właścicieli nieruchomości – nie ma możliwości niesegregowania odpadów komunalnych na terenie ZM GOAP.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, liczba mieszkańców obszaru Związku Międzygminnego na koniec czerwca 2020 r. wynosiła **724 825 osoby**, z czego na obszarze gminy Czerwonak **27 697 osób** (zgodnie z rejestrem gminy 26 555 osoby). W roku 2020 do ZM GOAP wpłynęło łącznie około **59 902** deklaracji o wysokości

opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. W gminie Czerwonak deklarację złożyło **25 025 osób**, czyli 90,35% mieszkańców.

- **Masa wszystkich odpadów komunalnych odebranych i zebranych na terenie ZM GOAP**

Ze złożonych sprawozdań za rok 2020 wynika, że z terenu ZM GOAP łącznie odebrano **375 735,5089 Mg** odpadów komunalnych. W masie tej zawarte są wszystkie odpady uwzględnione przez przedsiębiorców w sprawozdaniach rocznych tj. odpady z grupy 1 20, 15, 17 oraz 16 (np. zużyte opony), a także odpady uwzględnione w sprawozdaniach PSZOK oraz podmiotów zbierające odpady komunalne. Zgodnie z opracowaniem z samej gminy Czerwonak odebrano **12 031,879 Mg** odpadów.

- **Masa wytworzonych odpadów w podziale na poszczególne kody odpadów**

Wszystkie odpady odbierane i zbierane z terenu Związku Międzygminnego kierowane są na instalacje i tam poddawane są różnym procesom recyklingu, odzysku czy unieszkodliwiania. Łączna masa zagospodarowanych odpadów w 2020 roku wynosi **379 706,2468 Mg**, w masie tej ujęte są również odpady, które były zmagazynowane w 2019 roku i zagospodarowane w roku 2020. Z gminy Czerwonak zagospodarowano łącznie **12 012,4590 Mg** odpadów komunalnych.

Z łącznej masy odpadów komunalnych przekazanych do zagospodarowania w 2020 roku z terenu całego Związku 94,08% poddano procesom recyklingu i odzysku, 2,07% odpadów poddanych zostało unieszkodliwianiu poprzez składowanie, 2,76% magazynowaniu, 0,08% poddane zostało unieszkodliwianiu, a 1,01% przekazane zostało osobom fizycznym lub zostało poddane odzyskowi poza instalacjami i urządzeniami

- **Masa wytworzonych odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca**

W 2020 roku średnia masa wytworzonych odpadów komunalnych na jednego mieszkańca ZM GOAP wynosiła **560,452 kg/M/rok** wszystkich odpadów komunalnych na rok, w tym około **283,745 kg/M/rok** odpadów komunalnych zmieszanych i **73,391 kg/M/rok** odpadów zbieranych w sposób selektywny, tj. odpadów z papieru, tworzyw sztucznych, metali i szkła.

W poniższej tabeli przedstawiono masę odpadów komunalnych odebranych, zebranych w PSZOK i zebranych przez podmioty zbierające przypadająca na jednego mieszkańca w 2020 roku wg ewidencji ludności w gminie Czerwonak.

Tabela 19. Masa odpadów komunalnych odebranych, zebranych w PSZOK i zebranych przez podmioty zbierające przypadająca na jednego mieszkańca w 2020 roku wg ewidencji ludności w gminie Czerwonak

| Nazwa gminy | Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych [kg] | Masa odpadów komunalnych przypadająca na 1 mieszkańca* [kg/M/rok] | Masa odpadów komunalnych zmieszanych (20 03 01) przypadająca na 1 mieszkańca [kg/M/rok] | Masa odpadów komunalnych zbieranych w sposób selektywny przypadająca na 1 mieszkańca [kg/M/rok] | Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (20 02 01) przypadająca na 1 mieszkańca [kg/M/rok] | Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (20 01 08) przypadająca na 1 mieszkańca [kg/M/rok] |
|-------------|--|---|---|---|---|---|
| Czerwonak | 12 696 017 | 478,103 | 241,777 | 63,097 | 59,816 | 50,574 |

*uwzględnia wszystkie odpady komunalne odbierane, zebrane przez PSZOK i zebrane przez podmioty zbierające z terenu ZM GOAP w tym m.in. odpady zmieszane, odpady ulegające biodegradacji, odpady zbierane selektywnie z grupy 15, odpady budowlane z grupy 17 oraz inne odpady z grupy 20 i grupy 16

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi dla ZM GOAP za rok 2020

W poniższej tabeli przedstawiono masę odpadów komunalnych odebranych przypadająca na jednego mieszkańca w 2020 roku wg ewidencji ludności w gminie Czerwonak.

Tabela 20. Masa odpadów komunalnych odebranych przypadająca na jednego mieszkańca w 2020 roku wg ewidencji ludności w gminie Czerwonak

| Nazwa gminy | Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych [kg] | Masa odpadów komunalnych przypadająca na 1 mieszkańca* [kg/M/rok] | Masa odpadów komunalnych zmieszanych (20 03 01) przypadająca na 1 mieszkańca [kg/M/rok] | Masa odpadów komunalnych zbieranych w sposób selektywny przypadająca na 1 mieszkańca [kg/M/rok] | Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (20 02 01) przypadająca na 1 mieszkańca [kg/M/rok] | Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (20 01 08) przypadająca na 1 mieszkańca [kg/M/rok] |
|-------------|--|---|---|---|---|---|
| Czerwonak | 12 031 879 | 453,093 | 241,777 | 61,298 | 52,200 | 50,574 |

*uwzględnia wszystkie odpady komunalne odbierane z terenu ZM GOAP w tym m.in. odpady zmieszane, odpady ulegające biodegradacji, odpady zbierane selektywnie z grupy 15, odpady budowlane z grupy 17 oraz inne odpady z grupy 20 i grupy 16

**uwzględnia odpady frakcji zbieranych selektywnie u źródła (papier, tworzywa sztuczne, szkło, metal)

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi dla ZM GOAP za rok 2020

W poniższej tabeli przedstawiono masę odpadów komunalnych zebranych w PSZOK przypadająca na jednego mieszkańca w 2020 roku wg ewidencji ludności w gminie Czerwonak

Tabela 21. Masa odpadów komunalnych zebranych w PSZOK przypadająca na jednego mieszkańca w 2020 roku wg ewidencji ludności w gminie Czerwonak

| Nazwa gminy | Masa odebranych i zebranych odpadów komunalnych [kg] | Masa odpadów komunalnych przypadająca na 1 mieszkańca* [kg/M/rok] | Masa odpadów komunalnych zmieszanych (20 03 01) przypadająca na 1 mieszkańca [kg/M/rok] | Masa odpadów komunalnych zbieranych w sposób selektywny przypadająca na 1 mieszkańca [kg/M/rok] | Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (20 02 01) przypadająca na 1 mieszkańca [kg/M/rok] | Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (20 01 08) przypadająca na 1 mieszkańca [kg/M/rok] |
|-------------|--|---|---|---|---|---|
| Czerwonak | 487,84 | 18,371 | 0,00 | 1,169 | 7,616 | 0,00 |

* uwzględnia wszystkie odpady komunalne odbierane z terenu ZM GOAP w tym m.in. odpady zmieszane, odpady ulegające biodegradacji, odpady zbierane selektywnie z grupy 15, odpady budowlane z grupy 17 oraz inne odpady z grupy 20 i grupy 16

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi dla ZM GOAP za rok 2020

• **Odpady ulegające biodegradacji, ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów**

Masa odebranych odpadów ulegających biodegradacji z terenu Związku Międzygminnego w 2020 roku wynosiła **49 466,942 Mg** (na podstawie danych ze składanych sprawozdań rocznych). Odpady ulegające biodegradacji były kierowane na Instalację do odzysku odpadów biodegradowalnych, w tym zielonych zebranych selektywnie w Poznaniu (biokompostownia). Przekazane odpady ulegające biodegradacji zostały poddane procesowi odzysku metodą R3 (recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania). Z obszaru gminy Czerwonak odebrano:

- **1 386,17 Mg** odpadów ulegających biodegradacji 20 02 01
- **1 342,982 Mg** odpadów ulegających biodegradacji 20 01 08.

- **Masa odebranych odpadów zbieranych selektywnie**

Na obszarze gmin Związku Międzygminnego w 2020 roku łącznie odebrano i zebrano **47 877,754 Mg** odpadów zbieranych selektywnie. Największą masę stanowiły odebrane odpady z papieru i tektury (około 44%), następnie tworzywa sztuczne (34%) i szkła (około 20%). Szczegółowe dane dot. odebranych odpadów zbieranych selektywnie w 2020 roku na terenie gminy Czerwonak przedstawia poniższa tabela.

Tabela 22. Masa odebranych i zebranych surowców wtórnych z terenu gminy Czerwonak w 2020 roku

| Nazwa gminy | Masa odpadów odbieranych i zbieranych w sposób selektywny [Mg] | | | | |
|-------------|--|--------|-------------------|--------|----------|
| | Papier i tektura | Szkło | Tworzywa sztuczne | Metale | SUMA |
| Czerwonak | 496,97 | 606,47 | 524,32 | 0,0 | 1 627,76 |

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi dla ZM GOAP za rok 2020

- **Odpady budowlane i rozbiórkowe będące odpadami komunalnymi**

W 2020 roku z obszaru Związku Międzygminnego łącznie odebrano 53 802,321 Mg odpadów budowlanych i rozbiórkowych będących odpadami komunalnymi. W gminie Czerwonak tych odpadów odebrano 934,802 Mg.

- **Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK),**

Na terenie gminy Czerwonak działa Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), zlokalizowany jest w Bolechowie przy ul. Poligonowej 1.

- **Poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku 2020**

Tabela 23. Wymagany poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku 2020

| Rok | Wymagany poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania | | | |
|---|---|------|------|------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 roku | 45 | 40 | 40 | 35 |

Źródło: Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 roku w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji

Związek Międzygminny w 2020 roku osiągnął wymagany poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w 2020 roku w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 roku wyniósł 0%. Dokonując szczegółowej analizy oraz obliczeń wysokości poziomów dla poszczególnych gmin - członków Związku wszystkie gminy będące członkami Związku osiągnęły wymagany w 2020 roku poziom. Dla gminy Czerwonak poziom ten wyniósł **0%**.

- **Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła**

Tabela 24. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła

| Rodzaj frakcji | Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia | | | |
|---|---|------|------|------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło | 20 | 30 | 40 | 50 |

Źródło: Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych

Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła dla całego Związku w 2020 roku wynosił **42,82%**. Nie wszystkie gminy osiągnęły wymagany w 2020 roku poziom. Dla gminy Czerwonak poziom wyniósł **57,99%**, co oznacza, że gmina osiągnęła wymagany rozporządzeniem poziom.

- **Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych**

Tabela 25. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych

| Rodzaj frakcji | Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia | | | |
|---|---|------|------|------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe | 45 | 50 | 60 | 70 |

Źródło: Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych

W 2020 roku poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych dla Związku wynosił **90,66%**. Poziom w 2020 roku dla gminy Czerwonak wyniósł **92,49%**.

Od stycznia 2022 roku Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” (ZM GOAP) przestaje funkcjonować w dotychczasowej formule. Decyzję o rezygnacji z członkostwa w Związku podjęty już wszystkie samorządy w nim zrzeszone. Do końca 2021 roku w skład Związku wchodzi dziewięć gmin: Buk, Czerwonak, Kleszczewo, Kostrzyn, Murowana Goślina, Oborniki, Pobiedziska, Poznań i Swarzędz. Postawienie Związku w stan likwidacji wiąże się z reorganizacją dotychczas funkcjonującego systemu. Obowiązek zarządzania całym systemem od 1 stycznia 2022 roku przechodzi na poszczególne gminy.

Wyroby azbestowe

Jednym z głównych priorytetów w gospodarce odpadami niebezpiecznymi w Polsce, ze względu na troskę o zdrowie ludzi i ochronę środowiska, jest systematyczne usuwanie, nadal użytkowanych w znacznych ilościach, wyrobów azbestowych. Do roku 2032 z obszaru kraju powinny zostać usunięte wszystkie wyroby zawierające azbest. W dokumencie Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032, przyjętym przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 lipca 2009 roku, jako jedno z zadań samorządu terytorialnego zostało wymienione tworzenie programu usuwania azbestu.

Według stanu na 31.08.2021 rok w Bazie Azbestowej wpisane jest jako zinwentaryzowane 1 445 057 kg wyrobów azbestowych, a do unieszkodliwienia pozostało 1 096 910 kg wyrobów azbestowych.

3.10 Zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody

Obszar gminy Czerwonak objęty jest ochroną prawną wynikającą z ustawy o ochronie przyrody. Ochrona przyrody oznacza ochronę wartości ekologicznych, naukowych, dydaktycznych, estetycznych oraz cech stanowiących o tożsamości przyrodniczej regionu. Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2021 r., poz. 1098 ze zm.) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie ww. ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

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

W gminie Czerwonak znajdują się następujące obszary chronione:

- Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną,
- Obszar Natura 2000 „Biedrusko” PLH300001,
- Obszar Natura 2000 „Uroczyska Puszczy Zielonki” PLH300058,
- Pomniki przyrody.

Obszary chronione na terenie gminy zajmują powierzchnię 3 012,70 ha.

Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną - został utworzony decyzją Wojewody Poznańskiego, Rozporządzenie Nr 5/93 z dnia 20 września 1993 r. (Dz. U. z 1993 r., Nr 13, poz. 149). W 2004 roku Wojewoda Wielkopolski wydał rozporządzenie zmieniające rozporządzenie Wojewody Poznańskiego w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka, w którym uległy zmianie granice, powierzchnia Parku oraz obowiązujące na jego terenie zakazy (rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego Nr 10/04 z dnia 26 stycznia 2004 r.). Wojewoda Wielkopolski Rozporządzeniem Nr 4/05 z dnia 4 kwietnia 2005 roku ustanowił plan ochrony Parku, w którym zapisano że celem ochrony parku jest zachowanie kompleksu leśnego o dużych wartościach przyrodniczych, krajobrazowych i naukowo-dydaktycznych.

Zgodnie z podziałem administracyjnym Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” swym zasięgiem obejmuje obszar pięciu gmin: Czerwonak, Murowana Goślina, Skoki, Kiszkowo, Pobiedziska. Powierzchnia Parku na terenie Gminy Czerwonak wynosi 2 832,72 ha (34,4%). W celu skutecznej ochrony wyznaczono otulinę Parku, obejmuje ona teren o powierzchni 9 538,55 ha (w gminie Czerwonak 2 673,98 ha). Obszar o urozmaiconej rzeźbie terenu ukształtowanej w czasie ostatniego zlodowacenia.

Utworzony w celu ochrony i zachowania fragmentów krajobrazu polodowcowego w środkowej Wielkopolsce, trwałości oraz różnorodności biologicznej cennych ekosystemów leśnych, łąkowych, murawowych, wodnych i zaroślowych, utrzymania walorów kulturowych (w tym historycznych traktów: Annowskiego, Bednarskiego, Pławińskiego, Poznańskiego i Zielonkowskiego) oraz utrzymania struktury przestrzennej terenów z uwzględnieniem swoistych cech krajobrazu.

Blisko 80% powierzchni Parku zajmują tereny leśne. Najstarsze drzewostany mają ponad 160 lat. Wartościowymi lasami, urozmaiconymi od strony florystycznej, porośnięty jest cały maszyn Dziewiczej Góry (około 830 ha). W ich obrębie stwierdzono występowanie około 700 gatunków roślin naczyniowych oraz kilkadziesiąt gatunków mchów i wątrobowców. W suchych borach rośnie turówka wonna *Hierochloë odorata*, sasanka dzwonkowata *Pulsatilla patens* i oman wierzbolistny *Inula salicina*, a w wilgotnych lasach na uwagę zasługuje roślina aspektu wiosennego – pełnik europejski *Trollius europaeus*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, kokorycz pusta *Corydalis cava*, fiołek przedziwny *Viola mirabilis* i orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*.

Na opisywanym terenie odnaleziono stanowiska wielu roślin chronionych: stanowiska wawrzynka wilczytka *Daphne mezereum* (np. wzdłuż rynien polodowcowych) i porzeczki czarnej *Ribes nigrum* (na terenach podmokłych), lilia złotogłów *Lilium martagon*, pełnik europejski *Trollius europaeus*, sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis*, wawrzynek wilczytka *Daphne mezereum*, który występuje również na łąkach koło Gaci (otulina Parku).

W lasach Puszczy populacja dużych ssaków (sarny, jelenie, danielle) jest jedną z najliczniejszych w kraju. Stwierdzono obecność 14 gatunków nietoperzy oraz 541 gatunków motyli. Ograniczenia występujące na terenie Parku reguluje Uchwała Nr XXXVII/729/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 września 2013 roku w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka. Głównym zagrożeniem Parku jest intensywna zabudowa otuliny oraz nasilający się ruch turystyczny.

Obszar Natura 2000 „Biedrusko” PLH300001 - Obejmuje teren poligonu Biedrusko o powierzchni 9641.7 ha, położony nad rzeką Wartą, na północ od miasta Poznań. obejmuje gminy: Suchy Las, Czerwonak, Murowana Goślina, Oborniki, Poznań; na terenie Czerwonaka stanowi on jednak znikomą powierzchnię (fragment od północno-zachodniej granicy gminy przez część granicy zachodniej).

Lewobrzeżne dopływy Warty, płynące wzdłuż wschodniej granicy poligonu, tworzą ciekawy, rozgałęziony układ cieków wodnych na tym obszarze. Charakterystyczną cechą terenu jest sieć licznych rowów z okresowo zanikającą wodą, a także jeziora i starorzecza oraz liczne oczka wodne w bezodpływowych zagłębieniach pochodzenia wytopiskowego. Ostoję porastają rozległe murawy zarośla, wrzosowiska oraz łąki ziołoroślne. Na zachodnich obrzeżach poligonu przeważają kompleksy leśne: grądów, kwaśnych dąbrów z udziałem dąbrów świetlistych oraz zbiorowisk łągowych i olsowych. Ze względu na bogactwo przyrodnicze, zwłaszcza roślinne, ostoja okolic Biedruska ma charakter unikatowy w skali regionu. Stwierdzono tu występowanie 18 rodzajów siedlisk chronionych dyrektywą siedliskową. Ostoja odgrywa szczególną rolę w ochronie bioróżnorodności, a to właśnie za sprawą znaczącego udziału ważnych siedlisk oraz nagromadzenia stanowisk roślin zagrożonych. O wysokich walorach roślinności decyduje przede wszystkim występowanie łąk i muraw, jak: zróżnicowane florystycznie murawy psammofilne i zmiennowilgotne łąki trzęślicowe. Łąki trzęślicowe występują w kompleksie przestrzennym ze zbiorowiskami muraw ciepłolubnych, na styku których znaleziono gatunek uznany za wymarły w Polsce - storczyka cuchnącego. Na łąkach i murawach rozwija się także ciekawa fauna motyli, wśród których czerwonończyk większy i przeplatka aurinia mają osiadłe i dosyć liczne populacje na tych terenach. Do innych, cennych walorów ostoji należy zachowany kompleks starorzeczy nadwarciańskich okolicy Gołębowa oraz śródleśne Jezioro Gogulec z przyległym torfowiskiem przejściowym. Ciekawostką tych siedlisk jest występowanie (w rezerwacie Gogulec) rzadkiego i zanikającego w skali regionu olsu torfowcowego, a w okolicach Gołębowa stwierdzono wielkie połacie ginącego w regionie zespołu osoki aloesowej oraz liczne, sędziwe okazy dębu szypułkowego. Na poligonie Biedrusko występuje 30 gatunków roślin zagrożonych w Wielkopolsce, w tym 9 ginących w skali kraju.

Obszar Natura 2000 „Uroczyska Puszczy Zielonki” PLH300058 - specjalny obszar ochrony siedlisk o powierzchni 1238,3 ha. Na Uroczyska Puszczy Zielonka składa się 5 wybranych fragmentów Puszczy Zielonka. Na terenie trzech z nich znajdują się jeziora. Utworzony w celu ochrony najcenniejszych fragmentów ekosystemów wodnych, bagiennych i leśnych. Obszar o urozmaiconej rzeźbie terenu ukształtowanej w czasie stadiu poznańskiego zlodowacenia bałtyckiego.

Do najcenniejszych pod względem walorów przyrodniczych należy 5 enklaw składających się na Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO). Są to:

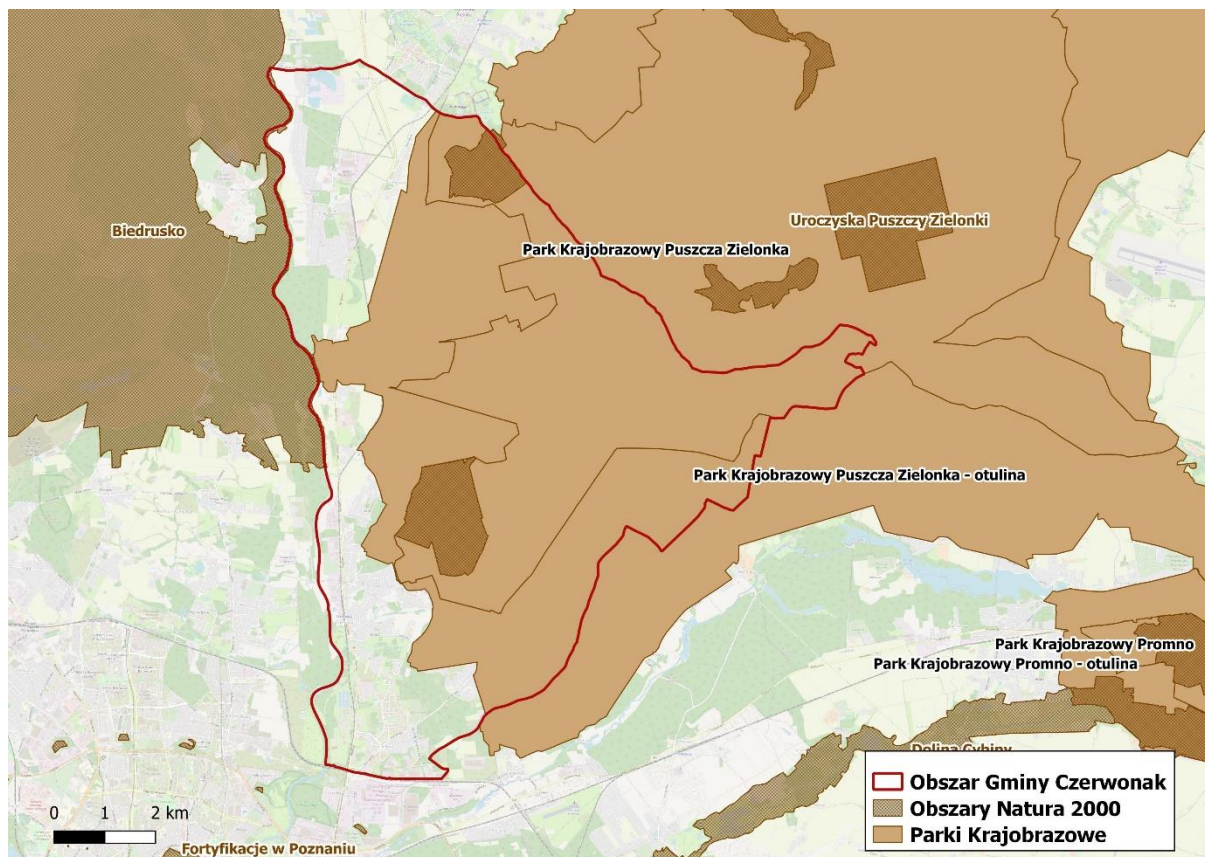
1. Dolina rzeki Trojanki na odcinku od Zielonki przez Głębocek do Głębocka z 4 eutroficznymi jeziorami (Głębocek, Głębocko, Leśne i Worowskie), szuwarami ze związków *Phragmites* i *Magnocaricion*, zaroślami łożowymi, olsami, lasami dębowo-grabowymi i kwaśnymi dąbrowami o powierzchni – 140 ha,
2. Eutroficzne jezioro Bolechowo wraz z lasami dębowo-grabowymi o powierzchni - 156 ha,
3. Zwarty kompleks dobrze wykształconych kwaśnych dąbrów położony na wschód od Huty Pustej o powierzchni 339 ha,
4. Rynna polodowcowa z jeziorami: Czarne Małe, Czarne Duże, Kociołek i Pławno, stanowiąca miejsce występowania rzadkich gatunków roślin oraz podwodnych łąk ramienicowych, szuwaru kłoci wiechowatej, torfowisk przejściowych i nakredowych, łąki trzęślicowej, łągów olszowych, a także występujących na obrzeżach lasów dębowo-grabowych i kwaśnych dąbrów o powierzchni -104 ha,
5. Rejon Dziewiczej Góry z dobrze zachowanymi grądami, kwaśnymi dąbrowami oraz łąkami użytkowanymi ekstensywnie i łąkami trzęślicowymi o powierzchni - 265 ha.

Obszar obejmuje ważne dla Wspólnoty typy siedlisk przyrodniczych (załącznik I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – Dz. U. UE L.1992.206.7, Dz. U. UE - sp.15 – 2 - 102 ze zm.):

- twarowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea* (jeziora ramienicowe),
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaea*, *Potamogeton*,
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinia*),
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*),
- torfowiska nakredowe (*Cladonia marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*) – siedlisko priorytetowe,
- górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);
- pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*),
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnetum glutinoso-incanae*,
- olsy źródłiskowe – siedlisko priorytetowe,
- łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*),

oraz gatunki roślin i zwierząt ważnych dla wspólnoty (załącznik I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – Dz. U. UE L.1992.206.7, Dz. U. UE - sp.15 – 2 - 102 ze zm.):

- bóbr europejski *Castor fiber*;
- kumak nizinny *Bombina orientalis*;
- żółtka większa *Leucorrhinia pectoralis*;
- wydra europejska *Lutra lutra*.



Rycina 8. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Czerwonak

Źródło: opracowanie własne

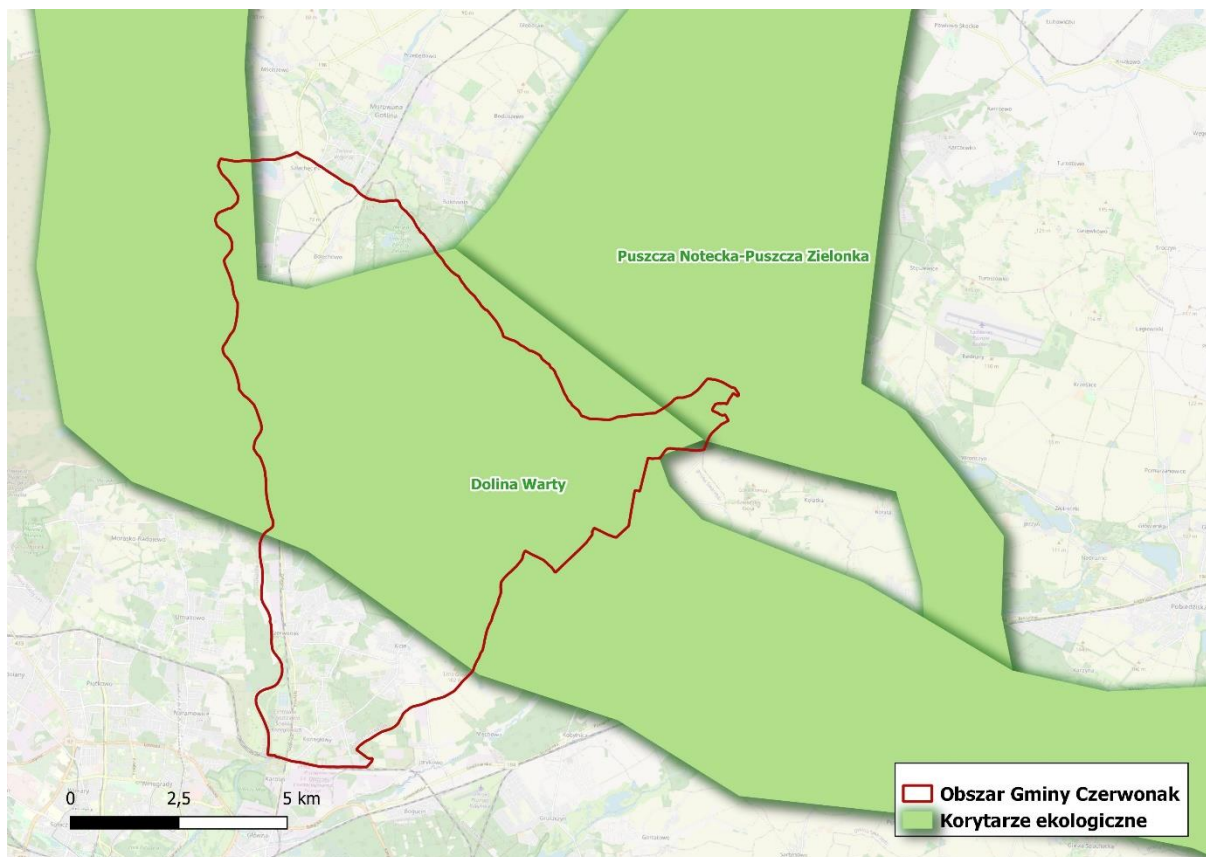
Korytarze ekologiczne

Przez obszar gminy Czerwonak przebiegają dwa korytarze ekologiczne: Dolina Warty oraz Puszcza Notecka – Puszcza Zielonka.

Korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Są ważnym elementem sieci Natura 2000, gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. Na skutek działalności człowieka niegdyś rozległe siedliska zwierząt i roślin zostały rozdrobnione i często odizolowane od siebie. Korytarze ekologiczne są to liniowe pasy lasów, terenów porośniętych krzewami lub trawami umożliwiające zwierzętom przemieszczanie się oraz dające schronienie i dostęp do pożywienia. Istnienie tych terenów warunkuje prawidłowy rozwój gatunku, umożliwia znalezienie terytorium, ułatwia ucieczkę przed drapieżnikami. Szerokość korytarzy ekologicznych uzależniona jest od gatunku dla którego został wyznaczony, zasadniczo im większy gatunek tym szerszy korytarz.

Dla obszaru Polski została opracowana sieć korytarzy ekologicznych, która obejmuje zarówno korytarze główne (o znaczeniu międzynarodowym) oraz korytarze uzupełniające (o znaczeniu krajowym). Do korytarzy ekologicznych na terenie Gminy Czerwonak zaliczamy:

- Korytarz ekologiczny Dolina Warty
- Korytarz ekologiczny Puszcza Notecka – Puszcza Zielonka.



Rycina 9. Korytarze ekologiczne na terenie Gminy Czerwonak

Źródło: opracowanie własne

Pomniki przyrody

Na terenie gminy Czerwonak zlokalizowane są 53 pomniki przyrody, których wykaz w oparciu o dane Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 26. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Gminy Czerwonak

| Lp. | Typ | Gatunek | Data ustanowienia | Opis/lokalizacja |
|-----|---------------------------------|------------------|-------------------|--|
| 1. | Wieloobiektowy - Aleja drzew | - | 2003-01-30 | Aleja 368 drzew, pierwotnie było 374 drzew, Klon jawor (110 szt., 1 wykreślony uchwałą z 2015 r), klon zwyczajny (86 szt., 2 wykreślone Uchwałą Rady Gminy z dn. 18.03.2010 r., 1 wykreślony w 2015), dąb szypułkowy (87 szt., 1 wykreślone Uchwałą Rady Gminy z dn. 18.03.2010 r.), dąb czerwony (21 szt.), lipa drobnolistna (31 szt., 1 wykreślone Uchwałą Rady Gminy z dn. 18.03.2010 r.), lipa szerokolistna (1 szt.), robinia akacjowa (28 szt.), jesion wyniosły (2 szt.), jarząb pospolity (1 szt.), jarząb szerokolistny (1 szt.); |
| 2. | jednoobiektowy | Wierzba płacząca | 2001-11-22 | Rośnie na Placu Zielonym w Czerwonaku, przy bloku mieszkalnym nr 5 |

| Lp. | Typ | Gatunek | Data ustanowienia | Opis/lokalizacja |
|-----|----------------|-------------------|-------------------|--|
| 3. | jednoobiektowy | Sosna zwyczajna | 2000-10-11 | Rośnie w lesie, w oddz. 30 b L-ctwa Dębogóra |
| 4. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1995-01-20 | Rośnie przy drodze Dziewicza Góra – Annowo w oddz. 84 d L-ctwa Dziewicza Góra |
| 5. | jednoobiektowy | Buk zwyczajny | 1995-01-20 | Rośnie w oddz. 82 o L-ctwa Dziewicza Góra |
| 6. | jednoobiektowy | Buk zwyczajny | 1995-01-20 | Rośnie w oddz. 82 o L-ctwa Dziewicza Góra |
| 7. | jednoobiektowy | Buk zwyczajny | 1995-01-20 | Rośnie w oddz. 82 o L-ctwa Dziewicza Góra |
| 8. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1995-01-20 | Rośnie wewnątrz drzewostanu, 20 m od łąki, w oddz. 71 n L-ctwa Dziewicza Góra |
| 9. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1995-01-20 | Rośnie wewnątrz drzewostanu, 20 m od łąki, w oddz. 71 n L-ctwa Dziewicza Góra |
| 10. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1995-01-20 | Rośnie przy drodze, w oddz. 72 g L-ctwa Dziewicza Góra |
| 11. | jednoobiektowy | Buk zwyczajny | 1995-01-20 | Rośnie na stoku o wystawie północno - zachodniej, w oddz. 82 o L-ctwa Dziewicza Góra |
| 12. | jednoobiektowy | Klon zwyczajny | 1995-01-20 | Rośnie 20 m od drogi, w oddz. 71 j L-ctwa Dziewicza Góra |
| 13. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1995-01-20 | Rośnie w podwórzu siedziby leśnictwa w m. Annowo, w oddz. 72 c L-ctwa Dziewicza Góra |
| 14. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1995-01-20 | Rośnie przy drodze Dziewicza Góra - Annowo, w oddz. 83 d L-ctwa Dziewicza Góra |
| 15. | jednoobiektowy | Grab pospolity | 1987-01-15 | Rośnie w oddz. 4 n |
| 16. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1987-01-15 | Rośnie przy osadzie gajówki Bolechowo, w oddz. 4 g |
| 17. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1987-01-15 | Rośnie przy drodze do jeziora Bolechowskiego w oddz. 8 r L-ctwa Rakownia |
| 18. | jednoobiektowy | Sosna pospolita | 1987-01-15 | Rośnie w oddz. 8 n L-ctwa Rakownia |
| 19. | wieloobiektowy | Dąb szypułkowy | 1987-01-15 | grupa drzew, 2 dęby szypułkowe; 1: tylce, martwe korony; 2: martwy Rosną przy trakcie poznańskim, na skraju uprawy, w oddz. 93 a L-ctwa Kamińsko |
| 20. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1987-01-15 | Wcześniej były 2 dęby, jeden z dębów wykreślony Rozp. Woj. Wilkp. nr 8/00 z dn. 12.09.2000 r., Dąb szypułkowy, tylce, martwe konary, dziupla. Rośnie przy trakcie poznańskim, na skraju drzewostanu, w oddz. 101 a L-ctwa Kamińsko |
| 21. | jednoobiektowy | Dąb bezszypułkowy | 1987-01-15 | Rośnie przy trakcie poznańskim, na skraju młodnika, w oddz. 106 a L-ctwa Potasze |
| 22. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1987-01-15 | Rośnie nad jeziorem Bolechowskim w oddz. 4 f Lctwa Rakownia |
| 23. | jednoobiektowy | Wiąz pospolity | 1987-01-15 | Rośnie nad jeziorem Bolechowskim w oddz. 4 f L-ctwa Rakownia |

| Lp. | Typ | Gatunek | Data ustanowienia | Opis/lokalizacja |
|-----|----------------|-------------------|-------------------|---|
| 24. | wieloobiektowy | Dąb szypułkowy | 1981-02-10 | grupa drzew, 4 dęby szypułkowe; 1: drzewo jest martwe, 2: nie odnaleziono, 3: nie odnaleziono, 4: nie odnaleziono Rosną w lesie nad jeziorem Bolechowskim, 200 m na południe od leśnictwa doświadczalnego AR Bolechowo |
| 25. | wieloobiektowy | Dąb szypułkowy | 1981-02-10 | grupa drzew, 3 dęby szypułkowe, 1: dziupla, 2: pęknięcie pnia, 3: nie odnaleziono Rosną w parku przy budynku dworu |
| 26. | jednoobiektowy | Sosna pospolita | 1959-11-10 | Rośnie przy drodze do wsi Kliny w oddz. 17 B a, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 27. | jednoobiektowy | Sosna pospolita | 1959-11-10 | Rośnie przy drodze do wsi Kliny w oddz. 17 B a, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 28. | jednoobiektowy | Sosna pospolita | 1959-11-10 | Rośnie przy drodze do wsi Kliny w oddz. 17 B a, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 29. | jednoobiektowy | Sosna pospolita | 1959-11-10 | Rośnie przy drodze do wsi Kliny w oddz. 17 B a, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 30. | jednoobiektowy | Sosna pospolita | 1959-11-10 | Rośnie przy drodze do wsi Kliny w oddz. 16 B a, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 31. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1959-11-10 | Rośnie przy drodze do wsi Kliny w oddz. 16 B a, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 32. | jednoobiektowy | Sosna pospolita | 1959-11-10 | Rośnie przy drodze do wsi Kliny w oddz. 15 B f, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 33. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1959-11-10 | Rośnie w pobliżu drogi do Owińsk, w oddz. 5 B f, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 34. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1959-11-10 | Rośnie w oddz. 5 B f, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 35. | jednoobiektowy | Klon jawor | 1959-11-10 | Rośnie w oddz. 5 B f, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 36. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1959-11-10 | Rośnie w pobliżu drogi do Owińsk, w oddz. 5 B f, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 37. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1959-11-10 | Rośnie w pobliżu drogi do Owińsk, w oddz. 5 B f, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 38. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1959-11-10 | Rośnie w pobliżu drogi do Owińsk, w oddz. 5 B f, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 39. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1959-11-10 | Rośnie w pobliżu łąki, w oddz. 6 B c, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 40. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1959-11-10 | Rośnie w pobliżu łąki, w oddz. 6 B c, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 41. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1959-11-10 | Rośnie przy osadzie nadleśniczego, w oddz. 6 B1, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 42. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1959-11-10 | Rośnie w pobliżu osady nadleśniczego, w oddz. 6 B1, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 43. | jednoobiektowy | Lipa drobnolistna | 1959-11-10 | Rośnie przy drodze niedaleko Leśniczówki Annowo |
| 44. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1958-05-20 | Rośnie w oddz. 10 B f, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 45. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1958-05-20 | Rośnie w oddz. 10 B f, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 46. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1958-05-20 | Rośnie w oddz. 10 B f, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 47. | jednoobiektowy | Dąb szypułkowy | 1958-05-20 | Rośnie w oddz. 10 B f, w L-ctwie Dziewicza Góra |
| 48. | wieloobiektowy | Grab pospolity | 1957-02-15 | 2 aleje o długości ok. 65 m, w sumie 62 drzewa grab pospolity; 1: martwe gałęzie, martwica pnia; 2: martwe |

| Lp. | Typ | Gatunek | Data ustanowienia | Opis/lokalizacja |
|-----|------------------|--------------------|-------------------|--|
| | | | | gałęzie, kieszeń próchniczna na pniu, ubytki kory, drzewo pochylone; 3: Kieszenie próchnicowe na pniu, martwe gałęzie i konary; 4: martwica pnia Rosną w ogrodzie Państwowego Zakładu dla Niewidomych w Owińskach |
| 49. | wieloo obiektowy | Platan klonolistny | 1957-02-15 | Rosną w parku Państwowego Zakładu Młodzieżowego w Owińskach |
| 50. | jedno obiektowy | Topola biała | 1957-02-15 | Rośnie w parku przy stawie |
| 51. | wieloo obiektowy | Lipa drobnolistna | 1957-02-15 | Rosną na brzegu Warty w Owińskach |
| 52. | jedno obiektowy | Dąb szypułkowy | 1957-02-15 | Rośnie przy murze otaczającym Państwowy Zakład dla Starców w Owińskach |
| 53. | wieloo obiektowy | Grusza pospolita | 1995-01-20 | Grupa 6 drzew, rosną na polu Stacji Nasienniczo-Rolniczej w Wierzonce |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP

Lasy

Lesistość Gminy Czerwonak wynosi 40,1%. Na przestrzeni ostatnich lat lesistość wzrastała, od 39,9% w 2015 roku do 40,1% w 2018 roku. Zarządcą lasów administracyjnych jest Nadleśnictwo Łopuchówko. Powierzchnia lasów w zarządzie nadleśnictwa na terenie gminy przedstawia się następująco:

- 2017 – 1852,00 ha,
- 2018 – 1851,50 ha,
- 2019 – 1851,50 ha,
- 2020 – 1852,14 ha.

Gmina Czerwonak położona jest w regionie botanicznym określanym jako krajobraz borów mieszanych i grądów – odmiana wielkopolska – kujawska. Największy kompleks leśny stanowi Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka. Park został utworzony w celu zachowania i ochrony największego i najbardziej zbliżonego do naturalnego kompleksu leśnego, o dużych wartościach przyrodniczych i naukowo-dydaktycznych.

Strukturę lasów na terenie gminy zgodnie z danymi GUS za rok 2020 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 27. Struktura lasów na terenie Gminy Czerwonak

| Powierzchnia lasów ogółem | Lasy publiczne ogółem | Lasy publiczne Skarbu Państwa | Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych | Lasy publiczne gminne | Lasy prywatne ogółem |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|---|-----------------------|----------------------|
| [ha] | | | | | |
| 3 309,99 | 3 248,91 | 1 802,16 | 1 798,65 | 7,94 | 61,08 |

Źródło: GUS

Lasy w gminie według danych GUS z 2020 roku zajmują łącznie powierzchnię 3 309,99,00 ha. W większości są to lasy publiczne Skarbu Państwa oraz lasy będące w Zarządzie Lasów Państwowych. Powierzchnia lasów gminnych to 7,94 ha. Powierzchnia lasów prywatnych wynosi 61,08 ha.

Tereny zieleni

Tereny zieleni na obszarze gminy Czerwonak stanowią istotny element struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy. W poniższej tabeli przedstawiono formy zieleni urządzonej wraz z ich powierzchnią.

Tabela 28. Zieleń urządzona na obszarze Gminy Czerwonak

| parki spacerowo-wypoczynkowe | | zieleńce | | zieleń uliczna | tereny zieleni osiedlowej | parki, zieleńce, tereny zieleni osiedlowej | cmentarze | | lasy gminne |
|------------------------------|-----------|----------|-----------|----------------|---------------------------|--|-----------|-----------|-------------|
| szt. | pow. [ha] | szt. | pow. [ha] | pow. [ha] | pow. [ha] | pow. [ha] | szt. | pow. [ha] | pow. [ha] |
| 3 | 30,20 | 6 | 5,00 | 47,00 | 18,03 | 53,23 | 10 | 2,70 | 6,99 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

3.11 Zagrożenia poważnymi awariami

Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. W zakresie przeciwdziałania poważnym awariom do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska zgodnie z art. 29 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1070) należy:

- kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii,
- prowadzenie szkoleń dla organów administracji oraz podmiotów, o których mowa w pkt 1,
- badanie przyczyn powstawania oraz sposobów likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska,
- prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii, w tym zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii i o dużym ryzyku wystąpienia awarii w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

W przypadku wystąpienia poważnej awarii lub zdarzeń o znamionach poważnej awarii Inspekcja Ochrony Środowiska współdziała w akcji ich zwalczania z organami właściwymi do jej prowadzenia (głównie Państwową Strażą Pożarną ale również Ochotniczą Straż Pożarną) oraz sprawuje nadzór nad usuwaniem skutków tych awarii.

Zgodnie z danymi Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska na terenie gminy nie są zlokalizowane zakłady dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii oraz zakłady zwiększonego ryzyka.

WIOŚ w Poznaniu w latach 2016 – 2020 przeprowadził osiem kontroli podmiotów gospodarczych objętych następującym zakresem:

- powietrze – 4 kontrole,
- hałas – 2 kontrole,
- gospodarka wodno-ściekowa – 1 kontrola,
- gospodarka odpadami – 6 kontrole,
- gospodarka nawozami i rolnictwo – 2 kontrole.

W związku z przeprowadzonymi kontrolami na terenie gminy Czerwonak w latach 2016 – 2020 WIOŚ wydał 6 zarządzeń pokontrolnych do podjęcia działań w celu wyeliminowania stwierdzonych naruszeń. W związku ze stwierdzonymi naruszeniami WIOŚ wymierzył pięć administracyjnych kar pieniężnych oraz w drodze decyzji administracyjnej wstrzymał eksploatację instalacji do przetwarzania odpadów wymagającej uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

Gmina posiada Plan Reagowania Kryzysowego przyjęty Zarządzeniem Wójta Gminy Czerwonak nr 306/II/2008 z dnia 06.10.2013 r. W planie tym uwzględnione zostały awarie powstałe w związku z awariami chemicznymi, pożarowymi, budowlanymi, technicznymi, energetycznymi, katastrofą komunikacyjną, a także działania związane z zagrożeniem terrorystycznym, radiacyjnym, epidemią, oraz groźnymi zjawiskami atmosferycznymi.

3.12 Zabytki i dobra materialne

Do rejestru zabytków nieruchomych znajdujących się w gminie Czerwonak wpisano następujące obiekty w miejscowościach należących do gminy:

- Bolechowo
 - zespół pałacowy, XIX-XX:
 - pałac, nr rej.: 2213/A z 12.09.1991
 - park, nr rej.: 1949/A z 3.09.1984
- Kicin
 - kościół pw. św. Józefa, drewn., poł. XVIII, nr rej.: 2399/A z 21.12.1932,
- Owińska
 - kościół par. pw. św. Mikołaja, poł. XVI, nr rej.: 1051/Wlkp/A z 6.06.1960,
 - d. cmentarz przy kościele, XVI-2 poł. XX, nr rej.: 1051/Wlkp/A z 26.04.2018,
 - południowy odcinek ogrodzenia z bramą, XVIII, mur., nr rej.: j.w,
 - zespół klasztorny cysterek, ob. zakład dla dzieci niewidomych:
 - kościół, ob. par. pw. św. Jana Chrzciciela, poł. XIII, 1720-28, nr rej.: 2405 z 21.12.1932,
 - klasztor, 1 poł. XVIII, nr rej.: 2406 z 21.12.1932,
 - plebania, k. XVIII, nr rej.: 1177/A z 23.07.1970,
 - dom dyrektora zakładu, poł. XIX, nr rej.: 316/A z 21.10.1968,
 - park, XVIII, nr rej.: 87/A z 28.07.1965
 - zespół szpitalny, d. psychiatryczny, ul. Kolejowa - Poprzeczna - Parkowa - Dworcowa, 2 poł. XIX, nr rej.: 22/A z 6.04.2000:
 - 3 pawilony szpitalne,
 - 3 budynki gospodarcze,
 - kotłownia i maszynownia,
 - trafostacja,
 - kostnica,
 - dom ogrodnika,
 - dom lekarzy, 1912,
 - park szpitalny, nr rej.: 2150/A z 25.08.1998,
 - cmentarz, nr rej.: j.w.
 - zespół pałacowy:
 - pałac, 1805, nr rej.: 317/A z 21.10.1968,
 - 2 bramy, pocz. XIX, nr rej.: j.w,
 - park, XIX, nr rej.: 22/A z 14.10.1948
 - d. browar, ul. Przemysława 4, ok. 1800, nr rej.: 1024/A z 12.02.1970
- Trzaskowo
 - zespół dworski, pocz. XX:
 - dwór, nr rej.: 2228/A z 5.03.1992 (pierwotny dwór nie istnieje, ob. nowy budynek),
 - park, nr rej.: 1996/A z 11.03.1985.

Na terenie gminy Czerwonak nie ma stanowisk archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków.

4 Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody określone w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak

4.1 Cele ochrony środowiska wyznaczone z POŚ dla gminy Czerwonak

Głównym celem programu jest: Zrównoważony rozwój gminy Czerwonak dążący do poprawy jakości życia mieszkańców oraz stanu środowiska przyrodniczego.

Cele szczegółowe, do których przypisane w dalszej kolejności zostały kierunki interwencji i zadania są następujące:

Obszar interwencji I – Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel I. Poprawa jakości powietrza

Obszar interwencji II – Zagrożenia hałasem

Cel II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy

Obszar interwencji III – Pola elektromagnetyczne

Cel III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Obszar interwencji IV – Gospodarowanie wodami

Cel IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych

Obszar interwencji V – Gospodarka wodno – ściekowa

Cel V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej

Obszar interwencji VI – Zasoby geologiczne

Cel VI. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż

Obszar interwencji VII – Gleby

Cel VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

Obszar interwencji VIII – Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel VIII. Racjonalna gospodarka odpadami

Obszar interwencji IX – Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy

Cel IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy

Obszar interwencji X – Zagrożenia poważnymi awariami

Cel X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami

4.2 Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody określone w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak

Pod każdą z charakterystyk dziesięciu obszarów interwencji przeprowadzona została analiza SWOT, mająca na celu określenie największych zagrożeń środowiska, słabych i mocnych stron istniejącego stanu środowiska oraz wskazanie dążeń w tych obszarach i szans na jego poprawę.

Na podstawie analizy aktualnego stanu środowiska zostały zidentyfikowane najistotniejsze problemy ochrony środowiska w gminie Czerwonak i przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 29. Problemy ekologiczne w gminie Czerwonak

| Problem ekologiczny | Główne przyczyny występowania problemu | Priorytety |
|--|--|--|
| Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego | Przekroczenia w zakresie benzo(a)pirenu dla strefy wielkopolskiej, Przekroczenia w zakresie ozonu dla poziomu celu długoterminowego, Wzrost zanieczyszczenia pyłami w okresie zimowym, spowodowany sezonem grzewczym, Obecność uciążliwych zakładów przemysłowych | Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii. Monitoring jakości powietrza na terenie gminy. Wymiana indywidualnych źródeł ciepła. Budowanie świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa, w tym promowanie wśród mieszkańców alternatywnych źródeł energii w ramach funduszy UE. Kontrole WIOŚ pod kątem spalania odpadów. |
| Hałas | Brak pomiarów natężenie hałasu, Gruntowa nawierzchnia znacznej części dróg gminnych, Zbyt duży udział indywidualnego transportu samochodowego w całości transportu na terenie gminy, Tranzytowy charakter gminy | Pomiary natężenia hałasu na terenie gminy. Stałe modernizacje i rozbudowa dróg. Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych. Rozwój i pielęgnacja zieleni miejskiej, w tym zadrzewień, zakrzewień przydrożnych, które pełnią funkcję izolacyjną. |
| Promieniowanie elektromagnetyczne | Występowanie źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy, Brak punktów pomiarowych źródeł promieniowania elektromagnetycznego w gminie, | Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi. Kontrola obecnych oraz potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego. |
| Zanieczyszczenia wód | Zły stan wód powierzchniowych, Występowanie obszarów zagrożonych powodzią (wzdłuż rzeki Warta), Brak punktu monitoringu wód podziemnych na terenie gminy, | Propagacja rolnictwa ekologicznego. Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych. Edukacja mieszkańców w zakresie konieczności ochrony wód. Wykorzystanie potencjału Warty |
| Gospodarka wodno - ściekowa | Duża liczba zbiorników bezodpływowych przy bardzo małej liczbie przydomowych oczyszczalni ścieków, Możliwość wystąpienia awarii sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, | Stałe modernizacje sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków |

| Problem ekologiczny | Główne przyczyny występowania problemu | Priorytety |
|---------------------------------|--|--|
| Zasoby geologiczne | <p>Eksploracja surowców mogąca powodować zanieczyszczenie lub zubożenie walorów środowiska przyrodniczego,</p> <p>Występowanie terenów wymagających rekultywacji</p> | <p>Monitoring obszarów występowania złóż,</p> <p>Zabezpieczenie obszaru występowania udokumentowanych zasobów dla ich ewentualnej późniejszej eksploatacji,</p> <p>Rekultywacja i zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych w kierunku rekreacyjnym</p> |
| Ochrona gleb | <p>Brak punktu monitoringu chemizmu gleb na terenie gminy,</p> <p>Przeciętne warunki do produkcji rolniczej i niska jakość gleb,</p> <p>Zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego,</p> <p>Przekształcenia gleb spowodowane antropopresją,</p> <p>Powstawanie dzikich wysypisk śmieci,</p> <p>Rozdrobnienie gospodarstw rolnych,</p> <p>Przeciętne warunki do produkcji rolniczej i niska jakość gleb,</p> | <p>Rozwój rolnictwa ekologicznego.</p> <p>Rozpowszechnianie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.</p> <p>Zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych.</p> <p>Konieczność wykonywania ocen oddziaływania inwestycji na środowisko.</p> |
| Ochrona przyrody | <p>Wysoki wskaźnik antropopresji wynikający z bliskiego położenia aglomeracji poznańskiej,</p> <p>Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska,</p> <p>Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska,</p> <p>Zbyt ekspansywne budownictwo w otulinie Puszczy Zielonka</p> | <p>Monitoring obszarów chronionych,</p> <p>Powstanie nowych miejsc zieleni miejskiej,</p> <p>Edukacja ekologiczna mieszkańców i promocja walorów przyrodniczych gminy,</p> <p>Tworzenie nowych form ochrony przyrody i dbałość o istniejące,</p> <p>Bieżąca pielęgnacja i monitoring stanu zieleni w mieście, w tym pomników przyrody,</p> <p>Tworzenie warunków dla rozwoju agroturystyki</p> |
| Gospodarka odpadami komunalnymi | <p>Duża ilość odpadów zmieszanych w całości wytwarzanych opadów.</p> <p>Wyroby zawierające azbest.</p> | <p>Edukacja społeczeństwa w zakresie właściwego postępowania z odpadami.</p> <p>Usuwanie i utylizacja azbestu z terenu gminy.</p> |

| Problem ekologiczny | Główne przyczyny występowania problemu | Priorytety |
|---|---|---|
| | | Wdrażanie i upowszechnianie wśród społeczności lokalnej nawyku selektywnej zbiórki odpadów. |
| Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego | Transport substancji niebezpiecznych przez tereny zabudowane. Naruszenie przepisów prawa przez podmioty korzystające ze środowiska. | Wspieranie jednostek OSP poprzez doposażanie w niezbędny sprzęt, szkolenia. Zabezpieczenie transportu niebezpiecznych substancji oraz minimalizacja ich przebiegu przez obszary zamieszkałe. Doposażanie i szkolenie jednostek ratowniczych. |
| Edukacja ekologiczna społeczeństwa | Małe zainteresowanie społeczeństwa udziałem w konsultacjach. | Kształtowanie świadomości ekologicznej i poszanowania dla środowiska przyrodniczego mieszkańców gminy. Prowadzenie działań związanych z edukacją dla zrównoważonego rozwoju przez Urząd Gminy. Promowanie materiałów/wydawnictw w zakresie edukacji ekologicznej. Promowanie postaw opartych na idei zrównoważonej i odpowiedzialnej konsumpcji. |
| Działania systemowe w ochronie środowiska | Brak faktycznego zaangażowania w optymalizowanie działań na rzecz środowiska, wynikający z dużym stopniu z braku zrozumienia koncepcji systemu zarządzania środowiskiem. Instrumentalne traktowanie systemu przez zainteresowane strony np. przedsiębiorców zarządzania środowiskowego ukierunkowane jedynie na uzyskanie certyfikatu. Brak skutecznych mechanizmów stymulujących uczestnictwo przedsiębiorstw i instytucji w systemach zarządzania środowiskowego. Problemy z ustaleniem sprawcy za szkody w środowisku. | Zachęcanie i upowszechnianie zastosowania systemów zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach oraz innych instytucjach. Promowanie systemów zarządzania środowiskowego. Zachęcanie społeczeństwa do opiniowania projektów oraz udziału w postępowaniach na rzecz ochrony środowiska. Odpowiedzialność za szkody w środowisku zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci”. Zapobieganie powstawaniu i usuwanie szkód w środowisku. |

Źródło: Opracowanie własne

5 Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko

W Programie Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak na lata 2021 – 2024 z perspektywą do 2028 roku wyznaczono 10 obszarów interwencji. Dla każdego obszaru wyznaczono cele średniookresowe, których osiągnięcie będzie możliwe poprzez odpowiednie kierunki działań i dzięki realizacji konkretnych zadań.

W trakcie realizacji zaplanowanych przedsięwzięć mogą wystąpić szczególne aspekty oddziaływania na środowisko. Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko poddano wszystkie zaplanowane zadania zarówno inwestycyjne jak i pozainwestycyjne, które zostały przedstawione w harmonogramie. Najważniejszym zagrożeniem dla środowiska związanym z realizacją Programu może być nieterminowe realizowanie zapisanych w nim działań.

Próbę identyfikacji i oceny przewidywanych znaczących oddziaływań poszczególnych zadań na środowisko dokonano w tabeli uwzględniając:

- pozytywne / negatywne lub brak oddziaływania, a poza nimi oceniono dodatkowo poszczególne priorytety oddziaływania:
- bezpośrednie / pośrednie,
- krótkoterminowe / średnioterminowe / długoterminowe,
- stałe / chwilowe,
- wtórne/ skumulowane.

Ocena została dokonana na podstawie symulacji i przewidywanych skutków realizacji konkretnych działań na poszczególne elementy:

1. Obszary Natura 2000,
2. Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną,
3. Pomniki przyrody,
4. Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta,
5. Ludzie,
6. Woda,
7. Powietrze i klimat,
8. Powierzchnia ziemi,
9. Krajobraz,
10. Zasoby naturalne,
11. Zabytki i dobra materialne.

Analizując zestawienie przedstawione w poniższej tabeli należy pamiętać, że dokonana ocena z uwagi na ogólny charakter analizowanego Programu w dużej mierze ma charakter czysto teoretyczny – dlatego też przy opisach znaczących oddziaływań celowo używane jest określenie „prawdopodobnie”. W ocenie tej, nie wartościowano wielkości poszczególnych oddziaływań tylko analizowano możliwość ich wystąpienia.

Określenie zmian stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem w odniesieniu do zadań inwestycyjnych zaplanowanych w Programie przy braku informacji o sposobie i dokładnych miejscach realizacji poszczególnych przedsięwzięć jest bardzo trudne. Biorąc jednak pod uwagę, że większość z planowanych zadań inwestycyjnych wymagać będzie przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny

oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych przyjęto, że na tym etapie wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych.

Jako oddziaływanie negatywne należy rozumieć takie oddziaływanie, które prowadzi do ujemnych skutków, pomniejsza wartość środowiska i jego składników. Negatywne mogą być zarówno działania legalne jak i nielegalne, powodujące szkody w środowisku oraz te, które stwarzają zagrożenie dla środowiska.

Oddziaływania pozytywne to takie, których realizacja prowadzi do poprawy stanu środowiska.

W niektórych przypadkach oddziaływanie, w zależności od aspektu, jaki się rozważa, może mieć jednocześnie negatywny i pozytywny wpływ na dany element środowiska. Przyznanie takiej oceny nie oznacza, że oddziaływania takie zawsze wystąpią oraz że oddziaływanie pozytywne zawsze będzie miało większą, mniejszą lub taką samą wartość jak oddziaływanie negatywne.

W niniejszej analizie określono również wskaźnik brak zauważalnego oddziaływania. W rzeczywistości trudno jest znaleźć przypadek, gdy brak jest jakichkolwiek oddziaływań. Zawsze można określić powiązania, które będą wpływać negatywnie lub pozytywnie na dany komponent środowiska. Lecz w celu uproszczenia i przedstawienia braku zauważalnego oddziaływania zaplanowanego zadania na środowisko wprowadzono wskaźnik brak zauważalnego oddziaływania.

Objaśnienia:

| | |
|---------------------|---|
| | Oddziaływanie pozytywne |
| | Oddziaływanie negatywne |
| | Oddziaływanie zarówno pozytywne jak i negatywne |
| | Brak zauważalnego oddziaływania |
| B | Oddziaływanie bezpośrednie |
| P | oddziaływanie pośrednie |
| W | oddziaływanie wtórne |
| skum. | oddziaływanie skumulowane |
| > | oddziaływanie krótkoterminowe |
| >> | oddziaływanie średnioterminowe |
| >>> | oddziaływanie długoterminowe |
| <-> | oddziaływanie stałe |
| 0 | oddziaływanie chwilowe |

Tabela 30. Ocena ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka zadań przewidzianych do realizacji

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|------------------|--|-----------------|----------|--------------------|--------------------|----------------------|------------------|----------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| OBSZAR INTERWENCJI: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA | | | | | | | | | | | | |
| Cel : I. Poprawa jakości powietrza | | | | | | | | | | | | |
| Kierunek interwencji: I.1. Rozwój odnawialnych źródeł energii | | | | | | | | | | | | |
| I.1.1. | Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodinnym na terenie gminy | >>> P | >>> P | >>> P | >, >>> B skum. | >>> B <-> | >>> P | >>> B, P <-> | > B 0 | >, >>> B skum. | >>> P | >>> P O W |
| I.1.2. | Budowa systemu instalacji fotowoltaicznej w budynkach szkół podstawowych na terenie gminy | >>> P | >>> P | >>> P | > B skum. | >>> B <-> | >>> P | >>> B, P <-> | > B 0 | >>> B skum. | >>> P | >>> P O W |
| Kierunek interwencji: I.2. Zmniejszenie emisji pochodzącej ze spalania paliw podczas ogrzewania budynków | | | | | | | | | | | | |
| I.2.1. | Wymiana kotłów (pieców) w gospodarstwach indywidualnych na obszarze gminy Czerwonak | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> B | >>> P | >>> P | >>> P | | >>> P | >>> P |
| I.2.2. | Dostawa gazu do budynku Urzędu Gminy Czerwonak | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> B <-> | >>> P | >>> P | >>> P | | >>> P | >>> P W |
| Kierunek interwencji: I.3. Zwiększenie efektywności energetycznej w gminie | | | | | | | | | | | | |
| I.3.1. | Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> B <-> | >>> P | >>> P | >>> P | | >>> P | >>> P W |
| I.3.2. | Oświetlenie drogowe w ciągu drogi wojewódzkiej nr 196 w użytkowaniu gminy Czerwonak | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> B <-> | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P W |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| I.3.3. | Usługa oświetlenia na terenie administrowanym przez gminę Czerwonak – poprawa jakości i efektywności oświetlenia miejsc publicznych | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> B <-> | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P W |
| I.3.4. | Usługa konserwacji oświetlenia dróg i miejsc publicznych na urządzeniach pozostających we władaniu ENEA Oświetlenia | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> B <-> | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P W |
| I.3.5. | Dokumentacje projektowe oświetlenia drogowego | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> B <-> | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P W |
| Kierunek interwencji: I.4. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza | | | | | | | | | | | | |
| I.4.1. | Edukacja ekologiczna „Myśleć globalnie, działać lokalnie” | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> B <-> | >>> P | >>> P | >>> P | | >>> P | >>> P W |
| I.4.2. | Kampania informacyjno – promocyjna zachęcająca mieszkańców do wymiany działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> B <-> | >>> P | >>> P | >>> P | | >>> P | >>> P W |
| OBSZAR INTERWENCJI: ZAGROŻENIA HAŁASEM | | | | | | | | | | | | |
| Cel: II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców miasta | | | | | | | | | | | | |
| Kierunek interwencji: II.1. Zmniejszenie emisji hałasu z transportu drogowego | | | | | | | | | | | | |
| II.1.1. | Węzeł przesiadkowy Czerwonak, Czerwonka Osiedle, Bolechowo i Owińska – wspieranie strategii niskoemisyjnych w tym | >, >>, >>> >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >>> B <-> | >, >>, >>> >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|---------|--|--|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| | mobilność miejska w ramach ZIT dla MOF Poznania | skum. | | skum. | | skum. | skum. | skum. | | | skum. | |
| II.1.2. | Wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilność miejska w ramach ZIT dla MOF Poznania – rozbudowa systemu tras rowerowych na obszarze funkcjonalnych Poznania | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >>> B <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. |
| II.1.3. | Wykonanie czynności związanych z zimowym utrzymaniem wejścia głównego i bocznego oraz chodników wokół budynków Urzędu Gminy | | | | B, 0, > | B, 0, > | | | | B, 0, > | | B, 0, > |
| II.1.4. | Dotacja celowa na realizację zadania pn. „Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych – dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >>> B <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. |
| II.1.5. | Konserwacja zieleni w pasach drogowych | | B, 0, > | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | | >>> P |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|----------|---|--|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| II.1.5. | Budowa dróg na terenie gminy | >>> P, | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >>> B <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. |
| II.1.6. | I131 Drogi i ulice na terenie gminy - dokumentacje | >>> P, | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >>> B <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. |
| II.1.7. | Poprawa bezpieczeństwa w Klinach na ul. Poznańskiej w rejonie ul. Skowronka – budowa przejścia dla pieszych i chodników | | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >>> B <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. |
| II.1.8. | Ścieżka rowerowa Bolechowo – Murowana Goślina | >>> P | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >>> P | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >>> B, P | >>> P | >>> P |
| II.1.9. | Kładka pieszo – rowerowa przez rzekę Wartę w Czerwonaku | | | | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >>> B, P | >>> P | >>> P |
| II.1.10. | Rozbudowa systemu dróg pieszo – rowerowych w Owińskich wraz z budową kładki pieszo – rowerowej przez rzekę Wartę | >>> P | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >>> P | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >>> B, P | >>> P | >>> P |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|---------------------------------------|--|---|---|---|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| II.1.11. | Ścieżka rowerowa Kliny – Mielno wzdłuż drogi powiatowej | >>> P | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >>> P | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >> >>> P, B 0, <-> | >, >> >>> P, B 0, <-> | >, >> >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >>> B, P | >>> P | >>> P |
| II.1.12. | Ścieżka rowerowa od ul. Taczka w Koziegłowach do ul. Rolnej w Kicinie | >>> P | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >>> P | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >, >> >>> P, B 0, <-> | >, >> >>> P, B 0, <-> | >, >> >>> P, B 0, <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> | >>> B, P | >>> P | >>> P |
| II.1.13. | Przebudowa/ rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ulicy Poznańskiej z drogą gminną ulicą Szkolną w Kicinie, gmina Czerwonak | >>> P, | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >> >>> P, B 0, <-> skum. | >, >> >>> P, B 0, <-> skum. | >, >> >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >>> B <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. |
| II.1.14. | Dokumentacje projektowe na przebudowy i budowy dróg | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, |
| | Przebudowa/ rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P w Kicinie, odcinek od ul. Wrzosowej do ul. Szkolnej | >>> P, | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >> >>> P, B 0, <-> skum. | >, >> >>> P, B 0, <-> skum. | >, >> >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >>> B <-> | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. |
| | Studium korytarzowe dla budowy Północno – Wschodniej Obwodnicy Aglomeracji Poznańskiej na parametrach drogi klasy GP | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, | >>> P, |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------|--|----------|----------|--------------------|--------------------|-----------|------------------|----------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| OBSZAR INTERWENCJI: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE | | | | | | | | | | | | |
| Cel: III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych | | | | | | | | | | | | |
| Kierunek interwencji: III.1. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko | | | | | | | | | | | | |
| III.1.1. | Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi | >>> P | >>> P | | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P |
| III.1.2. | Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych | >>> P | >>> P | | >>> P | >>> B | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P |
| OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODAROWANIE WODAMI | | | | | | | | | | | | |
| Cel: IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych | | | | | | | | | | | | |
| Kierunek interwencji: IV.1. Zmniejszenie presji rolnictwa na stan wód | | | | | | | | | | | | |
| IV.1.1. | Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne | >>> P | >>> P | | >>> P | >>> B | >>> B | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|------------------|--|-----------------|---------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------|----------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| Kierunek interwencji: IV.2. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie ochrony wód | | | | | | | | | | | | |
| IV.2.1. | Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem | >>> P | >>> P | | >>> P | >>> B | >>> B | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P |
| Kierunek interwencji: IV.3. Utrzymanie wód | | | | | | | | | | | | |
| IV.3.1. | Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych | >>> P, B <-> | >>> P, B <-> | | >>> P, B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | | >>> P <-> | | >>> B <-> | |
| IV.3.2. | COŚ Koziegłowy – wykonanie modernizacji wału przeciwpowodziowego, w tym uszczelnienie przesłoną poziomą wraz z usunięciem kolidującej zieleni na odcinku ok. 500 m | >>> P | >>> P | | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >>> P | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | >, >>, >>> P, B 0, <-> skum. | | |
| IV.3.3. | Retencja jako jedno z najważniejszych zadań w gminie w następnym okresie | >>> P, B <-> | >>> P, B <-> | | >>> P, B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> P <-> |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|------------------|--|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| IV.3.4. | Opracowanie wybranych dokumentacji planistycznych na potrzeby sporządzenia III aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (odnoszących się pośrednio do obszaru gminy Czerwonak i agregowanie danych w układzie jednolitych części wód tj.: - wykazu sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód, - rejestru wykazów obszarów chronionych | >>> P, B <-> | >>> P, B <-> | | >>> P, B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | | | | >>> B <-> | >>> P <-> |
| OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA | | | | | | | | | | | | |
| Cel: V. Poprawa systemu gospodarki wodno – ściekowej | | | | | | | | | | | | |
| Kierunek interwencji: V.1. Uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej | | | | | | | | | | | | |
| V.1.1. | COŚ Koziegłowy – prace budowlane, modernizacyjne, montażowe oraz konserwacyjne | | | | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> P <-> | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> P 0, <-> skum. | >, >>> P, B 0, <-> skum. | > B 0 | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. |
| V.1.2. | OŚ Szlachęcín – budowa instalacji fotowoltaicznych | | | | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> |
| V.1.3. | Odbiór ścieków deszczowych z powierzchni dróg, parkingów | | | | >, >>> B | >>> P | >, >>> B | >, >>> P | >, >>> P, B | > B | >, >>> B | >, >>> B |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|--------|---|--|--|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------------|----------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| | oraz placów i dachów o trwałej nawierzchni, w miejscowości Bolechowo | | | | 0, <-> skum. | <-> | 0, <-> skum. | 0, <-> skum. | 0, <-> skum. | 0 | 0, <-> skum. | 0, <-> skum. |
| V.1.4. | Dostawa wody i odbiór ścieków z nieruchomości stanowiących własność gminy | | >, >>> P | > B | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> P 0, <-> skum. | >, >>> P, B 0, <-> skum. | > B 0 | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> B <-> |
| V.1.5. | Dostawa wody i odbiór ścieków z budynku Urzędu Gminy | | | | >>> P | >>> P | >>> B <-> | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P |
| V.1.6. | Przebudowa i modernizacja przepompowni w Owińskach | | | | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> B <-> | >, >>> P 0, <-> skum. | >, >>> P, B 0, <-> skum. | > B 0 | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> B <-> |
| V.1.7. | Rozbudowa kanalizacji sanitarnej | >>> P 0, <-> | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> B <-> | >, >>> P 0, <-> skum. | >, >>> P, B 0, <-> skum. | > B 0 | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> B <-> |
| V.1.8. | Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na terenie gminy | >>> P 0, <-> | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> B <-> | >, >>> P 0, <-> skum. | >, >>> P, B 0, <-> skum. | > B 0 | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> B <-> |
| V.1.9. | Wpłata na budowę kanalizacji sanitarnej w Bolechowie | >>> P 0, <-> | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> B <-> | >, >>> P 0, <-> skum. | >, >>> P, B 0, <-> skum. | > B 0 | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> B <-> |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------------------------------|----------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| V.1.10. | Dostawa wody do nieruchomości budynkowych stanowiących własność gminy | | >, >>> P | > B | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> P 0, <-> skum. | >, >>> P, B 0, <-> skum. | > B 0 | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> B <-> |
| V.1.8. | Modernizacja stacji uzdatniania w Annowie i Owińskach (GPW) | >>> P 0, <-> | >, >>> P 0, <-> | > B | >, >>> B 0, <-> skum. | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> B <-> | >, >>> P 0, <-> skum. | >, >>> P, B 0, <-> skum. | > B 0 | >, >>> B 0, <-> skum. | >>> B <-> |
| OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY GEOLOGICZNE | | | | | | | | | | | | |
| Cel: VI. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż | | | | | | | | | | | | |
| Kierunek interwencji: VI.1. Nadzór nad zasobami kopalin | | | | | | | | | | | | |
| VI.1.1. | Kontrole w ramach nadzoru nad ruchem zakładów górniczych wydobywających kopalinę objętą prawem własności nieruchomości gruntowej | | | | | | | | >>> P <-> | | >>> B <-> | |
| VI.1.2. | Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin | | | | | | | | >>> P | | >>> B | |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------|--|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------|------------------|----------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| | | | | | | | | | <-> | | <-> | |
| VI.1.3. | Współpraca w tworzeniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem kopalni i ich ochrony przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym | | | | | | | | >>> P <-> | | >>> B <-> | |
| OBSZAR INTERWENCJI: GLEBY | | | | | | | | | | | | |
| Cel: VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi | | | | | | | | | | | | |
| Kierunek interwencji: VII.1. Ochrona gleb użytkowanych rolniczo | | | | | | | | | | | | |
| VII.1.1. | Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleb poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo | >>> P <-> | >>> P <-> | | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> P <-> | | >>> B <-> | | >>> B <-> | |
| VII.1.2. | Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych | >>> P | >>> P | | >>> P | >>> B | >>> P | | >>> P | | >>> P | |
| Kierunek interwencji: VII.2. Zapobieganie niekorzystnym zmianom środowiska glebowego | | | | | | | | | | | | |
| VII.2.1. | Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleb klasy I-IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami | | | | | >>> P 0 | >>> P 0 | | >>> B 0 | | >>> B 0 | |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------|--|-----------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|-----------------|------------------|----------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| Kierunek interwencji: VII.3. Rewitalizacja terenów zdegradowanych | | | | | | | | | | | | |
| VII.3.1. | Rekultywacja obszarów zdegradowanych | > P | > P | | > P | > B | > P | | > B | > B | > B | |
| OBSZAR INTERWENCJI: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW | | | | | | | | | | | | |
| Cel: VIII. Racjonalna gospodarka odpadami | | | | | | | | | | | | |
| Kierunek interwencji: VIII.1. Wzrost ilości zebranych selektywnie odpadów | | | | | | | | | | | | |
| VIII.1.1. | Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi | >>> P | >>> P | | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | >>> P | |
| VIII.1.2. | Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest | >>> P 0 | >>> P 0 | | >>> P 0 | >, >>> B 0, <-> | >>> P 0 | >, >>> B 0, <-> | >>> B 0 | >>> B 0 | >>> P 0 | |
| OBSZAR INTERWENCJI: ZASOBY PRZYRODY | | | | | | | | | | | | |
| Cel: IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy | | | | | | | | | | | | |
| Kierunek interwencji: IX.1. Rozwój i utrzymanie zieleni urządzonej | | | | | | | | | | | | |
| IX.1.1. | Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie gminy | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | |
| IX.1.2. | Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B,P <-> | >>> B <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | |
| IX.1.3. | Konserwacja i pielęgnacja zieleni na pozostałych gminnych terenach | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B, P <-> | >>> B <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | |
| Kierunek interwencji: IX.2. Racjonalne korzystanie z zasobów | | | | | | | | | | | | |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------|--|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------------|------------------|----------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| IX.2.1. | Budowa mnicha w oddziale 74j Leśnictwa Annowo (zwiększenie zasobów H ₂ O) | >>> P <-> | >>> P <-> | | >>> B, P <-> | >>> B <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | |
| Kierunek interwencji: IX.3. Realizacja działań ochronnych określonych w PZO dla obszaru Natura 2000 Uroczyska Puszczy Zielonki PLH3000058 | | | | | | | | | | | | |
| IX.3.1. | Usunięcie gatunków obcych, w szczególności czeremchy amerykańskiej z siedliska przyrodniczego 91E0 | >>> B <-> | >>> B <-> | | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | |
| IX.3.2 | Ograniczenie presji wędkarskiej – rybackiej poprzez ograniczenie używania zanęt wędkarskich – dotyczy Jeziora Bolechowskiego | >>> B <-> | >>> B <-> | | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | |
| IX.3.3. | Wykonanie ekspertyzy polegającej na uzupełnieniu stanu warunków wodnych na obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Zielonki | >>> B <-> | >>> B <-> | | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | |
| IX.3.4. | Ocena stanu siedlisk 9170, 91E0 oraz uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie zagrożeń i wyznaczenia powierzchni monitoringowych w obrębie ww. siedlisk przyrodniczych | >>> B <-> | >>> B <-> | | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | |
| IX.3.5. | Ocena stanu ochrony siedliska 3150 (Jezioro Bolechowskie) | >>> B <-> | >>> B <-> | | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | |
| IX.3.6. | Uzupełnianie stanu wiedzy w zakresie rozmieszczenia, | >>> B <-> | >>> B <-> | | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|------------------|--|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------------|------------------|----------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| | liczebności, wyznaczenia stanowisk monitoringowych oraz wykonania oceny stanu ochrony dla gatunków: kumak nizinny, zalotka większa | <-> | <-> | | <-> | <-> | <-> | <-> | <-> | <-> | <-> | |
| IX.3.7. | Ochrona środowiska przed niszczącym działaniem człowieka | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | |
| IX.3.8. | Opieka i przygotowanie do adopcji porzuconych kociąt | | | | >>> B <-> | | | | | | | |
| IX.3.9. | Czynna ochrona i monitoring płazów podczas jesiennych migracji na drogach | | | | >>> B <-> | | | | | | | |
| IX.3.10. | Monitoring efektów usunięcia gatunków obcych z płatu siedliska 91E0 | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | >>> B <-> | | | | | | | |
| OBSZAR INTERWENCJI: ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI | | | | | | | | | | | | |
| Cel: X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami | | | | | | | | | | | | |
| Kierunek interwencji: X.1. Zminimalizowanie ryzyka wystąpienia zdarzeń mogących powodować poważną awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska | | | | | | | | | | | | |
| X.1.1. | Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii | >>> P <-> | >>> P <-> | | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | | >>> P <-> | >>> P <-> |

| Lp. | Opis działania/przedsięwzięcia | Przewidziane znaczące oddziaływanie (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty | | | | | | | | | | |
|--------|--|--|--|------------------|--|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------|------------------|----------------------------|
| | | Obszary Natura 2000 | Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną, | Pomniki przyrody | Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta | Ludzie | Woda | Powietrze i klimat | Powierzchnia ziemi | Krajobraz | Zasoby naturalne | Zabytki i dobra materialne |
| | przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych | | | | | | | | | | | |
| X.1.2. | Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń | >>> P <-> | >>> P <-> | | >>> P <-> | >>> B <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | >>> P <-> | | >>> P <-> | >>> P <-> |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy i innych jednostek

5.1 Oddziaływanie na Obszar Natura 2000

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 30), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na obszary Natura 2000, znajdujący się na terenie gminy Czerwonak, a wśród nich można wymienić:

- Węzeł przesiadkowy Czerwonak, Czerwonka Osiedle, Bolechowo i Owińska – wspieranie strategii niskoemisyjnych w tym mobilność miejska w ramach ZIT (II.1.1.),
- Wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilność miejska w ramach ZIT dla MOF Poznania – rozbudowa systemu tras rowerowych na obszarze funkcjonalnym Poznania (II.1.2.),
- Dotacja celowa na realizację zadania pn. „Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych – dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej (II.1.4),

W przypadku tych trzech wymienionych działań na terenie obszarów Natura 2000 należy wziąć pod uwagę, że zgodnie z zapisem art. 33 Ustawy o ochronie przyrody, mówiącym o zakazie działań, które mogą znacząco negatywnie oddziaływać na cele te same formy ochrony przyrody, czy to na skutek pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt ze względu na które ustanowiono dany obszar obszarem Natura 2000, czy negatywny wpływ na gatunki bądź samą integralność obszaru, może zostać nałożony zakaz realizacji przedsięwzięcia. Istnieją sytuacje, gdy dochodzi do zezwolenia na odstępstwo od zakazów obowiązujących na obszarze Natura 2000:

- Jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo regionalny dyrektor ochrony środowiska, a na obszarach morskich - dyrektor właściwego urzędu morskiego, może zezwolić na realizację planu lub działań, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000 lub obszary znajdujące się na liście, o której mowa w art. 27 ust. 3 pkt 1, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000.¹

Zadania takie jak: związane z komunikacją i infrastrukturą sanitarną mogą ale nie muszą być realizowane na obszarze Natura 2000. Prawdopodobieństwo, że ww. zadania będą realizowane na analizowanym terenie jest niewielkie, ponieważ jeden obszar znajduje się na terenie poligonu a drugi obszar składa się z pięciu enklaw:

- fragment doliny rzeki Trojanki z czterema eutroficznymi jeziorami: Głęboć, Głębocko, Leśne i Worowskie,
- eutroficzne Jezioro Bolechowskie z okolicznymi lasami dębowo-grabowymi,
- zwarty kompleks dąbrów położony na wschód od Huty Pustej,
- rynna polodowcowa z jeziorami: Czarne Małe, Czarne Duże, Kociołek i Pławno,
- rejon Dziewiczej Góry z grądami, kwaśnymi dąbrowami oraz łąkami.

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji zadań (II.1.1.), (II.1.2.), (II.1.4.) to:

- płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji, wynikające z nadmiernej emisji hałasu,
- nadmierna emisja pyłu pochodząca z prac prowadzonych podczas budowy,
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla gatunków wodnych bytujących w pobliżu,
- zniszczenia siedlisk lub stanowisk gatunków, w wyniku realizowania budowy nowych odcinków dróg, jak również modernizacji sieci wodociągowej oraz SUW,
- zwiększona śmiertelność małych zwierząt, ginących dla placu budowy,
- usuwanie drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji,

¹ Art.34 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek rozbudowy sieci drogowej,
- emisja spalin samochodowych, która pojawi się w miejscu nowo powstałych ciągów dróg będzie negatywnie wpływała na rośliny szczególnie wrażliwe,
- niekorzystne działanie emitowanych pyłów na przeprowadzaną przez rośliny fotosyntezę, pośrednio ograniczy efektywność produkcji roślinnej,
- pogorszenie jakości plonów w wyniku zanieczyszczenia gleby metalicznymi pyłami będzie kolejnym negatywnym skutkiem rozbudowy sieci dróg,
- przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z modernizacją sieci wodociągowej - powierzchnia ziemi jako siedlisko życia niektórych gatunków,
- wprowadzenie ruchu turystycznego na tereny chronionego przyrodniczo na obszarze Natura 2000).

Należy jednak mieć na uwadze, iż system ocen oddziaływania na środowisko w Polsce, zobowiązuje inwestorów do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć, które mogą na nie negatywnie oddziaływać. Ocena na tym poziomie pozwala na precyzyjne wskazanie oddziaływań, jak również określenie działań minimalizujących oraz kompensujących przypisanych do indywidualnych projektów.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na obszar Natura 2000 to:

- poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- redukcja emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni”,
- redukcja spływu zanieczyszczeń z dróg poprzez wykonanie odwodnień przy nowych lub modernizowanych drogach,
- zmniejszenie śmiertelności zwierząt – możliwość wybudowania przejść dla zwierząt na nowych odcinkach dróg, zastosowania barier lub siatek przy drogach, wykorzystania sygnalizacji świetlnej informującej o trasach migracji zwierząt,
- lepsza jakość wody czy ograniczenie zbytniego zużycia wody, co jest istotne ze względu na fakt, iż woda jest nie tylko niezbędna do życia, ale stanowi również naturalne środowisko życia wielu gatunków,
- odpowiednio zaprojektowane i wykonane sieci wodociągowe zapobiegają niekorzystnym i niekontrolowanym przepływom ścieków do gleby a tym samym do wód podziemnych,
- minimalizacja ryzyka rozprzestrzeniania się pożaru na terenie leśnym,
- monitoring występowania szkodników, jako element zapobiegania degradacji obszaru chronionego przyrodniczo,
- szybka reakowanie na pojawiające się ryzyko zagrożenia pożarowego (poprzez zwiększoną dostępność do dróg pożarowych).

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na obszar Natura 2000 należy:

- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszać materiały pyłące,
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- zminimalizować ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnić nowe nasadzenia,
- stosować „czasowe” przejścia dla zwierząt na etapie budowy,

- tworzyć siedliska zastępcze np. budki dla ptaków, na czas trwania inwestycji,
- uwzględniać ochronę wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji,
- dostosować termin przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu,
- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,
- materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionów,
- stosować zbiorniki podczyszczające wody spływające z dróg,
- instalować tablice informujące o miejscach bytowania poszczególnych gatunków, aby zminimalizować ryzyko zniszczenia ich siedlisk,
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowe, aby zminimalizować konieczność naruszania powierzchni ziemi i wycinki drzew oraz krzewów,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód i gleby.
- wyznaczać i rozbudowywać korytarze ekologiczne na omawianym obszarze,
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne.

Wśród zadań mogących charakteryzować się pozytywnym oddziaływaniem na obszar Natura 2000 znajdujący się na terenie gminy Czerwonak można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy (I.1.1.),
- Budowa systemu instalacji fotowoltaicznej w budynkach szkół podstawowych na terenie gminy (I.1.2.),
- Wymiana kotłów (pieców) w gospodarstwach indywidualnych na obszarze gminy Czerwonak (I.2.1.),
- Dostawa gazu do budynku Urzędu Gminy Czerwonak (I.2.2.),
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią (I.3.1.),
- Oświetlenie drogowe w ciągu drogi wojewódzkiej nr 196 w użytkowaniu gminy Czerwonak (I.3.2.),
- Usługa oświetlenia na terenie administrowanym przez gminę Czerwonak – poprawa jakości i efektywności oświetlenia miejsc publicznych (I.3.3.),
- Usługa konserwacji oświetlenia dróg i miejsc publicznych na urządzeniach pozostających we władaniu ENEA Oświetlenia (I.3.4.),
- Dokumentacje projektowe oświetlenia drogowego (I.3.5.),
- Edukacja ekologiczna „Myśleć globalnie, działać lokalnie” (I.4.1.),
- Kampania informacyjno – promocyjna zachęcająca mieszkańców do wymiany działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza (I.4.2.),
- Budowa dróg na terenie gminy (II.1.6.),
- I131 Drogi i ulice na terenie gminy – dokumentacje (II.1.7.),
- Ścieżka rowerowa Bolechowo – Murowana Goślina (II.1.9.),
- Rozbudowa systemu dróg pieszo – rowerowych w Owińskach wraz z budową kładki pieszo – rowerowej przez rzekę Wartę (II.1.11.),
- Ścieżka rowerowa Kliny – Mielno wzdłuż drogi powiatowej (II.1.12.),
- Ścieżka rowerowa od ul. Taczaka w Koziegłowych do ul. Rolnej w Kicinie (II.1.13.),
- Przebudowa/ rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ulicy Poznańskiej z drogą gminną ulicą Szkolną w Kicinie, gmina Czerwonak (II.1.14.),
- Dokumentacje projektowe na przebudowy i budowy dróg (II.1.15.),
- Przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P w Kicinie, odcinek od ul. Wrzosowej do ul. Szkolnej (II.1.16.),
- Studium korytarzowe dla budowy Północno – Wschodniej Obwodnicy Aglomeracji Poznańskiej na parametrach drogi klasy GP (II.1.17.),

- Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi (III.1.1.),
- Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych (III.1.2.),
- Upowszechnienie zasad Kodeksu dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne (IV.1.1.),
- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniami (IV.2.1.),
- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych (IV.3.1.),
- COŚ Koziegłowy – wykonanie modernizacji wału przeciwpowodziowego, w tym uszczelnienie przestoną poziomą wraz z usunięciem kolidującej zieleni na odcinku ok. 500 m (IV.3.2.),
- Retencja jako jedno z najważniejszych zadań w gminie w następnym okresie (IV.3.3.),
- Opracowanie wybranych dokumentacji planistycznych na potrzeby sporządzenia III aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (odnoszących się pośrednio do obszaru gminy Czerwonak i agregowanie danych w układzie jednolitych części wód tj.: - wykazu sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód, - rejestru wykazów obszarów chronionych (IV.3.4.),
- COŚ Koziegłowy - prace budowlane, modernizacyjne, montażowe oraz konserwacyjne (V.1.1.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej (V.1.7.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na terenie gminy (V.1.8.),
- Wpłata na budowę kanalizacji sanitarnej na terenie gminy (V.1.9.),
- Modernizacja stacji uzdatniania w Annowie i Owińskach (GPW) (V.1.11),
- Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleb poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo (VII.1.1.),
- Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych (VII.1.2.),
- Rekultywacja obszarów zdegradowanych (VII.3.1.),
- Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi (VIII.1.1.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VIII.1.2.),
- Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie gminy (IX.1.1.),
- Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej (IX.1.2.),
- Konserwacja i pielęgnacja zieleni na pozostałych gminnych terenach (IX.1.3.),
- Budowa mnicha w oddziale 74j Leśnictwa Annowo (zwiększenie zasobów H₂O) (IX.2.1.),
- Usuwanie gatunków obcych, w szczególności czeremchy amerykańskiej z siedliska przyrodniczego 91E0 (IX.3.1.),
- Ograniczenie presji wędkarskiej – rybackiej poprzez ograniczenie używania zanęt wędkarskich – dotyczy Jeziora Bolechowskiego (IX.3.2.),
- Wykonanie ekspertyzy polegającej na uzupełnieniu stanu warunków wodnych na obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Zielonki (IX.3.3.),
- Ocena stanu siedlisk 9170, 91E0 oraz uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie zagrożeń i wyznaczenia powierzchni monitoringowych w obrębie ww. siedlisk przyrodniczych (IX.3.4.),
- Ocena stanu ochrony siedliska 3150 (Jezioro Bolechowskie) (IX.3.5.),
- Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie rozmieszczenia, liczebności, wyznaczenia stanowisk monitoringowych oraz wykonania oceny stanu ochrony dla gatunków: kumak nizinny, zalotka większa (IX.3.6.),
- Ochrona środowiska przed niszczącym działaniem człowieka (IX.3.7.),
- Monitoring efektów usunięcia gatunków obcych z płatu siedliska 91E0 (IX.3.10.),
- Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych (X.1.1.),

- Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń (X.1.3.),

Wszystkie ww. zadania przyczynią się pośrednio lub też bezpośrednio do zachowania określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważane są za cenne i zagrożone.

Zadania, które w żaden sposób nie będą oddziaływać na analizowany obszary Natura 2000 to:

- Wykonanie czynności związanych z zimowym utrzymaniem wejścia głównego i bocznego oraz chodników wokół budynków Urzędu Gminy (II.1.3.),
- Konserwacja zieleni na terenie gminy (II.1.5.),
- Poprawa bezpieczeństwa w Klinikach na ul. Poznańskiej w rejonie ul. Skowronka – budowa przejścia dla pieszych i chodników (II.1.8.),
- Kładka pieszo – rowerowa przez rzekę Wartę w Czerwonaku (II.1.10.),
- COŚ Koziegłowy – prace budowlane, modernizacyjne, montażowe oraz konserwacyjne (V.1.1.),
- OŚ Szlachęcin – budowa instalacji fotowoltaicznych (V.1.2.),
- Odbiór ścieków deszczowych z powierzchni dróg, parkingów oraz placów i dachów o trwałej nawierzchni, w miejscowości Bolechowo (V.1.3.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z nieruchomości stanowiących własność gminy (V.1.4.),
- Dostawa i odbiór ścieków z budynku Urzędu Gminy (V.1.5.),
- Przebudowa i modernizacja przepompowni w Owińskach (V.1.6.),
- Dostawa wody do nieruchomości budynkowych stanowiących własność gminy (V.1.10.),
- Kontrole w ramach nadzoru nad ruchem zakładów górniczych wydobywających kopalinę objętą prawem własności nieruchomości gruntowej (VI.1.1.),
- Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin (VI.1.2.),
- Współpraca w tworzeniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem kopalin i ich ochrony przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym (VI.1.3.),
- Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleby klasy I – IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami (VII.2.1.),
- Opieka i przygotowanie do adopcji porzuconych kociąt (IX.3.8.),
- Czynna ochrona i monitoring ptaków podczas jesiennych migracji na drogach (IX.3.10.).

5.2. Oddziaływanie na Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 30), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną znajdujący się na terenie gminy Czerwonak, a wśród nich można wymienić:

- Węzeł przesiadkowy Czerwonak, Czerwonka Osiedle, Bolechowo i Owińska – wspieranie strategii niskoemisyjnych w tym mobilność miejska w ramach ZIT (II.1.1.),
- Wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilność miejska w ramach ZIT dla MOF Poznania – rozbudowa systemu tras rowerowych na obszarze funkcjonalnym Poznania (II.1.2.),
- Dotacja celowa na realizację zadania pn. „Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych – dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej (II.1.4),
- Budowa dróg na terenie gminy (II.1.6),
- I131 drogi i ulice na terenie gminy – dokumentacje (II.1.7.),
- Poprawa bezpieczeństwa w Klinach na ul. Poznańskiej w rejonie ul. Skowronka – budowa przejścia dla pieszych i chodników (II.1.8),
- Ścieżka rowerowa Bolechowo – Murowana Goślina (II.1.9),

- Rozbudowa systemu dróg pieszo – rowerowych w Owińskach wraz z budową kładki pieszo – rowerowej przez rzekę Wartę (II.1.11),
- Ścieżka rowerowa Kliny – Mielno wzdłuż drogi powiatowej (II.1.12),
- Ścieżka rowerowa od ul. Taczaka w Koziegłowych do ul. Rolnej w Kicinie (II.1.13),
- Przebudowa/ rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ulicy Poznańskiej z drogą gminną, ulicą Szkolną w Kicinie, gmina Czerwonak (II.1.14),
- Dokumentacje projektowe na przebudowy i budowy dróg (II.1.15),
- Przebudowa/ rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P w Kicinie, odcinek od ul. Wrzosowej do ul. Szkolnej (II.1.16),
- Studium korytarzowe dla budowy Północno – Wschodniej Obwodnicy Aglomeracji Poznańskiej na parametrach drogi klasy GP (II.1.17),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z nieruchomości stanowiących własność gminy (V.1.4.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej (V.1.7.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na terenie gminy (V.1.8.),
- Wpłata na budowę kanalizacji sanitarnej w Bolechowie (V.1.9.),
- Dostawa wody do nieruchomości budynkowych stanowiących własność gminy (V.1.10.),
- Modernizacja stacji uzdatniania w Annowie i Owińskach (GPW) (V.1.11),

Na obszarach Parków Krajobrazowych obowiązuje m.in. zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Natomiast odstępstwo od ww. zakazu wskazane w ustawie o ochronie przyrody wskazuje, że zakaz ten nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu obszaru chronionego krajobrazu. Jednakże zauważyć należy, iż planowane zadania będą prawdopodobnie dotyczyły małych, indywidualnych instalacji OZE, co oznacza, że nie będą klasyfikowane jako przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko.

Nie należy zakładać, iż realizacja ww. zadań będzie adekwatna z listą potencjalnych lub istniejących zagrożeń, ale w związku z istniejącym ryzykiem należy zadbać o to, aby planowane działania w tym zakresie były zgodne z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Zauważyć należy, iż zadania te wpisują się w zakres wyznaczonych w Planie Ochrony sposobów eliminacji lub ograniczania istniejących i potencjalnych zagrożeń i ich skutków, poprzez:

- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery ze skupisk niskiej emisji z indywidualnych palenisk gospodarstw domowych.

Zadania związane z infrastrukturą drogową mogą negatywnie oddziaływać na Park Krajobrazowy, z uwagi na fakt, iż będą realizowane na tym terenie. Zgodnie z ustanowionym Planem Ochrony, dokonano analizy możliwości zbieżności ww. zadań z istniejącymi i potencjalnymi zagrożeniami, a wśród nich można wymienić:

- Przerywanie połączeń ekologicznych oraz izolacja poszczególnych kompleksów Parku wskutek zabudowy nowych terenów,
- Wycinka drzew i krzewów wzdłuż dróg i cieków w trakcie prac związanych z ich konserwacją lub modernizacją,
- Presja urbanizacyjna w bezpośrednim otoczeniu Parku powodująca dalszą fragmentację terenów otwartych, zmniejszenie różnorodności biologicznej oraz wzrost ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych na obszar Parku oraz zmniejszanie arealu lub zanikanie siedlisk i stanowisk rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

-

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji zadań to:

- płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji, wynikające z nadmiernej emisji hałasu,
- nadmierna emisja pyłu pochodząca z prac prowadzonych podczas budowy,
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla gatunków wodnych bytujących w pobliżu,
- zniszczenia siedlisk lub stanowisk gatunków, w wyniku realizowania budowy nowych odcinków dróg,
- zwiększona śmiertelność małych zwierząt, ginących dla placu budowy,
- usuwanie drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji,
- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek rozbudowy sieci drogowej,
- zagrożenie zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków i nietoperzy podczas termomodernizacji budynków,
- zwiększone prawdopodobieństwo wnikania i rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, które stanowią zagrożenie dla lokalnych siedlisk,
- duże fragmenty lasów, które są wycinane przed rozpoczęciem realizacji inwestycji drogowych, powodują iż obrzeża lasów tracą swój mikroklimat przez co bardziej narażone są na działania wiatru lub rozprzestrzenianie się ognia.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy to:

- poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- redukcja emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni”,
- redukcja spływu zanieczyszczeń z dróg poprzez wykonanie odwodnień przy nowych lub modernizowanych drogach,
- zmniejszenie śmiertelności zwierząt – możliwość wybudowania przejść dla zwierząt na nowych odcinkach dróg, zastosowania barier lub siatek przy drogach, wykorzystania sygnalizacji świetlnej informującej o trasach migracji zwierząt.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy należy:

- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z cennymi obiektami geologicznymi i krajobrazowymi,
- uwzględniać połączenia ekologiczne w polityce przestrzennej, w tym wyłączyć z zabudowy korytarze ekologiczne,
- wyznaczać i rozbudowywać korytarze ekologiczne na omawianym obszarze,
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszać materiały pyłące,

- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- zminimalizować ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnić nowe nasadzenia,
- stosować „czasowe” przejścia dla zwierząt na etapie budowy,
- tworzyć siedliska zastępcze np. budki dla ptaków, na czas trwania inwestycji,
- prowadzić szczegółowe inwentaryzacje budynków, które mają być poddane termomodernizacji (stropy, podbitki dachowe),
- uwzględniać ochronę wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji,
- dostosować termin przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu,
- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,
- materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionów,
- stosować zbiorniki podczyszczające wody spływające z dróg.

Wśród zadań mogących charakteryzować się pozytywnym oddziaływaniem na Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy (I.1.1.),
- Budowa systemu instalacji fotowoltaicznej w budynkach szkół podstawowych na terenie gminy (I.1.2.),
- Wymiana kotłów (pieców) w gospodarstwach indywidualnych na obszarze gminy Czerwonak (I.2.1.),
- Dostawa gazu do budynku Urzędu Gminy Czerwonak (I.2.2.),
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią (I.3.1.),
- Oświetlenie drogowe w ciągu drogi wojewódzkiej nr 196 w użytkowaniu gminy Czerwonak (I.3.2.),
- Usługa oświetlenia na terenie administrowanym przez gminę Czerwonak – poprawa jakości i efektywności oświetlenia miejsc publicznych (I.3.3.),
- Usługa konserwacji oświetlenia dróg i miejsc publicznych na urządzeniach pozostających we władaniu ENEA Oświetlenia (I.3.4.),
- Dokumentacje projektowe oświetlenia drogowego (I.3.5.),
- Edukacja ekologiczna „Myśleć globalnie, działać lokalnie” (I.4.1.),
- Kampania informacyjno – promocyjna zachęcająca mieszkańców do wymiany działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza (I.4.2.),
- Konserwacja zieleni w pasach drogowych (II.1.5),
- Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi (III.1.1.),
- Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych (III.1.2.),
- Upowszechnienie zasad Kodeksu dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne (IV.1.1.),
- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniami (IV.2.1.),
- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych (IV.3.1.),
- COŚ Koziegłowy – wykonanie modernizacji wału przeciwpowodziowego, w tym uszczelnienie przestroną poziomą wraz z usunięciem kolidującej zieleni na odcinku ok. 500 m (IV.3.2.),
- Retencja jako jedno z najważniejszych zadań w gminie w następnym okresie (IV.3.3.),
- Opracowanie wybranych dokumentacji planistycznych na potrzeby sporządzenia III aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (odnoszących się pośrednio do obszaru gminy Czerwonak i agregowanie danych w układzie jednolitych części wód tj.: - wykazu sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód, - rejestru wykazów obszarów chronionych (IV.3.4.),

- Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleb poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo (VII.1.1.),
- Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych (VII.1.2.),
- Rekultywacja obszarów zdegradowanych (VII.3.1.),
- Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi (VIII.1.1.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VIII.1.2.),
- Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie gminy (IX.1.1.),
- Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej (IX.1.2.),
- Konserwacja i pielęgnacja zieleni na pozostałych gminnych terenach (IX.1.3.),
- Budowa mnicha w oddziale 74j Leśnictwa Annowo (zwiększenie zasobów H₂O) (IX.2.1.),
- Usuwanie gatunków obcych, w szczególności czeremchy amerykańskiej z siedliska przyrodniczego 91E0 (IX.3.1.),
- Ograniczenie presji wędkarskiej – rybackiej poprzez ograniczenie używania zanęt wędkarskich – dotyczy Jeziora Bolechowskiego (IX.3.2.),
- Wykonanie ekspertyzy polegającej na uzupełnieniu stanu warunków wodnych na obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Zielonki (IX.3.3.),
- Ocena stanu siedlisk 9170, 91E0 oraz uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie zagrożeń i wyznaczenia powierzchni monitoringowych w obrębie ww. siedlisk przyrodniczych (IX.3.4.),
- Ocena stanu ochrony siedliska 3150 (Jezioro Bolechowskie) (IX.3.5.),
- Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie rozmieszczenia, liczebności, wyznaczenia stanowisk monitoringowych oraz wykonania oceny stanu ochrony dla gatunków: kumak nizinny, zalotka większa (IX.3.6.),
- Ochrona środowiska przed niszczącym działaniem człowieka (IX.3.7.),
- Monitoring efektów usunięcia gatunków obcych z płatu siedliska 91E0 (IX.3.10.),
- Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych (X.1.1.),
- Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń (X.1.3.),

Wszystkie ww. zadania przyczynią się pozytywnie pośrednio lub też bezpośrednio do tego, aby chronić tereny Parku Krajobrazowego „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną.

Zadania, które w żaden sposób nie będą oddziaływać na Park Krajobrazowy to:

- Wykonanie czynności związanych z zimowym utrzymaniem wejścia głównego i bocznego oraz chodników wokół budynków Urzędu Gminy (II.1.3.),
- Kładka pieszo – rowerowa przez rzekę Wartę w Czerwonaku (II.1.9.),
- COŚ Koziegłowy – prace budowlane, modernizacyjne, montażowe oraz konserwacyjne (V.1.1.),
- OŚ Szlachęcin – budowa instalacji fotowoltaicznych (V.1.2.),
- Odbiór ścieków deszczowych z powierzchni dróg, parkingów oraz placów i dachów o trwałej nawierzchni, w miejscowości Bolechowo (V.1.3.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z budynku Urzędu Gminy (V.1.5.),
- Przebudowa i modernizacja przepompowni w Owińskach (V.1.6.),
- Kontrole w ramach nadzoru nad ruchem zakładów górniczych wydobywających kopalinę objętą prawem własności nieruchomości gruntowej (VI.1.1.),
- Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin (VI.1.2.),
- Współpraca w tworzeniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem kopalin i ich ochrony przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym (VI.1.3.),

- Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleby klasy I-IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami (VII.2.1.),
- Opieka i przygotowanie do adopcji kociąt (IX.3.8.),
- Czynna ochrona i monitoring ptaków podczas jesiennych migracji na drogach (IX.3.9.),

Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Realizacja zadań, przy których wskazane zostało oddziaływanie pozytywne przyczyni się do wykonania celu w jakim obszar został ustanowiony. Kompromisowe podejście do udostępnienia terenów cennych przyrodniczo dla świadczenia usług publicznych, pozwoli zwiększyć wiedzę społeczeństwa na temat terenów cennych pod względem biotycznym i abiotycznym, umożliwi rozwój gospodarczy przy równoczesnym poszanowaniu obszarów chronionych.

5.3. Oddziaływanie na pomniki przyrody

Możliwe oddziaływanie pozytywne oraz negatywne na pomniki może wynikać z realizacji takich zadań jak:

- Węzeł przesiadkowy Czerwonak, Czerwonka Osiedle, Bolechowo i Owińska – wspieranie strategii niskoemisyjnych w tym mobilność miejska w ramach ZIT (II.1.1.),
- Wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilność miejska w ramach ZIT dla MOF Poznania – rozbudowa systemu tras rowerowych na obszarze funkcjonalnym Poznania (II.1.2.),
- Dotacja celowa na realizację zadania pn. „Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych – dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej (II.1.4),
- Budowa dróg na terenie gminy (II.1.6),
- I131 drogi i ulice na terenie gminy – dokumentacje (II.1.7.),
- Przebudowa/ rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ulicy Poznańskiej z drogą gminną, ulicą Szkolną w Kicinie, gmina Czerwonak (II.1.14),
- Dokumentacje projektowe na przebudowy i budowy dróg (II.1.15),
- Przebudowa/ rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P w Kicinie, odcinek od ul. Wrzosowej do ul. Szkolnej (II.1.16),
- Studium korytarzowe dla budowy Północno – Wschodniej Obwodnicy Aglomeracji Poznańskiej na parametrach drogi klasy GP (II.1.17),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z nieruchomości stanowiących własność gminy (V.1.4.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej (V.1.7.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na terenie gminy (V.1.8.),
- Wpłata na budowę kanalizacji sanitarnej w Bolechowie (V.1.9.),
- Dostawa wody do nieruchomości budynkowych stanowiących własność gminy (V.1.10.),
- Modernizacja stacji uzdatniania w Annowie i Owińskach (GPW) (V.1.11),

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- wibracje pochodzące z ciężkiego sprzętu budowlanego mogą prowadzić do pęknięć w pomnikach przyrody,
- Podcięcie korzeni drzew,
- utrata wartości obiektów zlokalizowanych w pobliżu zrealizowanych przedsięwzięć,
- pogorszenie stanu bioindykatorów (porostów) znajdujących się na głazie w wyniku chwilowego zwiększenia zanieczyszczenia powietrza,

- naruszenie powłoki glebowej podczas prowadzonych prac wykopowych może zaburzyć stabilność podłoża, na którym znajdują się pomniki.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na pomniki przyrody to:

- ograniczenie emisji w związku ze zmniejszeniem zapotrzebowania na energię ciepłą uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych dzięki termomodernizacji budynków, zwiększeniu efektywności energetycznej i zastosowaniu alternatywnych źródeł ciepła,
- poprawa jakości środowiska w związku z ograniczeniem emisji szkodliwych substancji,
- poprawa jakości powietrza wskutek nowych nasadzeń,
- zachowanie i zwiększenie warunków oczyszczania powietrza, w szczególności absorpcji CO₂,
- w przypadku przebudowy dróg, powiązanej z modernizacją nawierzchni, może nastąpić zmniejszenie ilości pyłu wprowadzanego do powietrza,
- zmodernizowane sieci wodociągowe i kanalizacyjne, zminimalizują ilość awarii, dzięki czemu wykopy będą rzadziej prowadzone,
- nowe nasadzenia uatrakcyjnią obszar wokół pomników przyrody.

Większość z ww. pozytywnych skutków realizacji wyznaczonych zadań będzie oddziaływała nie na same pomniki przyrody, lecz na porosty znajdujące się na nich.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na pomniki przyrody należy:

- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpylowe (np. zraszania),
- wybierać rozwiązania niskoemisyjne np. w zakresie transportu,
- minimalizować emisję zanieczyszczeń na etapie realizacji prac budowlanych poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów i maszyn: wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz innych przerw w pracy.

Wśród zadań mogących charakteryzować się pozytywnym oddziaływaniem na pomniki przyrody znajdujące się na terenie gminy Czerwonak można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy (I.1.1.),
- Budowa systemu instalacji fotowoltaicznej w budynkach szkół podstawowych na terenie gminy (I.1.2.),
- Wymiana kotłów (pieców) w gospodarstwach indywidualnych na obszarze gminy Czerwonak (I.2.1.),
- Dostawa gazu do budynku Urzędu Gminy Czerwonak (I.2.2.),
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią (I.3.1.),
- Oświetlenie drogowe w ciągu drogi wojewódzkiej nr 196 w użytkowaniu gminy Czerwonak (I.3.2.),
- Usługa oświetlenia na terenie administrowanym przez gminę Czerwonak – poprawa jakości i efektywności oświetlenia miejsc publicznych (I.3.3.),
- Usługa konserwacji oświetlenia dróg i miejsc publicznych na urządzeniach pozostających we władaniu ENEA Oświetlenia (I.3.4.),
- Dokumentacje projektowe oświetlenia drogowego (I.3.5.),
- Edukacja ekologiczna „Myśleć globalnie, działać lokalnie” (I.4.1.),
- Kampania informacyjno – promocyjna zachęcająca mieszkańców do wymiany działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza (I.4.2.),
- Konserwacja zieleni w pasach drogowych (II.1.5.),
- Ścieżka rowerowa Bolechowo – Murowana Goślina (II.1.9.),

- Rozbudowa systemu dróg pieszo – rowerowych w Owińskach wraz z budową kładki pieszo – rowerowej przez rzekę Wartę (II.1.11.),
- Ścieżka rowerowa Kliny – Mielno wzdłuż drogi powiatowej (II.1.12.),
- Ścieżka rowerowa od ul. Taczaka w Koziegłowych do ul. Rolnej w Kicinie (II.1.13.),
- Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie gminy (IX.1.1.),
- Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej (IX.1.2.),
- Konserwacja i pielęgnacja zieleni na pozostałych gminnych terenach (IX.1.3.),
- Ochrona środowiska przed niszczącym działaniem człowieka (IX.3.7.),
- Monitoring efektów usunięcia gatunków obcych z płatu siedliska 91E0 (IX.3.10.),

Wszystkie ww. zadania przyczynią się pozytywnie pośrednio lub też bezpośrednio do tego, aby chronić istniejące pomniki przyrody.

5.5. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 30), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta, a wśród nich można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy (I.1.1.),
- Budowa systemu instalacji fotowoltaicznej na budynkach szkół podstawowych na terenie gminy (I.1.2.),
- Węzeł przesiadkowy Czerwonak, Czerwonka Osiedle, Bolechowo i Owińska – wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejskiej w ramach ZIT dla MOF Poznania (II.1.1.),
- Wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejskiej w ramach ZIT dla MOF Poznania – rozbudowa systemu tras rowerowych na obszarze funkcjonalnych Poznania (II.1.2.),
- Dotacja celowa na realizację zadania pn. „Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych – dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej” (II.1.4.),
- Budowa dróg na terenie gminy (II.1.6.),
- I131 Drogi i ulice na terenie gminy – dokumentacje (II.1.7.),
- Poprawa bezpieczeństwa w Klinach na ul. Poznańskiej w rejonie ul. Skowronka – budowa przejścia dla pieszych i chodników (II.1.8.),
- Ścieżka rowerowa Bolechowo – Murowana Goślina (II.1.9.),
- Kładka pieszo – rowerowa przez rzekę Wartę w Czerwonaku (II.1.10.),
- Rozbudowa systemu dróg pieszo – rowerowych w Owińskach wraz z budową kładki pieszo – rowerowej przez rzekę Wartę (II.1.11.),
- Ścieżka rowerowa Kliny – Mielno wzdłuż drogi powiatowej (II.1.12.),
- Ścieżka rowerowa od ul. Taczaka w Koziegłowych do ul. Rolnej w Kicinie (II.1.13.),
- Przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ulicy Poznańskiej z drogą gminną ulicy Szkolną w Kicinie, gmina Czerwonak (II.1.14.),
- Dokumentacje projektowe na przebudowy i budowy dróg (II.1.15.),
- Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P w Kicinie, odcinek od ul. Wrzosowej do ul. Szkolnej (II.1.16.),
- Studium korytarzowe dla budowy Północno – Wschodniej Obwodnicy Aglomeracji Poznańskiej na parametrach drogi klasy GP (II.1.17.),
- COŚ Koziegłowy – wykonanie modernizacji wału przeciwpowodziowego, w tym uszczelnienie przestroną poziomą wraz z usunięciem kolidującej zieleni na odcinku ok. 500 m (IV.3.2.),
- COŚ Koziegłowy – prace budowlane, modernizacyjne, montażowe oraz konserwacyjne (V.1.1.),
- OŚ Szlachęcin – budowa instalacji fotowoltaicznych (V.1.2.),

- Odbiór ścieków deszczowych z powierzchni dróg, parkingów oraz placów i dachów o trwałej nawierzchni, w miejscowości Bolechowo (V.1.3.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z nieruchomości stanowiących własność gminy (V.1.4),
- Przebudowa i modernizacja przepompowni w Owińskach (V.1.6.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej (V.1.7.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na terenie gminy (V.1.8.),
- Wpłata na budowę kanalizacji sanitarnej w Bolechowie (V.1.9.),
- Dostawa wody do nieruchomości budynkowych stanowiących własność gminy (V.1.10.),
- Modernizacja stacji uzdatniania w Annowie i Owińskach (GPW) (V.1.11.),

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji, wynikające z nadmiernej emisji hałasu,
- nadmierna emisja pyłu pochodząca z prac prowadzonych podczas budowy,
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla gatunków wodnych bytujących w pobliżu,
- zniszczenia siedlisk lub stanowisk gatunków, w wyniku realizowania budowy nowych odcinków dróg,
- duża śmiertelność szczególnie małych ssaków, płazów i gadów na placach budowy,
- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek rozbudowy sieci drogowej,
- zagrożenie zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków (jerzyków zwyczajnych *Apus apus* oraz wróbli *Passer domesticus*) i nietoperzy podczas termomodernizacji budynków,
- zwiększone prawdopodobieństwo wnikania i rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, które stanowią zagrożenie dla lokalnych siedlisk,
- duże fragmenty lasów, które są wycinane przed rozpoczęciem realizacji inwestycji drogowych, powodują iż obrzeża lasów tracą swój mikroklimat przez co bardziej narażone są na działania wiatru lub rozprzestrzenianie się ognia,
- wycięcie krzewów lub drzew znajdujących się na obszarze przewidzianych inwestycji, zmniejszy dostępność pokarmową zwierzętom roślinożernym, a w przypadku ptaków doprowadzi do zniszczenia ich naturalnych siedlisk,
- nowe ciągi dróg w miejscach wcześniej nie uczęszczanych mogą powodować występowanie wypadków z udziałem zwierząt właśnie w tych miejscach,
- emisja spalin samochodowych, która pojawi się w miejscu nowo powstałych ciągów dróg będzie negatywnie wpływała na rośliny szczególnie wrażliwe,
- niekorzystne działanie emitowanych pyłów na przeprowadzaną przez rośliny fotosyntezę, pośrednio ograniczy efektywność produkcji roślinnej,
- pogorszenie jakości plonów w wyniku zanieczyszczenia gleby metalicznymi pyłami będzie kolejnym negatywnym skutkiem rozbudowy sieci dróg,
- przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z budową kanalizacji sanitarnej - powierzchnia ziemi jako siedlisko życia niektórych gatunków.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta to:

- poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- redukcja emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni”,

- redukcja spływu zanieczyszczeń z dróg poprzez wykonanie odwodnień przy nowych lub modernizowanych drogach,
- zmniejszenie śmiertelności zwierząt – możliwość wybudowania przejść dla zwierząt na nowych odcinkach dróg, zastosowania barier lub siatek przy drogach, wykorzystania sygnalizacji świetlnej informującej o trasach migracji zwierząt,
- zmniejszenie zużycia zasobów naturalnych dzięki zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zwiększenie atrakcyjności turystycznej wód powierzchniowych, dzięki poprawie jakości powietrza,
- lepsza jakość wody, ograniczenie ilości ścieków trafiających do środowiska czy zbytniego zużycia wody, co jest istotne ze względu na fakt, iż woda jest nie tylko niezbędna do życia, ale stanowi również naturalne środowisko życia wielu gatunków,
- odpowiednio zaprojektowane i wykonane sieci kanalizacyjne zapobiegą niekorzystnym i niekontrolowanym przepływom ścieków do gleby a tym samym do wód podziemnych.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta należy:

- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z cennymi obiektami geologicznymi i krajobrazowymi,
- uwzględniać połączenia ekologiczne w polityce przestrzennej, w tym wyłączyć z zabudowy korytarze ekologiczne,
- wyznaczać i rozbudowywać korytarze ekologiczne na omawianym obszarze,
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszać materiały pyłące,
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- zminimalizować ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnić nowe nasadzenia,
- stosować „czasowe” przejścia dla zwierząt na etapie budowy,
- tworzyć siedliska zastępcze np. budki dla ptaków, na czas trwania inwestycji,
- prowadzić szczegółowe inwentaryzacje budynków, które mają być poddane termomodernizacji (stropy, podbitki dachowe),
- uwzględniać ochronę wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji,
- dostosować termin przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu,
- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,
- materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi,
- stosować zbiorniki podczyszczające wody spływające z dróg,
- dostosować zakres prac do wymogów ochrony przyrody – szczególnie w odniesieniu do ekosystemów wodnych, wykorzystując możliwość przeprowadzenia konsultacji przyrodniczych oraz przez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną,
- prowadzić prace poza sezonem lęgowym ptaków, tarłem ryb, a także migracjami zwierząt,

- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowo – kanalizacyjne, aby zminimalizować konieczność naruszania powierzchni ziemi i wycinki drzew oraz krzewów,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód i gleby.

Prace związane z instalacją OZE na budynkach jednorodzinnych powinny być prowadzone zgodnie z następującymi zasadami:

1. Odpowiednio zaplanować czas prowadzenia robót, aby dostosować go do okresu rozrodu ptaków i zimowania nietoperzy.
2. Dokonać inwentaryzacji przyrodniczej.
3. Wystąpić do RDOŚ o pozwolenie na zabezpieczenie lub usunięcie miejsca potencjalnego bytowania ptaków lub nietoperzy.
4. Zachować czujność podczas prowadzenia prac – wykluczenie bytowania gatunków podczas inwentaryzacji, nie wyklucza rozrodu ptaków czy zimowania nietoperzy w trakcie trwających prac.
5. Po ukończeniu prac warto zamontować skrzynki lęgowe – ptaki i nietoperze żywią się uciążliwymi owadami.

Przepisy chroniące ptaki i nietoperze bytujące w budynkach to:

- Ustawa o ochronie przyrody,
- Rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt,
- Ustawa o ochronie zwierząt,
- Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie,
- Prawo budowlane,
- Kodeks karny.²

Wśród zadań mogących charakteryzować się pozytywnym oddziaływaniem na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta, można wymienić:

- Wymiana kotłów (pieców) w gospodarstwach indywidualnych na obszarze gminy Czerwonak (I.2.1.),
- Dostawa gazu do budynku Urzędu Gminy Czerwonak (I.2.2.),
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią (I.3.1.),
- Oświetlenie drogowe w ciągu drogi wojewódzkiej nr 196 w użytkowaniu gminy Czerwonak (I.3.2.),
- Usługa oświetlenia na terenie administrowanym przez gminę Czerwonak – poprawa jakości i efektywności oświetlenia miejsc publicznych (I.3.3.),
- Usługa konserwacji oświetlenia dróg i miejsc publicznych na urządzeniach pozostających we władaniu ENEA Oświetlenia (I.3.4.),
- Dokumentacje projektowe oświetlenia drogowego (I.3.5.),
- Edukacja ekologiczna „Myśleć globalnie, działać lokalnie” (I.4.1.),
- Kampania informacyjno – promocyjna zachęcająca mieszkańców do wymiany działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza (I.4.2.),
- Wykonanie czynności związanych z zimowym utrzymaniem wejścia głównego i bocznego oraz chodników wokół budynków Urzędu Gminy (II.1.3.),
- Konserwacja zieleni w pasach drogowych (II.1.5),
- Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi (III.1.1.),
- Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych (III.1.2.),

² <https://www.gov.pl/web/gdos/Ochrona-ptakow-podczas-prac-termomodernizacyjnych>

- Upowszechnienie zasad Kodeksu dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne (IV.1.1.),
- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniami (IV.2.1.),
- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych (IV.3.1.),
- Retencja jako jedno z najważniejszych zadań w gminie w następnym okresie (IV.3.3.),
- Opracowanie wybranych dokumentacji planistycznych na potrzeby sporządzenia III aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (odnoszących się pośrednio do obszaru gminy Czerwonak i agregowanie danych w układzie jednolitych części wód tj.: - wykazu sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód, - rejestru wykazów obszarów chronionych (IV.3.4.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z budynku Urzędu Gminy (V.1.5.),
- Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleb poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo (VII.1.1.),
- Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych (VII.1.2.),
- Rekultywacja obszarów zdegradowanych (VII.3.1.),
- Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi (VIII.1.1.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VIII.1.2.),
- Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie gminy (IX.1.1.),
- Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej (IX.1.2.),
- Konserwacja i pielęgnacja zieleni na pozostałych gminnych terenach (IX.1.3.),
- Budowa mnicha w oddziale 74j Leśnictwa Annowo (zwiększenie zasobów H₂O) (IX.2.1.),
- Usuwanie gatunków obcych, w szczególności czeremchy amerykańskiej z siedliska przyrodniczego 91E0 (IX.3.1.),
- Ograniczenie presji wędkarskiej – rybackiej poprzez ograniczenie używania zanęt wędkarskich – dotyczy Jeziora Bolechowskiego (IX.3.2.),
- Wykonanie ekspertyzy polegającej na uzupełnieniu stanu warunków wodnych na obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Zielonki (IX.3.3.),
- Ocena stanu siedlisk 9170, 91E0 oraz uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie zagrożeń i wyznaczenia powierzchni monitoringowych w obrębie ww. siedlisk przyrodniczych (IX.3.4.),
- Ocena stanu ochrony siedliska 3150 (Jezioro Bolechowskie) (IX.3.5.),
- Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie rozmieszczenia, liczebności, wyznaczenia stanowisk monitoringowych oraz wykonania oceny stanu ochrony dla gatunków: kumak nizinny, zalotka większa (IX.3.6.),
- Ochrona środowiska przed niszczącym działaniem człowieka (IX.3.7.),
- Opieka i przygotowanie do adopcji porzuconych kociąt (IX.3.8.),
- Czynna ochrona i monitoring płazów podczas jesiennych migracji na drogach (IX.3.9),
- Monitoring efektów usunięcia gatunków obcych z płatu siedliska 91E0 (IX.3.10),
- Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych (X.1.1.),
- Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń (X.1.3.),

Wszystkie ww. zadania przyczynią się pozytywnie pośrednio lub też bezpośrednio do tego, aby podtrzymać różnicowanie gatunkowe w ich naturalnych siedliskach życia.

Zadania, które w żaden sposób nie będą oddziaływać na różnorodność biologiczną – rośliny i zwierzęta to:

- Kontrole w ramach nadzoru nad ruchem górniczym wydobywających kopalinę objętą prawem własności nieruchomości gruntowej (VI.1.1.),
- Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin (VI.1.2.),
- Współpraca w tworzeniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem kopalin i ich ochrony przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym (VI.1.3.),
- Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleb klasy I-IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami (VII.2.1.).

5.6. Oddziaływanie na ludzi

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 30), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie ludzi, a wśród nich można wymienić:

- Węzeł przesiadkowy Czerwonak, Czerwonka Osiedle, Bolechowo i Owińska – wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejska w ramach ZIT dla MOF Poznania (II.1.1.),
- Wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejska w ramach ZIT dla MOF Poznania – rozbudowa systemu tras rowerowych na obszarze funkcjonalnych Poznania (II.1.2.),
- Dotacja celowa na realizację zadania pn. „Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych – dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej” (II.1.4.),
- Budowa dróg na terenie gminy (II.1.6.),
- I131 Drogi i ulice na terenie gminy – dokumentacje (II.1.7.),
- Poprawa bezpieczeństwa w Klinach na ul. Poznańskiej w rejonie ul. Skowronka – budowa przejścia dla pieszych i chodników (II.1.8.),
- Ścieżka rowerowa Bolechowo – Murowana Goślina (II.1.9.),
- Kładka pieszo – rowerowa przez rzekę Wartę w Czerwonaku (II.1.10.),
- Rozbudowa systemu dróg pieszo – rowerowych w Owińskach wraz z budową kładki pieszo – rowerowej przez rzekę Wartę (II.1.11),
- Ścieżka rowerowa Kliny – Mielno wzdłuż drogi powiatowej (II.1.12.),
- Ścieżka rowerowa od ul. Taczaka w Koziegłowych do ul. Rolnej w Kicinie (II.1.13.),
- Przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ulicy Poznańskiej z drogą gminną ulicy Szkolną w Kicinie, gmina Czerwonak (II.1.14.),
- Dokumentacje projektowe na przebudowy i budowy dróg (II.1.15),
- Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P w Kicinie, odcinek od ul. Wrzosowej do ul. Szkolnej (II.1.16.),
- Studium korytarzowe dla budowy Północno – Wschodniej Obwodnicy Aglomeracji Poznańskiej na parametrach drogi klasy GP (II.1.17),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z nieruchomości stanowiących własność gminy (V.1.4),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej (V.1.7.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na terenie gminy (V.1.8.),
- Wpłata na budowę kanalizacji sanitarnej w Bolechowie (V.1.9.),
- Dostawa wody do nieruchomości budynkowych stanowiących własność gminy (V.1.10.),
- Modernizacja stacji uzdatniania w Annowie i Owińskach (GPW) (V.1.11.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- wzrost zapylenia oraz podwyższone stężenie zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w maszynach budowlanych i pojazdach
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla ujęć wód dostarczających wodę przeznaczoną do spożycia,

- emisja spalin samochodowych, która pojawi się w miejscu nowo powstałych ciągów dróg będzie negatywnie wpływała na zdrowie ludzi,
- nadmierna emisja hałasu wywołana prowadzonymi pracami, jak również pochodząca z nowych odcinków dróg,
- konieczność czasowego wyłączenia modernizowanych dróg z użytku – zmiana organizacji ruchu,
- sporadycznie wysiedlenia z miejsc planowanych inwestycji mogące być powodem konfliktów społecznych,
- utrudnienia w ruchu drogowym związane z budową i rozbudową sieci kanalizacyjnych oraz wodociągowych, a także budową zbiornika wodnego w pobliżu mostu w miejscowości Ruda Białaczowska,
- czasowe przerwy w dostawie wody, wynikające z prowadzonych prac na sieci wod.-kan.,
- odczuwanie wibracji pochodzących od ciężkiego sprzętu budowlanego,
- utrata wartości obiektów zlokalizowanych w pobliżu zrealizowanych przedsięwzięć.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na ludzi to:

- redukcja emisji hałasu, w wyniku wymiany lub zastosowania „cichych nawierzchni”, które pozwalają na zmniejszenie hałasu drogowego o 2,5-4 dB,
- poprawa stanu technicznego dróg pozwoli upłynnić ruch, co będzie pozytywnie oddziaływało na klimat akustyczny, a tym samym na zdrowie człowieka,
- poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zwiększenie atrakcyjności turystycznej wód powierzchniowych, dzięki poprawie jakości powietrza,
- lepsza jakość wody, ograniczenie ilości ścieków trafiających do środowiska czy zbytniego zużycia wody, co jest istotne ze względu na fakt, iż woda jest nie tylko niezbędna do życia,
- zmodernizowane lub nowo powstałe odcinki dróg pozwolą odciążyć trasy charakteryzujące się wzmożonym ruchem, co będzie w sposób pozytywny oddziaływało na zdrowie ludzi (poprzez zmniejszenie liczby wypadków),
- zmniejszenie zachorowań powodowanych złą jakością powietrza atmosferycznego,
- poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego,
- wzrost efektywności zarządzania środowiskiem,
- poprawa stanu zdrowia dzięki ograniczeniu hałasu związanego z transportem,
- poprawa bezpieczeństwa na terenach zalewowych,
- poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek ograniczenia zanieczyszczenia wód oraz gleb,
- poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek ograniczenia zanieczyszczenia środowiska odpadami i azbestem,
- poprawa świadomości ekologicznej,
- możliwość wykorzystania nowopowstałej przestrzeni rekreacyjnej na zbiorniku retencyjnym,
- wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w przypadku wystąpienia poważnych awarii.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na ludzi należy:

- usuwanie azbestu powinny realizować wyłącznie firmy, które dysponują odpowiednim wyposażeniem technicznym: narzędzia wyposażone w odciągi pyłów, odkurzacze przemysłowe z filtrami Hepa, namioty i przesłony foliowe do izolacji od otoczenia miejsc pracy, oraz zatrudniają pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z azbestem,
- przed rozpoczęciem usuwania azbestu, należy odpowiednio oznakować strefę pracy, aby uniknąć pojawienia się tam osób postronnych,
- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z obiektami mieszkalnymi,

- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód, powietrza, gleb,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpyłowe (np. zraszania),
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- prowadzić prace poza sezonem lęgowym ptaków, tarłem ryb, a także migracjami zwierząt,
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowe – kanalizacyjne, aby zminimalizować niegodności związane z prowadzonymi pracami,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód i gleby,
- właściwie oznakować miejsca prowadzenia robót.

Wśród zadań mogących charakteryzować się pozytywnym oddziaływaniem na ludzi można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy (I.1.1.),
- Budowa systemu instalacji fotowoltaicznej w budynkach szkół podstawowych na terenie gminy (I.1.2.),
- Wymiana kotłów (pieców) w gospodarstwach indywidualnych na obszarze gminy Czerwonak (I.1.3.),
- Dostawa gazu do budynku Urzędu Gminy Czerwonak (I.2.2.),
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią (I.3.1.),
- Oświetlenie drogowe w ciągu drogi wojewódzkiej nr 196 w użytkowaniu gminy Czerwonak (I.3.2.),
- Usługa oświetlenia na terenie administrowanym przez gminę Czerwonak – poprawa jakości i efektywności oświetlenia miejsc publicznych (I.3.3.),
- Usługa konserwacji oświetlenia dróg i miejsc publicznych na urządzeniach pozostających we władaniu ENEA Oświetlenie (I.3.4.),
- Dokumentacje projektowe oświetlenia drogowego (I.3.5.),
- Edukacja ekologiczna „Myśleć globalnie, działać lokalnie” (I.4.1.),
- Kampania informacyjno – promocyjna zachęcająca mieszkańców do wymiany działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza (I.4.2.),
- Wykonanie czynności związanych z zimowym utrzymaniem wejścia głównego i bocznego oraz chodników wokół budynków Urzędu Gminy (II.1.3.),
- Konserwacja zieleni w pasach drogowych (II.1.5.),
- Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi (III.1.1.),
- Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego (III.1.2.),
- Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych (III.1.3.),
- Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne (IV.1.1.),
- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem (IV.2.1.),
- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych (IV.3.1.),
- COŚ Koziegłowy – wykonanie modernizacji wału przeciwpowodziowego, w tym uszczelnienie przestroną poziomą wraz z usunięciem kolidującej zieleni na odcinku ok. 500 m (IV.3.2.),

- Retencja jako jedyna z najważniejszych zadań w gminie w następny okresie (IV.3.3.),
- Opracowanie wybranych dokumentacji planistycznych na potrzeby sporządzenia III aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (odnoszących się pośrednio do obszaru gminy Czerwonak i agregowanie danych w układzie jednolitych części wód tj.: - wykazu sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód, - rejestru wykazów obszarów chronionych (IV.3.4.),
- COŚ Koziegłowy – prace budowlane, modernizacyjne, montażowe oraz konserwacyjne (V.1.1.),
- OŚ Szlachęcin – budowa instalacji fotowoltaicznych (V.1.2.),
- Odbiór ścieków deszczowych z powierzchni dróg, parkingów oraz placów i dachów o trwałej nawierzchni, w miejscowości Bolechowo (V.1.3.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z budynku Urzędu Gminy (V.1.5.),
- Przebudowa i modernizacja przepompowni w Owińskach (V.1.6.),
- Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleb poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo (VII.1.1.),
- Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych (VII.1.2.),
- Rekultywacja obszarów zdegradowanych (VII.3.1.),
- Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi (VIII.1.1.),
- Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie gminy (IX.1.1.),
- Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej (IX.1.2.),
- Konserwacja i pielęgnacja zieleni na pozostałych gminnych terenach (IX.1.3.),
- Budowa mnicha w oddziale 74j Leśnictwa Annowo (zwiększenie zasobów H₂O) (IX.2.1.),
- Usuwanie gatunków obcych, w szczególności czeremchy amerykańskiej z siedliska przyrodniczego 91E0 (IX.3.1.),
- Ograniczenie presji wędkarskiej – rybackiej poprzez ograniczenie używania zanęt wędkarskich – dotyczy Jeziora Bolechowskiego (IX.3.2.),
- Wykonanie ekspertyzy polegającej na uzupełnieniu stanu warunków wodnych na obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Zielonki (IX.3.3.),
- Ocena stanu siedlisk 9170, 91E0 oraz uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie zagrożeń i wyznaczenia powierzchni monitoringowych w obrębie ww. siedlisk przyrodniczych (IX.3.4.),
- Ocena stanu ochrony siedliska 3150 (Jezioro Bolechowskie) (IX.3.5.),
- Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie rozmieszczenia, liczebności, wyznaczenia stanowisk monitoringowych oraz wykonania oceny stanu ochrony dla gatunków: kumak nizinny, zalotka większa (IX.3.6.),
- Ochrona środowiska przed niszczącym działaniem człowieka (IX.3.7.),
- Opieka i przygotowanie do adopcji porzuconych kociąt (IX.3.8.),
- Czynna ochrona i monitoring płazów podczas jesiennych migracji na drogach (IX.3.9),
- Monitoring efektów usunięcia gatunków obcych z płatu siedliska 91E0 (IX.3.10),
- Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych (X.1.1.),
- Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń (X.1.3.),

Wszystkie ww. zadania przyczynią się pozytywnie pośrednio lub też bezpośrednio do poprawy zdrowia mieszkańców, wzrostu ich mobilności nie zagrażającej stanowi i jakości środowiska, a także utrzymania właściwej formy psychicznej.

Zadania, które w żaden sposób nie będą oddziaływać na ludzi to:

- Kontrole w ramach nadzoru nad ruchem górniczym wydobywających kopalinę objętą prawem własności nieruchomości gruntowej (VI.1.1.),

- Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin (VI.1.2.),
- Współpraca w tworzeniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem kopalin i ich ochrony przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym (VI.1.3.),
- Opieka i przygotowanie do adopcji porzuconych kociąt (IX.3.8.),
- Czynna ochrona i monitoring płazów podczas jesiennych migracji na drogach (IX.3.10.),
- Monitoring efektów usunięcia gatunków obcych z płatu siedliska 91E0 (IX.3.10.).

5.7. Oddziaływanie na wody

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 22), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na wody, a wśród nich można wymienić:

- Węzeł przesiadkowy Czerwonak, Czerwonka Osiedle, Bolechowo i Owińska – wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejskiej w ramach ZIT dla MOF Poznania (II.1.1.),
- Wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejskiej w ramach ZIT dla MOF Poznania – rozbudowa systemu tras rowerowych na obszarze funkcjonalnych Poznania (II.1.2.),
- Dotacja celowa na realizację zadania pn. „Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych – dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej” (II.1.4.),
- Budowa dróg na terenie gminy (II.1.6.),
- I131 Drogi i ulice na terenie gminy – dokumentacje (II.1.7.),
- Poprawa bezpieczeństwa w Klinach na ul. Poznańskiej w rejonie ul. Skowronka – budowa przejścia dla pieszych i chodników (II.1.8.),
- Ścieżka rowerowa Bolechowo – Murowana Goślina (II.1.9.),
- Kładka pieszo – rowerowa przez rzekę Wartę w Czerwonaku (II.1.10.),
- Rozbudowa systemu dróg pieszo – rowerowych w Owińskach wraz z budową kładki pieszo – rowerowej przez rzekę Wartę (II.1.11.),
- Ścieżka rowerowa Kliny – Mielno wzdłuż drogi powiatowej (II.1.12.),
- Ścieżka rowerowa od ul. Taczaka w Koziegłowych do ul. Rolnej w Kicinie (II.1.13.),
- Przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ulicy Poznańskiej z drogą gminną ulicy Szkolną w Kicinie, gmina Czerwonak (II.1.14.),
- Dokumentacje projektowe na przebudowy i budowy dróg (II.1.15.),
- Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P w Kicinie, odcinek od ul. Wrzosowej do ul. Szkolnej (II.1.16.),
- Studium korytarzowe dla budowy Północno – Wschodniej Obwodnicy Aglomeracji Poznańskiej na parametrach drogi klasy GP (II.1.17.),
- COŚ Koziegłowy – wykonanie modernizacji wału przeciwpowodziowego, w tym uszczelnienie przestroną poziomą wraz z usunięciem kolidującej zieleni na odcinku ok. 500 m (IV.3.2.),
- COŚ Koziegłowy – prace budowlane, modernizacyjne, montażowe oraz konserwacyjne (V.1.1.),
- Odbiór ścieków deszczowych z powierzchni dróg, parkingów oraz placów i dachów o trwałej nawierzchni, w miejscowości Bolechowo (V.1.3.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z nieruchomości stanowiących własność gminy (V.1.4.),
- Przebudowa i modernizacja przepompowni w Owińskach (V.1.6.),
- Dostawa wody do nieruchomości budynkowych stanowiących własność gminy (V.1.10.),
- Modernizacja stacji uzdatniania w Annowie i Owińskach (GPW) (V.1.11.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- wzrost zapylenia oraz podwyższone stężenie zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w maszynach budowlanych i pojazdach,

- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych,
- pogorszenie warunków tlenowych wody w rejonie prowadzonych prac,
- okresowo wzrosnąć może ilość zawiesin oraz substancji biogennej oraz materii organicznej,
- mętność i spadek przejrzystości,
- obniżenia poziomu wód na skutek odwodnienia wykopów, jak i zanieczyszczenia wód na skutek spływów wód zanieczyszczonych, zawierających wyerodowane gleby, jak też zanieczyszczenia budowlane,
- niewłaściwe zagospodarowanie odpadów i powstających osadów ściekowych,
- niewłaściwie zorganizowana gospodarka paliwami i smarami tworząca możliwości ich przedostania się do wód podziemnych,
- pośrednio poprzez wpływ emisji gazowej pochodzącej ze spalania paliw z transportu (zanieczyszczenia powietrza sprzyjają powstawaniu kwaśnych deszczy, które prowadzą do zakwaszania wód powierzchniowych),
- prowadzone wykopy lub przecięcia naturalnych spływów wód powierzchniowych mogą doprowadzić do zmiany infiltracji wód oraz stref zasilania zbiorników wód podziemnych.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na wody to:

- poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zwiększenie atrakcyjności turystycznej wód powierzchniowych, dzięki poprawie jakości powietrza,
- lepsza jakość wody, ograniczenie ilości ścieków trafiających do środowiska czy zbytniego zużycia wody,
- poprawa bezpieczeństwa na terenach zalewowych,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań mających na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej,
- kontrola stanu wód podziemnych oraz powierzchniowych poprzez prowadzony monitoring,
- minimalizacja spływów z dróg, poprzez wykonanie nowych odwodnień przy trasach,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań związanych z rozbudową, modernizacją i eksploatacją sieci wodociągowej,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych wskutek realizacji zadań mających na celu uporządkowanie gospodarki odpadowej,
- wszystkie działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, pośrednio, wpłyną pozytywnie na wody poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię, a tym samym na ograniczenie zużycia zasobów wodnych przez energetykę do celów chłodzenia,
- ograniczenie ilości odpadów składowanych i z tym związanej możliwości przesiąkania, ze składowisk, części fermentujących odpadów do wód gruntowych.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na wody należy:

- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących ze strefami ochronnymi bezpośrednich ujęć wody,
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpylowe (np. zraszania),

- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- prowadzić prace poza sezonem tarła ryb,
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowo – kanalizacyjne, aby zminimalizować ryzyko naruszenia warstw wodonośnych,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód,
- dostosować zakres prac do wymogów ochrony przyrody – szczególnie w odniesieniu do ekosystemów wodnych, wykorzystując możliwość przeprowadzenia konsultacji przyrodniczych oraz przez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną,
- substancje niebezpieczne powinny być składowane w bazach sprzętowo – magazynowych,
- zwiększenie bezpieczeństwa przy przetadunku niebezpiecznych substancji płynnych przez zastosowanie zapór przeciwozlewowych,
- wykonać zabezpieczenia zbiorników na paliwo i terenu dystrybucji paliw,
- stosować pogłębiarki ssące z mechanicznym lub hydraulicznym odpajaniem urobku,
- na etapie projektu budowlanego wykonać symulację określającą rzeczywistą miąższość czwartorzędowego poziomu wodonośnego, zmienność litologiczną, a także uwzględniać okresowe zmniejszenie zasilania warstwy wodonośnej i eksploatację najbliższych ujęć wody podziemnej.

Wśród zadań mogących charakteryzować się pozytywnym oddziaływaniem na wody można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy (I.1.1.),
- Budowa systemu instalacji fotowoltaicznej w budynkach szkół podstawowych na terenie gminy (I.1.2.),
- Wymiana kotłów (pieców) w gospodarstwach indywidualnych na obszarze gminy Czerwonak (I.1.3.),
- Dostawa gazu do budynku Urzędu Gminy Czerwonak (I.1.4.),
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią (I.3.1.),
- Oświetlenie drogowe w ciągu drogi wojewódzkiej nr 196 w użytkowaniu gminy Czerwonak (I.3.2.),
- Usługa oświetlenia na terenie administrowanym przez gminę Czerwonak – poprawa jakości i efektywności oświetlenia miejsc publicznych (I.3.3.),
- Usługa konserwacji oświetlenia dróg i miejsc publicznych na urządzeniach pozostających we władaniu ENEA Oświetlenia (I.3.4.),
- Dokumentacje projektowe oświetlenia drogowego (I.3.5.),
- Edukacja ekologiczna „Myśleć globalnie, działać lokalnie” (I.4.1.),
- Kampania informacyjno – promocyjna zachęcająca mieszkańców do wymiany działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza (I.4.2.),
- Konserwacja zieleni w pasach drogowych (II.1.5.),
- Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi (III.1.1.),
- Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego (III.1.2.),
- Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych (III.1.3.),
- Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne (IV.1.1.),
- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem (IV.2.1.),
- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych (IV.3.1.),
- Retencja jako jedno z najważniejszych zadań w gminie w następnym okresie (IV.3.3.),
- Opracowanie wybranych dokumentacji planistycznych na potrzeby sporządzenia III aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (odnoszących się pośrednio do obszaru gminy

Czerwonak i agregowanie danych w układzie jednolitych części wód tj.: - wykazu sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód, - rejestru wykazów obszarów chronionych (IV.3.4.),

- OŚ Szlachęcin – budowa instalacji fotowoltaicznych (V.1.2.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z budynku Urzędu Gminy (V.1.5.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej (V.1.7.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na terenie gminy (V.1.8.),
- Wpłata na budowę kanalizacji sanitarnej w Bolechowie (V.1.9.),
- Dostawa wody do nieruchomości budynkowych stanowiących własność gminy (V.1.10.),
- Modernizacja stacji uzdatniania w Annowie i Owińskach (GPW),
- Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleb poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo (VII.1.1.),
- Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych (VII.1.2.),
- Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleb klasy I-IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami (VII.2.1.),
- Rekultywacja obszarów zdegradowanych (VII.3.1.),
- Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi (VIII.1.1.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VIII.1.2.),
- Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie gminy (IX.1.1.),
- Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej (IX.1.2.),
- Konserwacja i pielęgnacja zieleni na pozostałych gminnych terenach (IX.1.3.),
- Budowa mnicha w oddziale 74j Leśnictwa Annowo (zwiększenie zasobów H₂O) (IX.2.1.),
- Usuwanie gatunków obcych, w szczególności czeremchy amerykańskiej z siedliska przyrodniczego 91E0 (IX.3.1.),
- Ograniczenie presji wędkarskiej – rybacczej poprzez ograniczenie używania zanęt wędkarskich – dotyczy Jeziora Bolechowskiego (IX.3.2.),
- Wykonanie ekspertyzy polegającej na uzupełnieniu stanu warunków wodnych na obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Zielonki (IX.3.3.),
- Ocena stanu siedlisk 9170, 91E0 oraz uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie zagrożeń i wyznaczenia powierzchni monitoringowych w obrębie ww. siedlisk przyrodniczych (IX.3.4.),
- Ocena stanu ochrony siedliska 3150 (Jezioro Bolechowskie) (IX.3.5.),
- Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie rozmieszczenia, liczebności, wyznaczenia stanowisk monitoringowych oraz wykonania oceny stanu ochrony dla gatunków: kumak nizinny, zalotka większa (IX.3.6.),
- Ochrona środowiska przed niszczącym działaniem człowieka (IX.3.7.),
- Opieka i przygotowanie do adopcji porzuconych kociąt (IX.3.8.),
- Czynna ochrona i monitoring płazów podczas jesiennych migracji na drogach (IX.3.9),
- Monitoring efektów usunięcia gatunków obcych z płatu siedliska 91E0 (IX.3.10),
- Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych (X.1.1.),
- Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń (X.1.2.),

Wszystkie ww. zadania przyczynią się pozytywnie pośrednio lub też bezpośrednio do poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Zadania, które w żaden sposób nie będą oddziaływać na wody to:

- Wykonanie czynności związanych z zimowym utrzymaniem wejścia głównego i bocznego oraz chodników wokół budynków Urzędu Gminy (II.1.3.),

- Kontrole w ramach nadzoru nad ruchem zakładów górniczych wydobywających kopalinę objętą prawem własności nieruchomości gruntowej (VI.1.1.),
- Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin (VI.1.2.),
- Współpraca w tworzeniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem kopalin i ich ochrony przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym (VI.1.3.),
- Opieka i przygotowanie do adopcji porzuconych kociąt (IX.3.8.),
- Czynna ochrona i monitoring ptaków podczas jesiennych migracji na drogach (IX.3.9.),
- Monitoring efektów usunięcia gatunków obcych z płatu siedliska 91E0 (IX.3.10.).

RW600025185925, RW600021185991, RW600021185933 oraz RW600001859299 znajdujące się na terenie gminy Czerwonak zostały scharakteryzowane jako zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.³ Przed przystąpieniem do realizacji wymienionych zadań, należy przeanalizować czy planowane działania nie będą niosły ryzyka dla tych jcw.

Zapewnieniu odpowiedniej jakości wód ujmowanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ochronie zasobów wodnych, służy ustanawianie obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych, zwanych dalej „obszarami ochronnymi” GZWP.⁴

Dla GZWP nr 143 Dla subzbiornika Inowrocław–Gniezno nie wyznaczono obszaru ochronnego ze względu na niską podatność na zanieczyszczenie z powierzchni terenu warunkowaną wgłębnym usytuowaniem i dobrą izolacją utworami słabo przepuszczalnymi. Zagrożenia antropogeniczne, jakie mogą oddziaływać na GZWP nr 143, są związane ze zubożeniem zasobów w wyniku intensywnej eksploatacji oraz pogorszeniem jakości wód zbiornika (wzbudzenie ascenzyjnego dopływu wód gorszej jakości). Zagrożenie jakości wód GZWP nr 143 może wynikać z nieodpowiednich warunków funkcjonowania ujęć wód podziemnych (nieprzestrzegania ograniczeń hydrogeologicznych – nadmierna eksploatacja) mogąc przyczyniać się do intensyfikowania dopływu wód o gorszej jakości ze strefy wód zasolonych i o podwyższonej barwie oraz dopływu wód zasolonych od struktur solnych.⁵

5.8. Oddziaływanie na powietrze i klimat

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 30), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na powietrze i klimat, a wśród nich można wymienić:

- Węzeł przesiadkowy Czerwonak, Czerwonka Osiedle, Bolechowo i Owińska – wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejskiej w ramach ZIT dla MOF Poznania (II.1.1.),
- Wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejskiej w ramach ZIT dla MOF Poznania – rozbudowa systemu tras rowerowych na obszarze funkcjonalnych Poznania (II.1.2.),
- Dotacja celowa na realizację zadania pn. „Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych – dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej” (II.1.4.),
- Budowa dróg na terenie gminy (II.1.6.),
- I131 Drogi i ulice na terenie gminy – dokumentacje (II.1.7.),

³ Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

⁴ Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

⁵ <https://www.pgi.gov.pl/psh/materialy-informacyjne-psh/informatory-psh/4719-informator-psh-2017-gzwp/file.html>

- Poprawa bezpieczeństwa w Klinach na ul. Poznańskiej w rejonie ul. Skowronka – budowa przejścia dla pieszych i chodników (II.1.8.),
- Ścieżka rowerowa Bolechowo – Murowana Goślina (II.1.9.),
- Kładka pieszo – rowerowa przez rzekę Wartę w Czerwonaku (II.1.10.),
- Rozbudowa systemu dróg pieszo – rowerowych w Owińskach wraz z budową kładki pieszo – rowerowej przez rzekę Wartę (II.1.11),
- Ścieżka rowerowa Kliny – Mielno wzdłuż drogi powiatowej (II.1.12.),
- Ścieżka rowerowa od ul. Taczaka w Koziegłowach do ul. Rolnej w Kicinie (II.1.13.),
- Przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ulicy Poznańskiej z drogą gminną ulicy Szkolną w Kicinie, gmina Czerwonak (II.1.14.),
- Dokumentacje projektowe na przebudowy i budowy dróg (II.1.15),
- Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P w Kicinie, odcinek od ul. Wrzosowej do ul. Szkolnej (II.1.16.),
- Studium korytarzowe dla budowy Północno – Wschodniej Obwodnicy Aglomeracji Poznańskiej na parametrach drogi klasy GP (II.1.17),
- Odbiór ścieków deszczowych z powierzchni dróg, parkingów oraz placów i dachów o trwałej nawierzchni, w miejscowości Bolechowo (V.1.3.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z nieruchomości stanowiących własność gminy (V.1.4),
- Przebudowa i modernizacja przepompowni w Owińskach (V.1.6.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej (V.1.7.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na terenie gminy (V.1.8.),
- Wpłata na budowę kanalizacji sanitarnej w Bolechowie (V.1.9.),
- Dostawa wody do nieruchomości budynkowych stanowiących własność gminy (V.1.10.),
- Modernizacja stacji uzdatniania w Annowie i Owińskach (GPW) (V.1.11.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VIII.1.2.).

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- emisja zanieczyszczeń powietrza z wykorzystywanego sprzętu, w tym emisja ze spalania paliw kopalnych w silnikach maszyn budowlanych,
- zapylenie wynikające z transportu materiałów oraz wykonywanych robót,
- emisja włókien azbestowych do powietrza, powstających podczas kruszenia płyt.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na powietrze i klimat to:

- zmniejszenie wielkości emisji gazów i pyłów powstających podczas spalania paliw,
- poprawa jakości powietrza,
- zmniejszenie niskiej emisji poprzez zmianę systemów ogrzewania budynków,
- ograniczenie emisji w związku ze zmniejszeniem zapotrzebowania na energię cieplną uzyskiwaną ze spalania paliw kopalnych dzięki termomodernizacji budynków, zwiększeniu efektywności energetycznej i zastosowaniu alternatywnych źródeł ciepła,
- poprawa jakości środowiska w związku z ograniczeniem emisji szkodliwych substancji,
- poprawa jakości powietrza wskutek nowych nasadzeń,
- zachowanie i zwiększenie warunków oczyszczania powietrza, w szczególności absorpcji CO₂,
- zmniejszeniu ulegną zapotrzebowanie na energię użytkową, końcową i nieodnawialną energię pierwotną,
- w przypadku przebudowy dróg, powiązanej z modernizacją nawierzchni, może nastąpić zmniejszenie ilości pyłu wprowadzanego do powietrza,

- poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane spalaniem paliw nieekologicznych,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej nieprzepisową emisją ze źródeł punktowych,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na powietrze i klimat należy:

- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpylowe (np. zraszania),
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- czyszczenie kół pojazdów przez wyjazdem z placu budowy na drogę w celu ograniczenia wtórnego unosu,
- zarządzać terenami zielonymi wzdłuż dróg transportu kołowego, w tym stosować pasy zieleni izolacyjnej z wykorzystaniem gatunków zimozielonych,
- chronić zieleń, szczególnie miejską ,
- wybierać rozwiązania niskoemisyjne np. w zakresie transportu,
- stosować najlepsze dostępne technologie BAT w odniesieniu do realizowanych projektów, a szczególnie w zakresie źródeł energii dla ciepłownictwa (w tym na biomasę i kogeneracyjnych),
- minimalizować emisję zanieczyszczeń na etapie realizacji prac budowlanych poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów i maszyn: wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz innych przerw w pracy,
- zakładać pasy zieleni izolacyjnej,
- prowadzić drogi na estakadach, wiaduktach, wysokich nasypach, co wpływa korzystnie na przewietrzenie terenów sąsiadujących z drogą.

Wśród zadań mogących charakteryzować się pozytywnym oddziaływaniem na powietrze i klimat można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy (I.1.1.),
- Budowa systemu instalacji fotowoltaicznej w budynkach szkół podstawowych na terenie gminy (I.1.2.),
- Wymiana kotłów (pieców) w gospodarstwach indywidualnych na obszarze gminy Czerwonak (I.2.1.),
- Dostawa gazu do budynku Urzędu Gminy Czerwonak (I.2.2.),
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią (I.3.1.),
- Oświetlenie drogowe w ciągu drogi wojewódzkiej nr 196 w użytkowaniu gminy Czerwonak (I.3.2.),
- Usługa oświetlenia na terenie administrowanym przez gminę Czerwonak – poprawa jakości i efektywności oświetlenia miejsc publicznych (I.3.3.),
- Usługa konserwacji oświetlenia dróg i miejsc publicznych na urządzeniach pozostających we władaniu ENEA Oświetlenia (I.3.4.),
- Dokumentacje projektowe oświetlenia drogowego (I.3.5.),
- Edukacja ekologiczna „Myśleć globalnie, działać lokalnie” (I.4.1.),
- Kampania informacyjno – promocyjna zachęcająca mieszkańców do wymiany działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza (I.4.2.),
- Konserwacja zieleni w pasach drogowych (II.1.5.),
- Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi (III.1.1.),
- Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych (III.1.2.),

- Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne (IV.1.1.),
- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem (IV.2.1.),
- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych (IV.3.1.),
- OŚ Szlachęcin – budowa instalacji fotowoltaicznych (V.1.2.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z budynku Urzędu Gminy (V.1.5.),
- Współpraca w tworzeniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem kopalin i ich ochrony przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym (VI.1.3.),
- Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi (VIII.1.1.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VIII.1.2.),
- Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie gminy (IX.1.1.),
- Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej (IX.1.2.),
- Konserwacja i pielęgnacja zieleni na pozostałych gminnych terenach (IX.1.3.),
- Budowa mnicha w oddziale 74j Leśnictwa Annowo (zwiększenie zasobów H₂O) (IX.2.1.),
- Usuwanie gatunków obcych, w szczególności czeremchy amerykańskiej z siedliska przyrodniczego 91E0 (IX.3.1.),
- Ograniczenie presji wędkarskiej – rybackiej poprzez ograniczenie używania zanęt wędkarskich – dotyczy Jeziora Bolechowskiego (IX.3.2.),
- Wykonanie ekspertyzy polegającej na uzupełnieniu stanu warunków wodnych na obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Zielonki (IX.3.3.),
- Ocena stanu siedlisk 9170, 91E0 oraz uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie zagrożeń i wyznaczenia powierzchni monitoringowych w obrębie ww. siedlisk przyrodniczych (IX.3.4.),
- Ocena stanu ochrony siedliska 3150 (Jezioro Bolechowskie) (IX.3.5.),
- Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie rozmieszczenia, liczebności, wyznaczenia stanowisk monitoringowych oraz wykonania oceny stanu ochrony dla gatunków: kumak nizinny, zalotka większa (IX.3.6.),
- Ochrona środowiska przed niszczącym działaniem człowieka (IX.3.7.),
- Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych (X.1.1.),
- Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń (X.1.2.).

Wszystkie ww. zadania przyczynią się pozytywnie pośrednio lub też bezpośrednio do poprawy jakości powietrza i klimatu.

Zadania, które w żaden sposób nie będą oddziaływać na powietrze i klimat to:

- Wykonanie czynności związanych z zimowym utrzymaniem wejścia głównego i bocznego oraz chodników wokół budynków Urzędu Gminy (II.1.3.),
- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych (IV.3.1.),
- COŚ Koziegłowy – wykonanie modernizacji wału przeciwpowodziowego, w tym uszczelnienie przestoną poziomą wraz z usunięciem kolidującej zieleni na odcinku ok. 500 m (IV.3.2.),
- Retencja jako jedno z najważniejszych zadań w gminie w następnym okresie (IV.3.3.),
- Opracowanie wybranych dokumentacji planistycznych na potrzeby sporządzenia III aktualizacji Planu zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (odnoszących się pośrednio do obszaru gminy Czerwonak i agregowanie danych w układzie jednolitych części wód tj.: - wykazu sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód, - rejestru wykazów obszarów chronionych (IV.3.4.),

- Kontrole w ramach nadzoru nad ruchem zakładów górniczych wydobywających kopalinę objętą prawem własności nieruchomości gruntowej (VI.1.1.),
- Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin (VI.1.2.),
- Współpraca w tworzeniu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem kopalin i ich ochrony przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym (VI.1.3.),
- Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleb poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo (VII.1.1.),
- Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych (VII.1.2.),
- Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleb klasy I-IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami (VII.2.1.),
- Kontynuacja i rozwój monitoringu środowiska glebowego (VII.2.2.),
- Ochrona gleb o wysokiej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolnicze (VII.2.3.),
- Rekultywacja obszarów zdegradowanych (VII.3.1.),
- Opieka i przygotowanie do adopcji porzuconych kociąt (IX.3.8.),
- Czynna ochrona i monitoring płazów podczas jesiennych migracji na drogach (IX.3.9.),
- Monitoring efektów usunięcia gatunków obcych z płatu siedliska 91E0 (IX.3.10.).

5.9. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 30), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na powierzchnię ziemi, a wśród nich można wymienić:

- Węzeł przesiadkowy Czerwonak, Czerwonka Osiedle, Bolechowo i Owińska – wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejskiej w ramach ZIT dla MOF Poznania (II.1.1.),
- Wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejskiej w ramach ZIT dla MOF Poznania – rozbudowa systemu tras rowerowych na obszarze funkcjonalnych Poznania (II.1.2.),
- Dotacja celowa na realizację zadania pn. „Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych – dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej” (II.1.4.),
- Budowa dróg na terenie gminy (II.1.6.),
- I131 Drogi i ulice na terenie gminy – dokumentacje (II.1.7.),
- Poprawa bezpieczeństwa w Klinach na ul. Poznańskiej w rejonie ul. Skowronka – budowa przejścia dla pieszych i chodników (II.1.8.),
- Ścieżka rowerowa Bolechowo – Murowana Goślina (II.1.9.),
- Kładka pieszo – rowerowa przez rzekę Wartę w Czerwonaku (II.1.10.),
- Rozbudowa systemu dróg pieszo – rowerowych w Owińskach wraz z budową kładki pieszo – rowerowej przez rzekę Wartę (II.1.11),
- Ścieżka rowerowa Kliny – Mielno wzdłuż drogi powiatowej (II.1.12.),
- Ścieżka rowerowa od ul. Taczaka w Koziegłowach do ul. Rolnej w Kicinie (II.1.13.),
- Przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ulicy Poznańskiej z drogą gminną ulicy Szkolną w Kicinie, gmina Czerwonak (II.1.14.),
- Dokumentacje projektowe na przebudowy i budowy dróg (II.1.15),
- Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P w Kicinie, odcinek od ul. Wrzosowej do ul. Szkolnej (II.1.16.),
- Studium korytarzowe dla budowy Północno – Wschodniej Obwodnicy Aglomeracji Poznańskiej na parametrach drogi klasy GP (II.1.17),

- COŚ Koziegłowy – wykonanie modernizacji wału przeciwpowodziowego, w tym uszczelnienie przesłoną poziomą wraz z usunięciem kolidującej zieleni na odcinku ok. 500 m (IV.3.2.),
- COŚ Koziegłowy – prace budowlane, modernizacyjne, montażowe oraz konserwacyjne (V.1.1.),
- Odbiór ścieków deszczowych z powierzchni dróg, parkingów oraz placów i dachów o trwałej nawierzchni, w miejscowości Bolechowo (V.1.3.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z nieruchomości stanowiących własność gminy (V.1.4),
- Przebudowa i modernizacja przepompowni w Owińskach (V.1.6.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej (V.1.7.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na terenie gminy (V.1.8.),
- Wpłata na budowę kanalizacji sanitarnej w Bolechowie (V.1.9.),
- Dostawa wody do nieruchomości budynkowych stanowiących własność gminy (V.1.10.),
- Modernizacja stacji uzdatniania w Annowie i Owińskach (GPW) (V.1.11.),

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych,
- przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z realizacją planowanych inwestycji drogowych,
- przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z budową kanalizacji i oczyszczalni ścieków,
- zmiana struktury gruntów, erozja oraz przekształcanie sposobu użytkowania gruntów rolnych i leśnych,
- może wystąpić zanieczyszczenie powierzchni ziemi substancjami ropopochodnymi.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na powierzchnię ziemi to:

- poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza,
- zapobieganie negatywnym wpływom na powierzchnię ziemi, poprzez prowadzenie działań wspierających i edukacyjnych,
- zminimalizowanie możliwości pojawienia się odcieków w wyniku składowania odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych,
- właściwie prowadzona gospodarka odpadami, jako metoda zmniejszenia zanieczyszczenia gleb,
- wspieranie rolnictwa w zakresie prawidłowego stosowania metod ochrony gleb,
- wprowadzenie przepisów chroniących gleby,
- modernizacje dróg, jako sposób zwalczania niekorzystnych dla gleb spływów zanieczyszczeń pochodzących z transportu.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na powierzchnię ziemi należy:

- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z terenami rolnymi,
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę gleb,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpylowe (np. zraszania),
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowe – kanalizacyjne, aby zminimalizować ryzyko naruszenia pokrywy glebowej,

- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gleb,
- ograniczać do minimum strefy bezpośredniej ingerencji robót remontowo-budowlanych,
- minimalizować tereny przeznaczone dla obiektów zaplecza budowy i zabezpieczać powierzchnię składowe i postojowe przed awaryjnym wyciekiem paliwa i smarów,
- odpowiednio przygotować materiały neutralizujące na wypadek ewentualnych wycieków lub awarii zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji,
- odpowiednio przygotować szczelne miejsca do czasowego gromadzenia odpadów wytwarzanych w wyniku prac rozbiórkowych i podczas prac budowlanych,
- poruszać się maszynami budowlanymi i środkami transportowymi po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych,
- odpowiednio składować grunty zanieczyszczone, warstwy ziemi i humusu,
- rekultywować miejsca zdegradowane w czasie prowadzonych robót,
- wykorzystać zabezpieczoną w czasie budowy wierzchnią warstwę gleby,
- stosować technologię ograniczającą zasięg prowadzonego odwodnienia roboczego,
- odpowiednie wyposażyć drogi asfaltowe i betonowe oraz place w urządzenia do przechwytywania zanieczyszczeń ze spływów opadowych i wód roztopowych
- prowadzić utrzymanie dróg wodnych z uwzględnieniem zapobiegania i zwalczania zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

Wśród zadań mogących charakteryzować się pozytywnym oddziaływaniem na powierzchnię ziemi można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy (I.1.1.),
- Budowa systemu instalacji fotowoltaicznej w budynkach szkół podstawowych na terenie gminy (I.1.2.),
- Wymiana kotłów (pieców) w gospodarstwach indywidualnych na obszarze gminy Czerwonak (I.2.1.),
- Dostawa gazu do budynku Urzędu Gminy Czerwonak (I.2.2.),
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią (I.3.1.),
- Oświetlenie drogowe w ciągu drogi wojewódzkiej nr 196 w użytkowaniu gminy Czerwonak (I.3.2.),
- Usługa oświetlenia na terenie administrowanym przez gminę Czerwonak – poprawa jakości i efektywności oświetlenia miejsc publicznych (I.3.3.),
- Usługa konserwacji oświetlenia dróg i miejsc publicznych na urządzeniach pozostających we władaniu ENEA Oświetlenia (I.3.4.),
- Dokumentacje projektowe oświetlenia drogowego (I.3.5.),
- Edukacja ekologiczna „Myśleć globalnie, działać lokalnie” (I.4.1.),
- Kampania informacyjno – promocyjna zachęcająca mieszkańców do wymiany działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza (I.4.2.),
- Konserwacja zieleni w pasach drogowych (II.1.5.),
- Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi (III.1.1.),
- Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych (III.1.2.),
- Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne (IV.1.1.),
- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem (IV.2.1.),
- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych (IV.3.1.),
- Retencja jako jedno z najważniejszych zadań w gminie w następnym okresie (IV.3.3.),
- OŚ Szlachęcin – budowa instalacji fotowoltaicznych (V.1.2.),

- Dostawa wody i odbiór ścieków z budynku Urzędu Gminy (V.1.5.),
- Kontrole w ramach nadzoru nad ruchem zakładów górniczych wydobywających kopalinę objętą prawem własności nieruchomości (VI.1.1.),
- Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin (VI.1.2.),
- Współpraca w tworzeniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem kopalin i ich ochrony przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym (VI.1.3.),
- Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleby poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo (VII.1.1.),
- Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych (VII.1.2.),
- Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleby klasy I – IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami (VII.2.1.),
- Rekultywacja obszarów zdegradowanych (VII.3.1.),
- Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi (VIII.1.1.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VIII.1.2.),
- Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie gminy (IX.1.1.),
- Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej (IX.1.2.),
- Konserwacja i pielęgnacja zieleni na pozostałych gminnych terenach (IX.1.3.),
- Budowa mnicha w oddziale 74j Leśnictwa Annowo (zwiększenie zasobów H₂O) (IX.2.1.),
- Usuwanie gatunków obcych, w szczególności czeremchy amerykańskiej z siedliska przyrodniczego 91E0 (IX.3.1.),
- Ograniczenie presji wędkarskiej – rybackiej poprzez ograniczenie używania zanęt wędkarskich – dotyczy Jeziora Bolechowskiego (IX.3.2.),
- Wykonanie ekspertyzy polegającej na uzupełnieniu stanu warunków wodnych na obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Zielonki (IX.3.3.),
- Ocena stanu siedlisk 9170, 91E0 oraz uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie zagrożeń i wyznaczenia powierzchni monitoringowych w obrębie ww. siedlisk przyrodniczych (IX.3.4.),
- Ocena stanu ochrony siedliska 3150 (Jezioro Bolechowskie) (IX.3.5.),
- Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie rozmieszczenia, liczebności, wyznaczenia stanowisk monitoringowych oraz wykonania oceny stanu ochrony dla gatunków: kumak nizinny, zalotka większa (IX.3.6.),
- Ochrona środowiska przed niszczącym działaniem człowieka (IX.3.7.),
- Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych (X.1.1.),
- Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń (X.1.2.).

Wszystkie ww. zadania przyczynią się pozytywnie pośrednio lub też bezpośrednio do zminimalizowania degradacji powierzchni ziemi a także jej ochrony.

Zadania, które w żaden sposób nie będą oddziaływać na powierzchnię ziemi to:

- Wykonanie czynności związanych z zimowym utrzymaniem wejścia głównego i bocznego oraz chodników wokół budynków Urzędu Gminy (II.1.3.),
- Opracowanie wybranych dokumentacji planistycznych na potrzeby sporządzenia III aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (odnoszących się pośrednio do obszaru gminy Czerwonak i agregowanie danych w układzie jednolitych części wód tj.: - wykazu sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód, - rejestru wykazów obszarów chronionych (IV.3.4.),
- Opieka i przygotowanie do adopcji porzuconych kociąt (IX.3.8.),
- Czynna ochrona i monitoring płazów podczas jesiennych migracji na drogach (IX.3.9.),

- Monitoring efektów usunięcia gatunków obcych z płatu siedliska 91E0 (IX.3.10.).

5.10. Oddziaływanie na krajobraz

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 30), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na krajobraz, a wśród nich można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy (I.1.1.),
- Budowa systemu instalacji fotowoltaicznej w budynkach szkół podstawowych na terenie gminy (I.1.2.),
- Rozbudowa systemu dróg pieszo – rowerowych w Owińskach wraz z budową kładki pieszo – rowerowej przez rzekę Wartę (II.1.11.),
- COŚ Koziegłowy – wykonanie modernizacji wału przeciwpowodziowego, w tym uszczelnienie przestoną poziomą wraz z usunięciem kolidującej zieleni na odcinku ok. 500 m (IV.3.2.),
- COŚ Koziegłowy – prace budowlane, modernizacyjne, montażowe oraz konserwacyjne (V.1.1.),
- Odbiór ścieków deszczowych z powierzchni dróg, parkingów oraz placów i dachów o trwałej nawierzchni, w miejscowości Bolechowo (V.1.3.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z nieruchomości stanowiących własność gminy (V.1.4.),
- Przebudowa i modernizacja przepompowni w Owińskach (V.1.6.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej (V.1.7.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na terenie gminy (V.1.8.),
- Wpłata na budowę kanalizacji sanitarnej w Bolechowie (V.1.9.),
- Dostawa wody do nieruchomości budynkowych stanowiących własność gminy (V.1.10.),
- Modernizacja stacji uzdatniania wody w Annowie i Owińskach (GPW),

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na krajobraz to:

- poprawa warunków krajobrazowych wskutek realizacji inwestycji,
- zachowanie walorów krajobrazowych poprzez ich ochronę,
- po zakończeniu działań inwestycyjnych odpowiednie dopasowanie powstających obiektów do krajobrazu może wywrzeć na niego pozytywny wpływ,
- zapobieganie negatywnym zmianom krajobrazowym, poprzez prowadzenie działań wspierających i edukacyjnych,
- zwiększenie powierzchni zielonych terenów, dzięki bieżącym utrzymaniom i nowym nasadzeniom,
- zminimalizowanie pogorszenia stanu krajobrazu, dzięki właściwym działaniom w zakresie gospodarki odpadami.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na krajobraz należy:

- zarządzać terenami zielonymi wzdłuż dróg transportu kołowego, w tym stosować pasy zieleni izolacyjnej z wykorzystaniem gatunków zimozielonych,
- chronić zieleń, szczególnie miejską,
- uwzględniać w projekcie budowlanym efekt wizualnego odcięcia trasy komunikacyjnej/obiektu towarzyszącego od obiektów dóbr kultury przez zastosowanie osłon krajobrazowych w postaci skarp, wałów ziemnych lub zieleni izolacyjnej w celu ochrony wartości ekspozycyjnych,
- ze względu na ochronę krajobrazu przyrodniczego i kulturowego stosować jak najmniej ingerujące w otoczenie rozwiązania ochrony akustycznej,
- uregulować sposób postępowania z odpadami przed rozpoczęciem prac budowlanych,
- zapewniać możliwie najwyższy udział odpadów poddawanych odzyskowi w ogólnej ilości wytwarzanych odpadów oraz maksymalizację ilości odpadów poddawanych odzyskowi w miejscu powstania,
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne.

Wśród zadań mogących charakteryzować się pozytywnym oddziaływaniem na krajobraz można wymienić:

- Oświetlenie drogowe w ciągu drogi wojewódzkiej na 196 w użytkowaniu gminy Czerwonak (I.3.2.),
- Usługa oświetlenia na terenie administrowanym przez gminę Czerwonak – poprawa jakości i efektywności oświetlenia miejsc publicznych (I.3.3.),
- Usługa konserwacji oświetlenia dróg i miejsc publicznych na urządzeniach pozostających we władaniu ENEA Oświetlenia (I.3.4.),
- Dokumentacje projektowe oświetlenia drogowego (I.3.5.),
- Węzeł przesiadkowy Czerwonak, Czerwonka Osiedle, Bolechowo i Owińska – wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejskiej w ramach ZIT dla MOF Poznania (II.1.1.),
- Wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejskiej w ramach ZIT dla MOF Poznania – rozbudowa systemu tras rowerowych na obszarze funkcjonalnych Poznania (II.1.2.),
- Wykonanie czynności związanych z zimowym utrzymaniem wejścia głównego i bocznego oraz chodników wokół budynków Urzędu Gminy (II.1.3.),
- Dotacja celowa na realizację zadania pn. „Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych – dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej” (II.1.4.),
- Konserwacja zieleni w pasach drogowych (II.1.5.),
- Budowa dróg na terenie gminy (II.1.6.),
- I131 Drogi i ulice na terenie gminy – dokumentacje (II.1.7.),
- Poprawa bezpieczeństwa w Klinach na ul. Poznańskiej w rejonie ul. Skowronka – budowa przejścia dla pieszych i chodników (II.1.8.),
- Ścieżka rowerowa Bolechowo – Murowana Goślina (II.1.9.),
- Kładka pieszo – rowerowa przez rzekę Wartę w Czerwonaku (II.1.10.),
- Rozbudowa systemu dróg pieszo – rowerowych w Owińskich wraz z budową kładki pieszo – rowerowej przez rzekę Wartę (II.1.11.),
- Ścieżka rowerowa Kliny – Mielno wzdłuż drogi powiatowej (II.1.12.),
- Ścieżka rowerowa od ul. Taczaka w Koziegłowych do ul. Rolnej w Kicinie (II.1.13.),
- Przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ulicy Poznańskiej z drogą gminną ulicy Szkolną w Kicinie, gmina Czerwonak (II.1.14.),
- Dokumentacje projektowe na przebudowy i budowy dróg (II.1.15.),
- Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P w Kicinie, odcinek od ul. Wrzosowej do ul. Szkolnej (II.1.16.),
- Studium korytarzowe dla budowy Północno – Wschodniej Obwodnicy Aglomeracji Poznańskiej na parametrach drogi klasy GP (II.1.17),
- Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi (III.1.1.),
- Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych (III.1.2.),
- Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne (IV.1.1.),
- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem (IV.1.2.),
- Retencja jako jedno z najważniejszych zadań w gminie w następnym okresie (IV.3.3.),
- OŚ Szlachęcin – budowa instalacji fotowoltaicznych (V.1.2.),
- Rekultywacja obszarów zdegradowanych (VII.3.1.),
- Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi (VIII.1.1.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VIII.1.2.).

- Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie gminy (IX.1.1.),
- Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej (IX.1.2.),
- Konserwacja i pielęgnacja zieleni na pozostałych gminnych terenach (IX.1.3.),
- Budowa mnicha w oddziale 74j Leśnictwa Annowo (zwiększenie zasobów H₂O) (IX.2.1.),
- Usuwanie gatunków obcych, w szczególności czeremchy amerykańskiej z siedliska przyrodniczego 91E0 (IX.3.1.),
- Ograniczenie presji wędkarskiej – rybackiej poprzez ograniczenie używania zanęt wędkarskich – dotyczy Jeziora Bolechowskiego (IX.3.2.),
- Wykonanie ekspertyzy polegającej na uzupełnieniu stanu warunków wodnych na obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Zielonki (IX.3.3.),
- Ocena stanu siedlisk 9170, 91E0 oraz uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie zagrożeń i wyznaczenia powierzchni monitoringowych w obrębie ww. siedlisk przyrodniczych (IX.3.4.),
- Ocena stanu ochrony siedliska 3150 (Jezioro Bolechowskie) (IX.3.5.),
- Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie rozmieszczenia, liczebności, wyznaczenia stanowisk monitoringowych oraz wykonania oceny stanu ochrony dla gatunków: kumak nizinny, zalotka większa (IX.3.6.),
- Ochrona środowiska przed niszczącym działaniem człowieka (IX.3.7.).

Wszystkie ww. zadania przyczynią się pozytywnie pośrednio lub też bezpośrednio do poprawy warunków krajobrazowych na terenie gminy Czerwonak.

Zadania, które w żaden sposób nie będą oddziaływać na krajobraz to:

- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych (IV.3.1.),
- Opracowanie wybranych dokumentów planistycznych na potrzeby sporządzenia III aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (odnoszących się pośrednio do obszaru gminy Czerwonak i agregowanie danych w układzie jednolitych części wód tj.: wykazu sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód, rejestru wykazów obszarów chronionych (IV.3.4.),
- Kontrole w ramach nadzoru nad ruchem zakładów górniczych wydobywających kopalinę objętą prawem własności nieruchomości gruntowej (VI.1.1.),
- Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin (VI.1.2.),
- Współpraca w tworzeniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem kopalin i ich ochrony przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym (VI.1.3.),
- Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleb poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo (VII.1.1.),
- Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych (VII.1.2.),
- Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleby klasy I-IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami (VII.2.1.),
- Opieka i przygotowanie do adopcji porzuconych kociąt (IX.3.8.),
- Czynna ochrona i monitoring płazów podczas jesiennych migracji na drogach (IX.3.9.),
- Monitoring efektów usunięcia gatunków obcych z płatu siedliska 91E0 (IX.3.10.),
- Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych (X.1.1.),
- Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń (X.1.2.).

5.11. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 30), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na zasoby naturalne, a wśród nich można wymienić:

- Węzeł przesiadkowy Czerwonak, Czerwonka Osiedle, Bolechowo i Owińska – wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejskiej w ramach ZIT dla MOF Poznania (II.1.1.),
- Wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilności miejskiej w ramach ZIT dla MOF Poznania – rozbudowa systemu tras rowerowych na obszarze funkcjonalnych Poznania (II.1.2.),
- Dotacja celowa na realizację zadania pn. „Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych – dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej” (II.1.4.),
- Budowa dróg na terenie gminy (II.1.6.),
- I131 Drogi i ulice na terenie gminy – dokumentacje (II.1.7.),
- Poprawa bezpieczeństwa w Klinach na ul. Poznańskiej w rejonie ul. Skowronka – budowa przejścia dla pieszych i chodników (II.1.8.),
- Przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ulicy Poznańskiej z drogą gminną ulicą Szkolną w Kicinie, gmina Czerwonak (II.1.14.),
- Dokumentacje projektowe na przebudowy i budowy dróg (II.1.15),
- Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P w Kicinie, odcinek od ul. Wrzosowej do ul. Szkolnej (II.1.16.),
- Studium korytarzowe dla budowy Północno – Wschodniej Obwodnicy Aglomeracji Poznańskiej na parametrach drogi klasy GP (II.1.17),
- COŚ Koziegłowy – wykonanie modernizacji wału przeciwpowodziowego, w tym uszczelnienie przesłony poziomą wraz z usunięciem kolidującej zieleni na odcinku ok. 500 m (IV.3.2.),
- COŚ Koziegłowy – prace budowlane, modernizacyjne, montażowe oraz konserwacyjne (V.1.1.),
- Odbiór ścieków deszczowych z powierzchni dróg, parkingów oraz placów i dachów o trwałej nawierzchni w miejscowości Bolechowo (V.1.3.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z nieruchomości stanowiących własność gminy (V.1.4.),
- Przebudowa i modernizacja przepompowni w Owińskach (V.1.6.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej (V.1.7.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na terenie gminy (V.1.8.),
- Wpłata na budowę kanalizacji sanitarnej w Bolechowie (V.1.9.),
- Dostawa wody do nieruchomości budynkowych stanowiących własność gminy (V.1.10.),
- Modernizacja stacji uzdatniania w Annowie i Owińskach (GPW) (V.1.11.),.

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- wzrost wydobycia surowców budowlanych,
- wydobycie złóż znajdujących się pod ziemią może doprowadzić do zniekształcenia fragmentów nowo wybudowanych tras poprzez tworzenie się kolein i wybojów,
- utrudniona dostępność do złóż w wyniku prowadzonych inwestycji,
- płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji, wynikające z nadmiernej emisji hałasu,
- nadmierna emisja pyłu pochodząca z prac prowadzonych podczas budowy,
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas modernizacji, jako zagrożenie dla gatunków wodnych bytujących w pobliżu,
- zniszczenia siedlisk lub stanowisk gatunków, w wyniku realizowania budowy nowych odcinków dróg,
- duża śmiertelność szczególnie małych ssaków, płazów i gadów na placach budowy,

- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek rozbudowy sieci drogowej,
- zwiększone prawdopodobieństwo wnikania i rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, które stanowią zagrożenie dla lokalnych siedlisk,
- duże fragmenty lasów, które są wycinane przed rozpoczęciem realizacji inwestycji drogowych, powodują iż obrzeża lasów tracą swój mikroklimat przez co bardziej narażone są na działania wiatru lub rozprzestrzenianie się ognia,
- wycięcie krzewów lub drzew znajdujących się na obszarze przewidzianych inwestycji, zmniejszy dostępność pokarmową zwierzętom roślinożernym, a w przypadku ptaków doprowadzi do zniszczenia ich naturalnych siedlisk,
- nowe ciągi dróg w miejscach wcześniej nie uczęszczanych mogą powodować występowanie wypadków z udziałem zwierząt właśnie w tych miejscach,
- emisja spalin samochodowych, która pojawi się w miejscu nowo powstałych ciągów dróg będzie negatywnie wpływała na rośliny szczególnie wrażliwe,
- niekorzystne działanie emitowanych pyłów na przeprowadzaną przez rośliny fotosyntezę, pośrednio ograniczy efektywność produkcji roślinnej,
- pogorszenie jakości plonów w wyniku zanieczyszczenia gleby metalicznymi pyłami będzie kolejnym negatywnym skutkiem rozbudowy sieci dróg,
- przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z budową kanalizacji i oczyszczalni ścieków - powierzchnia ziemi jako siedlisko życia niektórych gatunków.

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na zasoby naturalne to:

- poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza,
- zmniejszenie wydobycia paliw kopalnych dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na nie w efekcie termomodernizacji budynków,
- poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony,
- poprawa warunków dla rozwoju roślin,
- wzrost różnorodności biologicznej wskutek zmniejszenia poziomu zanieczyszczeń wód i gleb,
- poprawa warunków bytowania zwierząt,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowanej złą gospodarką odpadami,
- ograniczenie negatywnego zanieczyszczenia powietrza dzięki zmniejszeniu emisji pochodzącej z transportu drogowego,
- poprawa jakości środowiska w związku z ograniczeniem emisji szkodliwych substancji,
- poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza, wód i gleb.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na zasoby naturalne należy:

- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z terenami o bogatej różnorodności,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpylowe (np. zraszania),
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowe – kanalizacyjne, aby zminimalizować ryzyko naruszenia pokrywy glebowej,

- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gleb, wód i powietrza,
- ograniczać do minimum strefy bezpośredniej ingerencji robót remontowo-budowlanych,
- minimalizować tereny przeznaczone dla obiektów zaplecza budowy i zabezpieczać powierzchnię składowe i postojowe przed awaryjnym wyciekami paliwa i smarów,
- odpowiednio przygotować materiały neutralizujące na wypadek ewentualnych wycieków lub awarii zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji,
- odpowiednio przygotować szczelne miejsca do czasowego gromadzenia odpadów wytwarzanych w wyniku prac rozbiórkowych i podczas prac budowlanych,
- poruszać się maszynami budowlanymi i środkami transportowymi po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych,
- odpowiednio składować grunty zanieczyszczone, warstwy ziemi i humusu,
- rekultywować miejsca zdegradowane w czasie prowadzonych robót,
- wykorzystać zabezpieczoną w czasie budowy wierzchnią warstwę gleby,
- stosować technologię ograniczającą zasięg prowadzonego odwodnienia roboczego,
- odpowiednie wyposażać drogi asfaltowe i betonowe oraz place w urządzenia do przechwytywania zanieczyszczeń ze spływów opadowych i wód roztopowych
- prowadzić utrzymanie dróg wodnych z uwzględnieniem zapobiegania i zwalczania zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

Wśród zadań mogących charakteryzować się pozytywnym oddziaływaniem na zasoby naturalne można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy (I.1.1.),
- Budowa systemu instalacji fotowoltaicznej w budynkach szkół podstawowych na terenie gminy (I.1.2.),
- Wymiana kotłów (pieców) w gospodarstwach indywidualnych na obszarze gminy Czerwonak (I.2.1.),
- Dostawa gazu do budynku Urzędu Gminy Czerwonak (I.2.2.),
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią (I.3.1.),
- Oświetlenie drogowe w ciągu drogi wojewódzkiej nr 196 w użytkowaniu gminy Czerwonak (I.3.2.),
- Usługa oświetlenia na terenie administrowanym przez gminę Czerwonak – poprawa jakości i efektywności oświetlenia miejsc publicznych (I.3.3.),
- Usługa konserwacji oświetlenia dróg i miejsc publicznych na urządzeniach pozostających we władaniu ENEA Oświetlenia (I.3.4.),
- Dokumentacje projektowe oświetlenia drogowego (I.3.5.),
- Edukacja ekologiczna „Myśleć globalnie, działać lokalnie” (I.4.1.),
- Ścieżka rowerowa Bolechowo – Murowana Goślina (II.1.9.),
- Kładka pieszo – rowerowa przez rzekę Wartę w Czerwonaku (II.1.9.),
- Rozbudowa systemu dróg pieszo - rowerowych w Owińskach wraz z budową kładki pieszo – rowerowej przez rzekę Wartę (II.1.11.),
- Ścieżka rowerowa od ul. Taczaka w Koziegłowach do ul. Rolnej w Kicinie (II.1.13.),
- Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi (III.1.1.),
- Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych (III.1.2.),
- Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne (IV.1.1.),
- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem (IV.2.1.),

- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych (IV.3.1.),
- COŚ Koziegłowy – wykonanie modernizacji wału przeciwpowodziowego, w tym uszczelnienie przestoną poziomą wraz z usunięciem kolidującej zieleni na odcinku ok. 500 m (IV.3.2.),
- Retencja jako jedno z najważniejszych zadań w gminie w następnym okresie (IV.3.3.),
- Opracowanie wybranych dokumentacji planistycznych na potrzeby sporządzenia III aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (odnoszących się pośrednio do obszaru gminy Czerwonak i agregowanie danych w układzie jednolitych części wód tj.: wykazu sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód, rejestru wykazów obszarów chronionych (IV.3.4.),
- OŚ Szlachęcin – budowa instalacji fotowoltaicznych (V.1.2.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z budynku Urzędu Gminy (V.1.5.),
- Kontrole w ramach nadzoru nad ruchem zakładów górniczych wydobywających kopalinę objętą prawem własności nieruchomości (VI.1.1.),
- Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin (VI.1.2.),
- Współpraca w tworzeniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem kopalin i ich ochrony przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym (VI.1.3.),
- Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleby poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo (VII.1.1.),
- Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych (VII.1.2.),
- Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleby klasy I – IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami (VII.2.1.),
- Rekultywacja obszarów zdegradowanych (VII.3.1.),
- Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi (VIII.1.1.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VIII.1.2.),
- Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie gminy (IX.1.1.),
- Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej (IX.1.2.),
- Konserwacja i pielęgnacja zieleni na pozostałych gminnych terenach (IX.1.3.),
- Budowa mnicha w oddziale 74j Leśnictwa Annowo (zwiększenie zasobów H₂O) (IX.2.1.),
- Usuwanie gatunków obcych, w szczególności czeremchy amerykańskiej z siedliska przyrodniczego 91E0 (IX.3.1.),
- Ograniczenie presji wędkarskiej – rybackiej poprzez ograniczenie używania zanęt wędkarskich – dotyczy Jeziora Bolechowskiego (IX.3.2.),
- Wykonanie ekspertyzy polegającej na uzupełnieniu stanu warunków wodnych na obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Zielonki (IX.3.3.),
- Ocena stanu siedlisk 9170, 91E0 oraz uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie zagrożeń i wyznaczenia powierzchni monitoringowych w obrębie ww. siedlisk przyrodniczych (IX.3.4.),
- Ocena stanu ochrony siedliska 3150 (Jezioro Bolechowskie) (IX.3.5.),
- Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie rozmieszczenia, liczebności, wyznaczenia stanowisk monitoringowych oraz wykonania oceny stanu ochrony dla gatunków: kumak nizinny, zalotka większa (IX.3.6.),
- Ochrona środowiska przed niszczącym działaniem człowieka (IX.3.7.),
- Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych (X.1.1.),
- Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń (X.1.2.).

Wszystkie ww. zadania przyczynią się pozytywnie pośrednio lub też bezpośrednio do ochrony nieorganicznych, organicznych i nieodnawialnych elementów środowiska, które człowiek może pozyskiwać.

5.12. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Na podstawie przeprowadzonej oceny ewentualnego oddziaływania (tabela 22), zidentyfikowano zadania, które mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na zabytki i dobra materialne, a wśród nich można wymienić:

- Węzeł przesiadkowy Czerwonak, Czerwonka Osiedle, Bolechowo i Owińska – wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilność miejska w ramach ZIT dla MOF Poznania (II.1.1.),
- Wspieranie strategii niskoemisyjnych, w tym mobilność miejska w ramach ZIT dla MOF Poznania – rozbudowa systemu tras rowerowych na obszarze funkcjonalnym Poznania (II.1.2.),
- Dotacja celowa na realizację zadania pn. "Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych – dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej" (II.1.4.),
- Budowa dróg na terenie gminy (II.1.6.),
- I131 drogi i ulice na terenie gminy – dokumentacje (II.1.7.),
- Poprawa bezpieczeństwa w Klinach na ul. Poznańskiej w rejonie ul. Skowronka – budowa przejścia dla pieszych i chodników (II.1.8.),
- Przebudowa/rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ulicy Poznańskiej z drogą gminną ulicą Szkolną w Kicinie, gmina Czerwonak (II.1.14.),
- Dokumentacje projektowe na przebudowy i budowy dróg (II.1.15),
- Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej nr 2407P w Kicinie, odcinek od ul. Wrzosowej do ul. Szkolnej (II.1.16.),
- Studium korytarzowe dla budowy Północno – Wschodniej Obwodnicy Aglomeracji Poznańskiej na parametrach drogi klasy GP (II.1.17.),
- COŚ Koziegłowy – prace budowlane, modernizacyjne, montażowe oraz konserwacyjne (V.1.1.),
- Odbiór ścieków deszczowych z powierzchni dróg, parkingów oraz placów i dachów o trwałej nawierzchni, w miejscowości Bolechowo (V.1.3.),
- Przebudowa i modernizacja przepompowni w Owińskich (V.1.6.),

Prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać w wyniku realizacji ww. zadań to:

- konieczność czasowego wyłączenia modernizowanych dróg z użytku – zmiana organizacji ruchu,
- sporadycznie wysiedlenia z miejsc planowanych inwestycji,
- utrudnienia w ruchu drogowym związane z budową i rozbudową sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków,
- czasowe przerwy w dostawie wody, wynikające z prowadzonych prac na sieci wod.-kan.,
- wibracje pochodzące z ciężkiego sprzętu budowlanego mogą prowadzić do pęknięć w budynkach prywatnych, jak i zabytkowych,
- utrata wartości obiektów zlokalizowanych w pobliżu zrealizowanych przedsięwzięć,
- naruszenia własności prywatnej,
- wyłączenia nieruchomości gruntowych z dotychczasowego sposobu użytkowania,
- utraty części źródeł dochodu przez dotychczasowych właścicieli i użytkowników,
- przerwania ciągłości dróg podrzędnych (np. lokalnych, leśnych, polnych).

Pozytywne oddziaływania jakie powstaną w wyniku realizacji ww. zadań oraz tych określonych jako pozytywnie wpływające na zabytki i dobra materialne to:

- zwiększenie dostępności infrastruktury transportowej,
- powstawanie miejsc pracy na terenach objętych inwestycjami,

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, poprawy jego jakości, a przez to zmniejszenie możliwości korozji struktury zabytków,
- mogą być związane z działaniami adaptacyjnymi do zmian klimatu, bo mogą zabezpieczać zabytki przed ewentualnymi szkodami spowodowanymi zjawiskami naturalnymi spowodowanymi zmianami klimatu,
- eliminacji takich zagrożeń jak: zanieczyszczenia gruntowe, odpady itp.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na zabytki i dobra materialne należy:

- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne,
- ograniczać zabudowę drogową na obszarach sąsiadujących z zabytkami,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpylowe (np. zraszania),
- wykorzystywać istniejące wykopy przeznaczone pod sieci wodociągowe – kanalizacyjne, aby zminimalizować ryzyko powstania tąpnięć,
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do powietrza,
- ograniczać do minimum strefy bezpośredniej ingerencji robót remontowo-budowlanych,
- poruszać się maszynami budowlanymi i środkami transportowymi po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych,
- prowadzić nowe szlaki komunikacyjne z pominięciem terenów zabudowanych, a także rolniczych o dużym potencjale produkcyjnym,
- ograniczyć liczbę kolizji z istniejącą infrastrukturą sieciową,
- przeprowadzić analizę wariantową i wybór optymalnej lokalizacji inwestycji oraz odpowiedni dobór technologii i zabezpieczeń na etapie studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego, którego elementem jest m.in. raport o oddziaływaniu na środowisko,
- stosować środki ograniczające wpływ drgań na znajdujące się w pobliżu realizowanych obiektów zabytki,
- unikać zasłaniania zabytków przez nowe inwestycje oraz nieutrudnianie dostępu do nich.

Wśród zadań mogących charakteryzować się pozytywnym oddziaływaniem na zabytki i dobra materialne można wymienić:

- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy (I.1.1.),
- Budowa systemu instalacji fotowoltaicznej w budynkach szkół podstawowych na terenie gminy (I.1.2.),
- Wymiana kotłów (pieców) w gospodarstwach indywidualnych na obszarze gminy Czerwonak (I.2.1.),
- Dostawa gazu do budynku Urzędu Gminy Czerwonak (I.2.2.),
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią (I.3.1.),
- Oświetlenie drogowe w ciągu drogi wojewódzkiej nr 196 w użytkowaniu gminy Czerwonak (I.3.2.),
- Usługa oświetlenia na terenie administrowanym przez gminę Czerwonak – poprawa jakości i efektywności oświetlenia miejsc publicznych (I.3.3.),
- Usługa konserwacji oświetlenia dróg i miejsc publicznych na urządzeniach pozostających we władaniu ENEA Oświetlenia (I.3.4.),
- Dokumentacje projektowe oświetlenia drogowego (I.3.5.),
- Edukacja ekologiczna „Myśleć globalnie, działać lokalnie” (I.4.1.),
- Kampania informacyjno – promocyjna zachęcająca mieszkańców do wymiany działań w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza (I.4.2.),

- Wykonanie czynności związanych z zimowym utrzymaniem wejścia głównego i bocznego oraz chodników wokół budynków Urzędu Gminy (II.1.3.),
- Konserwacja zieleni w pasach drogowych (II.1.5.),
- Ścieżka rowerowa Bolechowo – Murowana Goślina (II.1.9.),
- Kładka pieszo – rowerowa przez rzekę Wartę w Czerwonaku (II.1.10.),
- Rozbudowa systemu dróg pieszo - rowerowych w Owińskach wraz z budową kładki pieszo – rowerowej przez rzekę Wartę (II.1.11.),
- Ścieżka rowerowa Kliny – Mielno wzdłuż drogi powiatowej (II.1.12.),
- Ścieżka rowerowa od ul. Taczaka w Koziegłowach do ul. Rolnej w Kicinie (II.1.13.),
- Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi (III.1.1.),
- Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych (III.1.2.),
- Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne (IV.1.1.),
- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem (IV.2.1.),
- Retencja jako jedno z najważniejszych zadań w gminie w następnym okresie (IV.3.3.),
- Opracowanie wybranych dokumentacji planistycznych na potrzeby sporządzenia III aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (odnoszących się pośrednio do obszaru gminy Czerwonak i agregowanie danych w układzie jednolitych części wód tj.: wykazu sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód, rejestru wykazów obszarów chronionych (IV.3.4.),
- OŚ Szlachęcin – budowa instalacji fotowoltaicznych (V.1.2.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z nieruchomości stanowiących własność gminy (V.1.4.),
- Dostawa wody i odbiór ścieków z budynku Urzędu Gminy (V.1.5.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej (V.1.7.),
- Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na terenie gminy (V.1.8.),
- Wpłata na budowę kanalizacji sanitarnej w Bolechowie (V.1.9.),
- Dostawa wody do nieruchomości budynkowych stanowiących własność gminy (V.1.10.),
- Modernizacja stacji uzdatniania wody (V.1.11),
- Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych (X.1.1.),
- Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń (X.1.2.).

Wszystkie ww. zadania przyczynią się pozytywnie pośrednio lub też bezpośrednio do ochrony zabytków i dóbr materialnych.

Zadania, które w żaden sposób nie będą oddziaływać na zabytki i dobra materialne:

- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych (IV.3.1.),
- COŚ Koziegłowy – wykonanie modernizacji wału przeciwpowodziowego, w tym uszczelnienie przestoną poziomą wraz z usunięciem kolidującej zieleni na odcinku ok. 500 m (IV.3.2.),
- Kontrole w ramach nadzoru nad ruchem zakładów górniczych wydobywających kopalinę objętą prawem własności nieruchomości (VI.1.1.),
- Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin (VI.1.2.),
- Współpraca w tworzeniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem kopalin i ich ochrony przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym (VI.1.3.),

- Minimalizacja negatywnego wpływu działalności rolniczej na stan gleby poprzez wdrażanie Zasad Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo (VII.1.1.),
- Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych (VII.1.2.),
- Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleby klasy I – IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami (VII.2.1.),
- Rekultywacja obszarów zdegradowanych (VII.3.1.),
- Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi (VIII.1.1.),
- Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest (VIII.1.2.),
- Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej na terenie gminy (IX.1.1.),
- Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej (IX.1.2.),
- Konserwacja i pielęgnacja zieleni na pozostałych gminnych terenach (IX.1.3.),
- Budowa mnicha w oddziale 74j Leśnictwa Annowo (zwiększenie zasobów H₂O) (IX.2.1.),
- Usuwanie gatunków obcych, w szczególności czeremchy amerykańskiej z siedliska przyrodniczego 91E0 (IX.3.1.),
- Ograniczenie presji wędkarskiej – rybackiej poprzez ograniczenie używania zanęt wędkarskich – dotyczy Jeziora Bolechowskiego (IX.3.2.),
- Wykonanie ekspertyzy polegającej na uzupełnieniu stanu warunków wodnych na obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Zielonki (IX.3.3.),
- Ocena stanu siedlisk 9170, 91E0 oraz uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie zagrożeń i wyznaczenia powierzchni monitoringowych w obrębie ww. siedlisk przyrodniczych (IX.3.4.),
- Ocena stanu ochrony siedliska 3150 (Jezioro Bolechowskie) (IX.3.5.),
- Uzupełnienie stanu wiedzy w zakresie rozmieszczenia, liczebności, wyznaczenia stanowisk monitoringowych oraz wykonania oceny stanu ochrony dla gatunków: kumak nizinny, zalotka większa (IX.3.6.),
- Ochrona środowiska przed niszczącym działaniem człowieka (IX.3.7.),

5.13. Oddziaływanie na korytarze ekologiczne

Przez obszar gminy Czerwonak przebiegają dwa korytarze ekologiczne: Dolina Warty oraz Puszcza Notecka – Puszcza Zielonka. Zajmują one większą część gminy, oddziaływania planowanych zadań będzie podobne do oddziaływania na różnorodność przyrodniczą. Na terenie, przez który przechodzą korytarze ekologiczne mogą być również prowadzone prace związane z budową i modernizacją dróg, ścieżek rowerowych, sieci kanalizacji sanitarnej, zabiegami pielęgnacyjnymi lasu, lecz będą one charakteryzowały się pozytywnym oddziaływaniem.

Powszechnie stosowaną metodą minimalizacji negatywnego oddziaływania nowo powstających czy modernizowanych dróg na dziką faunę, będącą elementem korytarzy ekologicznych są przejścia dla zwierząt i mosty krajobrazowe. Przejścia dla zwierząt można podzielić na:

- przejścia po powierzchni drogi – czyli nieogrodzone fragmenty drogi,
- górne – w postaci mostów nad drogą,
- dolne – budowane pod drogą.

Mosty krajobrazowe to szczególne rodzaje przejść dla zwierząt, które pełnią funkcję minimalizacji negatywnego oddziaływania drogi na integralność siedlisk fauny.

Czasami przejścia dla zwierząt, oprócz funkcji ekologicznych, spełniają również funkcje gospodarcze. W takim przypadku wyróżniamy:

- przejścia samodzielne – przeznaczone wyłącznie dla celów ekologicznych,
- przejścia zespolone – przeznaczone dla zwierząt oraz dodatkowo będące mostami dla cieków lub wiaduktami dla dróg lokalnych.

Aby ograniczyć śmiertelność zwierząt na drogach stosuje się specjalne ogrodzenia ochronne. Ogrodzenie musi zostać odpowiednio dobrane do gatunków bytujących w pobliżu konkretnej drogi. Dodatkowe metody zminimalizowania śmiertelności zwierząt przy ciągach dróg polegają na:

- zabezpieczeniu elementów odwodnienia, np. poprzez stosowanie szczelnych pokryw studni i ogrodzeń ochronnych wokół obiektów odwadniających,
- stosowaniu jak najmniej transparentnych ekranów akustycznych, co ograniczy kolizje z udziałem ptaków,
- właściwym zarządzaniu ruchem na drogach nie wyposażonych w ogrodzenia ochronne np. poprzez wprowadzenie ograniczenia prędkości,
- właściwym kształtowaniu otoczenia drogi: unikanie głębokich rowów, wysokich nasypów i gęstej roślinności wzdłuż tras,
- modyfikacji oświetlenia drogowego, wykorzystanie źródeł światła o możliwie najniższej emisji barw niebieskich i promieniowania UV.

6 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

W poprzednim rozdziale zostały wskazane działania, które mogą wywoływać negatywne skutki dla środowiska. Podstawowym sposobem minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań związanych z realizacją *Programu* jest przestrzeganie przy realizacji poszczególnych zadań obowiązujących przepisów.

Należy również pamiętać o:

- ścisłym nadzorze merytorycznym nad prawidłową realizacją *Programu* oraz systematycznym monitoringu stanu środowiska, o analizie wyników i podejmowaniu adekwatnych działań do otrzymanych wyników,
- egzekwowaniu i przestrzeganiu zapisów wynikających z wydanych decyzji administracyjnych, regulaminów i przepisów prawnych,
- ścisłej współpracy z innymi instytucjami dysponującymi danymi na temat stanu środowiska (m.in. WIOŚ, Urząd Marszałkowski, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny),
- prowadzeniu szkoleń dla pracowników administracji samorządowej,
- edukacji ekologicznej społeczeństwa,
- wzmocnieniu funkcji kontrolnej służb ochrony środowiska.

Do przedsięwzięć realizowanych w ramach *Programu*, podczas realizacji których może pojawić się chwilowe, krótkotrwałe negatywne oddziaływania na środowisko należą przede wszystkim: inwestycje w zakresie infrastruktury komunalnej (drogi, kanalizacja, oczyszczalnia ścieków), jak również działania z zakresu OZE. Inwestycje te powodować będą negatywne oddziaływanie na środowisko tylko na etapie budowy, następnie przyczynią się do poprawy stanu środowiska na analizowanym terenie i będą na nie oddziaływać pozytywnie. Inwestycje te w zdecydowanej większości, z uwagi na swój charakter podlegać będą procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będzie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. W ramach procedury uwzględniane będą również analizy dotyczące minimalizacji bądź kompensacji możliwych oddziaływań. W efekcie ocenie zostanie poddany poziom znaczącości poszczególnych oddziaływań. W procedurze oceny oddziaływania na środowisko powinni być zaangażowani projektanci, administracja samorządowa, służby ochrony przyrody, środowisko naukowe i organizacje społeczne.

Potencjalne negatywne oddziaływania, które mogą wystąpić przy realizacji zaplanowanych zadań inwestycyjnych można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez:

- odpowiednio dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji (a w przypadku inwestycji liniowych ich przebiegu) uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i występowanie zabytków,
- odpowiednio staranne przygotowanie projektu, przy uwzględnieniu potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji,
- odpowiednie zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w szczególności w sąsiedztwie obszarów szczególnie wrażliwych na negatywne oddziaływanie, obiektów zabytkowych oraz siedzib ludzkich,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych i organizacji pracy ograniczających wpływ na środowisko w fazie budowy, oraz eksploatacji,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, maskowanie (wkomponowywanie w otoczenie) elementów dysharmonijnych dla krajobrazu.

7 Rozwiązania alternatywne

„Program Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak na lata 2021 – 2024 z perspektywą do 2028 roku” przewiduje realizację zadań, które w większości przyczynią się do poprawienia stanu środowiska na terenie gminy Czerwonak, a tym samym pozytywnie wpłyną na zdrowie ludzi i poprawią standard życia mieszkańców. Zaproponowane w Programie cele są spójne z innymi dokumentami strategicznymi szczebla wyższego, a w szczególności ze Strategią Rozwoju Kraju oraz z dokumentami przyjętymi na szczeblu regionalnym i lokalnym. W związku z powyższym przedstawianie alternatywnych rozwiązań w tym kontekście nie ma uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia.

Ponadto, dokument ten ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań, w tym napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Jako warianty alternatywne dla zaplanowanych przedsięwzięć można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, warianty organizacyjne czy wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”. Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni. Konsekwencje związane z brakiem realizacji Programu mogłyby być znacznie dotkliwsze dla środowiska i ludzi.

Trudności jakie mogą być związane z realizacją niektórych zadań określonych w Programie to przede wszystkim wysokie koszty realizacji poszczególnych zadań oraz trudności w pozyskaniu odpowiednich środków na ten cel, niedotrzymanie ustalonych terminów realizacji zadań, możliwość wystąpienia konfliktów społecznych oraz trudności w pozyskaniu terenów pod poszczególne inwestycje.

Główną trudnością napotkaną przy sporządzaniu niniejszej Prognozy był stopień ogólności zapisów analizowanego Programu. Nie znając zakresu i lokalizacji koniecznych do wykonania w ramach konkretnych działań inwestycji, nie można dokonać konkretnej i szczegółowej oceny oddziaływania.

W związku z powyższym wszelkie analizy oddziaływań mają charakter bardzo ogólny i opierają się w dużej mierze na teoretycznej możliwości wystąpienia negatywnych lub pozytywnych oddziaływań. Dlatego też należy zakładać, że wszelkie sformułowane wnioski odnośnie możliwości wystąpienia możliwego negatywnego oddziaływania, powinny być zweryfikowane na etapie wykonywania szczegółowych analiz np. na etapie przygotowywania dokumentacji niezbędnej do uzyskania decyzji środowiskowych.

8 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Rozważenie możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć jest obowiązkiem wynikającym z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście trans-granicznym, sporządzonej w Espoo w dniu 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96, poz. 1110). Specjalnej analizie powinny

podlegać inwestycje zlokalizowane blisko granic państwa, a także te realizowane dalej, ale ze względu na rozmiar przedsięwzięcia mogące powodować znaczące emisje lub zmiany w środowisku.

Zaplanowane przedsięwzięcia będą oddziaływać lokalnie, jedynie niektóre z nich mogą sporadycznie wykraczać poza obszar miasta. Negatywne skutki, przede wszystkim w zakresie powietrza atmosferycznego mogą być odczuwalne w sąsiednich gminach. Oddziaływania poza granicami kraju nie przewiduje się.

9 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

W *Prognozie* analizowano oddziaływanie zaplanowanych do realizacji zadań w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak na lata 2021 – 2024 z perspektywą do 2028 roku” na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, wraz z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

Prognozę sporządzono zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021r., poz. 247 z późn. zm.).

Przygotowana Prognoza składa się z 10 rozdziałów zgodnych z wymaganiami ustawy.

Rozdział 1 – Wprowadzenie

Rozdział ten przedstawia strukturę i metodykę pracy nad Programem oraz przedstawiono powiązania z innymi dokumentami. Przy opracowywaniu analizowanego programu uwzględniano również opracowania dotyczące gminy Czerwonak.

Cele przedstawione w Programie są spójne, a nawet często są kontynuacją zapisów dokumentów strategicznych szczebla lokalnego i nadrzędnego.

Rozdział ten opisuje również, cele zawarte w dokumentach wyższego szczebla. Program ochrony środowiska gminy Czerwonak jest ściśle powiązany z innymi dokumentami strategicznymi o charakterze krajowym i regionalnym.

Wyznaczone cele w Programie ochrony środowiska dla gminy Czerwonak są zgodne z działaniami zawartymi w dokumentach wyższego rzędu. Są to m.in. ochrona klimatu i poprawa jakości powietrza, poprawa jakości wód powierzchniowych oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska oraz usprawnienie systemu zaopatrzenia w wodę, zwiększenie prawidłowego gospodarowania odpadami.

Rozdział 2. Główne cele oraz zawartość ocenianego dokumentu

Biorąc pod uwagę podstawowe, strategiczne dokumenty gminy Czerwonak, województwa wielkopolskiego oraz strategię rozwoju kraju i potrzebę poprawy jakości życia mieszkańców, po analizie aktualnego stanu środowiska naturalnego i przy uwzględnieniu zasady zrównoważonego rozwoju sformułowano nadrzędny cel „Programu Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak na lata 2021 – 2024 z perspektywą do 2028 roku”, którego brzmienie jest następujące:

Zrównoważony rozwój gminy Czerwonak dążący do poprawy jakości życia mieszkańców oraz stanu środowiska przyrodniczego.

Pod każdą z charakterystyk dziewięciu obszarów interwencji przeprowadzona została analiza SWOT, mająca na celu określenie największych zagrożeń środowiska, słabych i mocnych stron istniejącego stanu środowiska oraz wskazanie dążeń w tych obszarach i szans na jego poprawę.

W oparciu o charakterystykę stanu środowiska i przeprowadzoną analizę SWOT w ramach każdego obszaru interwencji wyznaczono do realizacji cele średniookresowe. W celu realizacji celów średniookresowych wytyczono kierunki działań, które w oparciu o wytyczone konkretne zadania mają posłużyć realizacji wyznaczonych celów.

Obszar interwencji I – Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel I. Poprawa jakości powietrza

Obszar interwencji II – Zagrożenia hałasem

Cel II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy

Obszar interwencji III – Pola elektromagnetyczne

Cel III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Obszar interwencji IV – Gospodarowanie wodami

Cel IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych

Obszar interwencji V – Gospodarka wodno – ściekowa

Cel V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej

Obszar interwencji VI – Zasoby geologiczne

Cel VI. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż

Obszar interwencji VII – Gleby

Cel VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

Obszar interwencji VIII – Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel VIII. Racjonalna gospodarka odpadami

Obszar interwencji IX – Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy

Cel IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy

Obszar interwencji X – Zagrożenia poważnymi awariami

Cel X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami

Rozdział 3 – Istniejący stan środowiska

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czerwonak na lata 2021 – 2024 z perspektywą na lata 2025 – 2028 zawiera podstawowe informacje na temat stanu aktualnego poszczególnych komponentów środowiska na terenie gminy Czerwonak oraz zagrożeń i problemów w poszczególnych obszarach interwencji. Opracowany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym, wojewódzkim i powiatowym. Głównym celem opracowania jest:

Zrównoważony rozwój Gminy Czerwonak dążący do poprawy jakości życia mieszkańców oraz stanu środowiska przyrodniczego.

Gmina Czerwonak wchodząca w skład powiatu poznańskiego położona jest na terenie Niziny Wielkopolskiej w Województwie Wielkopolskim. Granice przestrzenne gminy wyznacza od zachodu rzeka Warta, a od wschodu zalesione tereny Puszczy Zielonki. Od strony północnej graniczy z gminą Murowana Goślina, a od południa z miastem Poznań. Gmina Czerwonak zajmuje powierzchnię 82 km².

Stan aktualny środowiska oraz cele i zadania programu zostały wyznaczone z podziałem na dziesięć obszarów interwencji.

Warunki klimatyczne na obszarze gminy kształtują masy powietrza polarno – morskiego, które pojawiają się tu z częstotliwością około 80% jesienią, a latem około 85%. Wiosną i zimą częstotliwość występowania ww. mas powietrza nie przekracza 69%. Znacznie rzadziej w omawianym rejonie pojawiają się masy powietrza polarno –kontynentalnego, którego obecność obserwuje się przeważnie zimą i wiosną. Do napływających mas powietrza najczęściej nawiązują kierunki wiatrów. Wartości średnie roczne, częstości występowania poszczególnych kierunków wiatru wskazują, że na omawianym obszarze najczęściej obserwowane są wiatry z sektora zachodniego i południowo – zachodniego. Z analizy częstości występowania wiatrów o określonej prędkości wynika, że najczęściej występują wiatry słabe.

Gmina Czerwonak znalazła się w strefie wielkopolskiej oceny jakości powietrza. W rocznej ocenie jakości powietrza dla strefy wielkopolskiej za 2020 rok dla poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM₁₀, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz poziomu docelowego ozonu, kadmu, arsenu, niklu strefę zaliczono do klasy A. Dokonując oceny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla poziomu dopuszczalnego II fazy – wartości obowiązującej dla roku 2020 strefa wielkopolska uzyskała klasę C1. W strefie wielkopolskiej stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu. W przypadku ozonu odnosząc otrzymane wyniki do poziomu celu długoterminowego, strefę wielkopolską, zaliczono do klasy D2. W przypadku pyłu PM_{2,5} dla poziomu dopuszczalnego I fazy strefa uzyskała klasę A.

W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2020 roku ze względu na ochronę roślin w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A. W dodatkowej klasyfikacji w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego strefie przypisano klasę D2.

Jednym ze źródeł hałasu na terenie gminy Czerwonak jest hałas komunikacyjny. Gmina Czerwonak ma dobrze rozwiniętą sieć drogową. Przez gminę przebiega droga wojewódzka nr 196 Poznań – Wągrowiec o długości 14,5 km oraz drogi powiatowe o łącznej długości 21,431 km. Charakterystyczną cechą układu drogowego gminy jest skupienie głównego strumienia ruchu drogowego w wąskim korytarzu wzdłuż doliny Warty. Sieć dróg gminnych wynosi 173,2 km. Łączna długość sieci drogowej na terenie gminy Czerwonak wynosi 209,131 km.

Systemem elektroenergetycznym na terenie gminy Czerwonak zarządza ENEA Operator Sp. z o.o., przy czym część gminy obsługuje Rejon Dystrybucji Gniezno, a część Rejon Dystrybucji Poznań.

Na obszarze gminy znajdują się około 124 stacje transformatorowe:

- słupowe – 59 szt.
- wieżowe – 5 szt.
- miejskie – 27 szt.
- kontenerowe – 21 szt.
- wbudowane – 12 szt.

Moc zainstalowanych transformatorów SN/nn WYNOSI 30,4 MVA.

Przez obszar Czerwonaka przebiegają także linie wysokiego napięcia WN-110 kV.

Głównym ciekim przepływającym przez gminę, tworzącym jednocześnie zachodnią granicę administracyjną jest rzeka Warta. Rzeka Warta jest trzecią pod względem długości rzeką w Polsce (808,2 km), odcinek biegnący na terenie gminy wynosi 15 km. Przepływa w kierunku północnym na odcinku ok km 221 + 500 do 237 + 300, bieg rzeki jest całkowicie uregulowany, na terenie Gminy w km od 234 + 000 do km 233 + 000 istnieje zabudowa regulacyjna (opaski brzegowe, ostrogi). Średnia głębokość wynosi od 1,5 m do 4,1 m.

Uzupełnieniem sieci hydrograficznej są małe, liczne ciek wodne: potoki Koziegłowski, Kiciński z Czerwonaka, Leśny, Miękowski, Owiński, Bolechowski oraz zabagnione i zatorfione obniżenia.

Najważniejszym zbiornikiem wodnym jest zarastające jezioro Bolechowskie. Jego całkowita powierzchnia wynosi 6 ha. Jezioro położone w głębokiej, śródlęśnej kotlinie ma 420 m długości i 260 m szerokości.

W północnej części gminy, w Trzaskowie, zlokalizowany jest zbiornik retencyjny (powierzchnia 14 ha). W Promnicach i Owińskach występują zbiorniki poźwirowe.

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy Czerwonak w 2015 r. wynosiła 130,4 km, a w 2020 r. 143,4 km. W 2019 roku z sieci wodociągowej korzystało 26 658 osób. Na obszarze objętym Programem w 2020 r. znajdowały się 4 052 przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Zużycie wody w mieście wyniosło 24,6 m³/mieszkańca. Z sieci wodociągowej korzysta 96,5% mieszkańców gminy.

Gmina Czerwonak nie posiada w pełni rozwiniętej sieci kanalizacyjnej. Całkowita długość sieci kanalizacyjnej wynosi obecnie 168,5 km. W porównaniu z rokiem 2015 jej długość wzrosła o zaledwie 50,7 km. Z danych GUS wynika, iż sieć kanalizacyjna obsługuje 76,8% mieszkańców gminy tj. 21 223 osób.

Na terenie gminy Czerwonak występują nieliczne złoża kopalin pospolitych, głównie kruszywa naturalnego – piasków i żwirów. Gmina jest mało rozpoznana pod względem występowania i jakości kopalin miejscowych. Z udokumentowanych złóż to złoża kruszywa naturalnego Złotoryjsko KR oraz Złotoryjsko. Występują tu piaski nadające się do betonów, zapraw i wypraw budowlanych. Niżej zalegająca pospółka przydatna może być do produkcji mieszanki piaskowo – żwirowej, żwirowo – piaskowej i piasków płukanych.

Eksploracja złóż ze Złotoryjska – Południe została zakończona w 1997 roku, natomiast eksploatacja w Owińskach została zakończona w 2002 roku, obecnie tereny te zostały zrekultywowane.

Ponadto na terenie gminy występują złoża torfu (z gytą, jako kopaliną towarzyszącą). Złoża te zostały wstępnie rozpoznane w latach 1972 - 73 w miejscowościach Miękowo oraz Potasze, jednakże z uwagi na ich położenie w granicach Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka zostały określone jako „konfliktowe”.

Większość obszaru gminy Czerwonak stanowi wysoczyzna denno – morenowa falista, zbudowana z gliny zwałowej brązowej o dużej miąższości. Pozostałe utwory stanowią piaski pochodzenia wodno-lodowcowego, występujące w rynnach cieków wodnych i rzeki Warty, oraz równiny sandrowe zbudowane z warstwowych piasków z domieszką żwiru. Na wzniesieniach wytworzyły się gleby pseudobielicowe (wytworzone z glin zwałowych, piasków i pyłów), brunatne właściwe i brunatne wylugowane. W dolinach i zagłębieniach wysoczyznowych czarne ziemie, natomiast w rynnach gleby bagienne, torfy i gleby murszowo – mineralne.

W gminie Czerwonak znajdują się następujące obszary chronione:

- Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną,
- Obszar Natura 2000 „Biedrusko” PLH300001,
- Obszar Natura 2000 „Uroczyska Puszczy Zielonki” PLH300058,
- Pomniki przyrody.

Lesistość gminy Czerwonak wynosi 40,1%. Na przestrzeni ostatnich lat lesistość wzrastała, od 39,9% w 2015 roku do 40,1% w 2018 roku. Zarządcą lasów administracyjnych jest Nadleśnictwo Łopuchówko.

Zgodnie z danymi Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska na terenie gminy nie są zlokalizowane zakłady dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii oraz zakłady zwiększonego ryzyka.

WIOŚ w Poznaniu w latach 2016 – 2020 przeprowadził osiem kontroli podmiotów gospodarczych objętych następującym zakresem:

- powietrze – 4 kontrole,
- hałas – 2 kontrole,
- gospodarka wodno-ściekowa – 1 kontrola,
- gospodarka odpadami – 6 kontroli,
- gospodarka nawozami i rolnictwo – 2 kontrole.

Rozdział 4 – Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Programu

W rozdziale przedstawiono problemy ochrony środowiska wynikające z przedstawionego aktualnego stanu środowiska gminy Czerwonak.

Na podstawie analizy aktualnego stanu środowiska zostały zidentyfikowane najistotniejsze problemy ochrony środowiska w gminie i przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 31. Problemy ekologiczne w gminie Czerwonak

| Problem ekologiczny | Główne przyczyny występowania problemu | Priorytety |
|--|--|--|
| Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego | <p>Przekroczenia w zakresie benzo(a)pirenu dla strefy wielkopolskiej,</p> <p>Przekroczenia w zakresie ozonu dla poziomu celu długoterminowego, Wzrost zanieczyszczenia pyłami w okresie zimowym, spowodowany sezonem grzewczym,</p> <p>Obecność uciążliwych zakładów przemysłowych</p> | <p>Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Monitoring jakości powietrza na terenie gminy.</p> <p>Wymiana indywidualnych źródeł ciepła.</p> <p>Budowanie świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa, w tym promowanie wśród mieszkańców alternatywnych źródeł energii w ramach funduszy UE.</p> |

| Problem ekologiczny | Główne przyczyny występowania problemu | Priorytety |
|-----------------------------------|--|--|
| | | Kontrole WIOŚ pod kątem spalania odpadów. |
| Hałas | Brak pomiarów natężenie hałasu, Gruntowa nawierzchnia znacznej części dróg gminnych, Zbyt duży udział indywidualnego transportu samochodowego w całości transportu na terenie gminy, Tranzytowy charakter gminy | Pomiary natężenia hałasu na terenie gminy. Stałe modernizacje i rozbudowa dróg. Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych. Rozwój i pielęgnacja zieleni miejskiej, w tym zadrzewień, zakrzewień przydrożnych, które pełnią funkcję izolacyjną. |
| Promieniowanie elektromagnetyczne | Występowanie źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy, Brak punktów pomiarowych źródeł promieniowania elektromagnetycznego w gminie, | Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi. Kontrola obecnych oraz potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego. |
| Zanieczyszczenia wód | Zły stan wód powierzchniowych, Występowanie obszarów zagrożonych powodzią (wzdłuż rzeki Warta), Brak punktu monitoringu wód podziemnych na terenie gminy, | Propagacja rolnictwa ekologicznego. Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych. Edukacja mieszkańców w zakresie konieczności ochrony wód. Wykorzystanie potencjału Warty |
| Gospodarka wodno - ściekowa | Duża liczba zbiorników bezodpływowych przy bardzo małej liczbie przydomowych oczyszczalni ścieków, Możliwość wystąpienia awarii sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, | Stałe modernizacje sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków |
| Zasoby geologiczne | Eksploatacja surowców mogąca powodować zanieczyszczenie lub zubożenie walorów środowiska przyrodniczego, Występowanie terenów wymagających rekultywacji | Monitoring obszarów występowania złóż, Zabezpieczenie obszaru występowania udokumentowanych zasobów dla ich ewentualnej późniejszej eksploatacji, Rekultywacja i zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych w kierunku rekreacyjnym |
| Ochrona gleb | Brak punktu monitoringu chemizmu gleb na terenie gminy, | Rozwój rolnictwa ekologicznego. Rozpowszechnianie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej. |

| Problem ekologiczny | Główne przyczyny występowania problemu | Priorytety |
|--------------------------------------|---|--|
| | <p>Przecięte warunki do produkcji rolniczej i niska jakość gleb,</p> <p>Zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego,</p> <p>Przekształcenia gleb spowodowane antropopresją,</p> <p>Powstawanie dzikich wysypisk śmieci,</p> <p>Rozdrobnienie gospodarstw rolnych,</p> <p>Przecięte warunki do produkcji rolniczej i niska jakość gleb,</p> | <p>Zwiększenie skali rekultywacji gleb. zdegradowanych i zdewastowanych.</p> <p>Konieczność wykonywania ocen oddziaływania inwestycji na środowisko.</p> |
| Ochrona przyrody | <p>Wysoki wskaźnik antropopresji wynikający z bliskiego położenia aglomeracji poznańskiej,</p> <p>Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska,</p> <p>Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska,</p> <p>Zbyt ekspansywne budownictwo w otulinie Puszczy Zielonka</p> | <p>Monitoring obszarów chronionych,</p> <p>Powstanie nowych miejsc zieleni miejskiej,</p> <p>Edukacja ekologiczna mieszkańców i promocja walorów przyrodniczych gminy,</p> <p>Tworzenie nowych form ochrony przyrody i dbałość o istniejące,</p> <p>Bieżąca pielęgnacja i monitoring stanu zieleni w mieście, w tym pomników przyrody,</p> <p>Tworzenie warunków dla rozwoju agroturystyki</p> |
| Gospodarka odpadami komunalnymi | <p>Duża ilość odpadów zmieszanych w całości wytwarzanych opadów.</p> <p>Wyroby zawierające azbest.</p> | <p>Edukacja społeczeństwa w zakresie właściwego postępowania z odpadami.</p> <p>Usuwanie i utylizacja azbestu z terenu gminy.</p> <p>Wdrażanie i upowszechnianie wśród społeczności lokalnej nawyku selektywnej zbiórki odpadów.</p> |
| Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego | <p>Transport substancji niebezpiecznych przez tereny zabudowane.</p> <p>Naruszenie przepisów prawa przez podmioty korzystające ze środowiska.</p> | <p>Wspieranie jednostek OSP poprzez doposażanie w niezbędny sprzęt, szkolenia.</p> <p>Zabezpieczenie transportu niebezpiecznych substancji oraz minimalizacja ich przebiegu przez obszary zamieszkałe.</p> <p>Doposażanie i szkolenie jednostek ratowniczych.</p> |

| Problem ekologiczny | Główne przyczyny występowania problemu | Priorytety |
|---|--|--|
| Edukacja ekologiczna społeczeństwa | Małe zainteresowanie społeczeństwa udziałem w konsultacjach. | <p>Kształtowanie świadomości ekologicznej i poszanowania dla środowiska przyrodniczego mieszkańców gminy.</p> <p>Prowadzenie działań związanych z edukacją dla zrównoważonego rozwoju przez Urząd Gminy.</p> <p>Promowanie materiałów/wydawnictw w zakresie edukacji ekologicznej.</p> <p>Promowanie postaw opartych na idei zrównoważonej i odpowiedzialnej konsumpcji.</p> |
| Działania systemowe w ochronie środowiska | <p>Brak faktycznego zaangażowania w optymalizowanie działań na rzecz środowiska, wynikający w dużym stopniu z braku zrozumienia koncepcji systemu zarządzania środowiskiem.</p> <p>Instrumentalne traktowanie systemu przez zainteresowane strony np. przedsiębiorców zarządzania środowiskowego ukierunkowane jedynie na uzyskanie certyfikatu. Brak skutecznych mechanizmów stymulujących uczestnictwo przedsiębiorstw i instytucji w systemach zarządzania środowiskowego.</p> <p>Problemy z ustaleniem sprawcy za szkody w środowisku.</p> | <p>Zachęcanie i upowszechnianie zastosowania systemów zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach oraz innych instytucjach.</p> <p>Promowanie systemów zarządzania środowiskowego.</p> <p>Zachęcanie społeczeństwa do opiniowania projektów oraz udziału w postępowaniach na rzecz ochrony środowiska.</p> <p>Odpowiedzialność za szkody w środowisku zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci”.</p> <p>Zapobieganie powstawaniu i usuwanie szkód w środowisku.</p> |

Źródło: Opracowanie własne

Rozdział 5 Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne

W rozdziale tym przedstawiono obszary priorytetowe, które zostały wybrane po przeanalizowaniu aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Czerwonak.

Przeanalizowano możliwy wpływ zaplanowanych zadań na poszczególne komponenty:

- Park Krajobrazowy „Puszcza Zielonka” wraz z otuliną,
- Obszar Natura 2000 „Biedrusko” PLH300001,
- Obszar Natura 2000 „Uroczyska Puszczy Zielonki” PLH300058,
- Pomniki przyrody.
- Różnorodność biologiczna – rośliny i zwierzęta,
- Ludzie,
- Woda,
- Powietrze i klimat,

- Powierzchnia ziemi,
- Krajobraz,
- Zasoby naturalne,
- Zabytki i dobra materialne,
- Korytarze ekologiczne.

Oddziaływania te mogą być pozytywne lub negatywne, krótko- średnio- lub długoterminowe, pośrednie lub bezpośrednie oraz stałe i chwilowe.

Przy tak przeprowadzonej ocenie możliwe było generalne określenie potencjalnych niekorzystnych skutków środowiskowych związanych z realizacją poszczególnych zadań. Ponadto oceny tej dokonano przede wszystkim pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji, zakładając, że uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter przejściowy.

Analiza wpływu realizacji zaplanowanych zadań w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak* pozwoliła wskazać na działania o potencjalnym znaczącym oddziaływaniu na środowisko. Pozytywne oddziaływania na środowisko zaplanowanych działań zdecydowanie przeważają nad negatywnymi.

Stwierdzenie negatywnych oddziaływań można wyeliminować poprzez stosowanie odpowiednich działań minimalizujących oraz zastosowanie procedur wynikających z obowiązujących przepisów.

W rozdziale 5 przedstawiono Ocenę ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka zadań przewidzianych do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska dla gminy Czerwonak w postaci tabeli wraz z opisem możliwych do wystąpienia oddziaływań.

Rozdział 6 - Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

W rozdziale tym przedstawiono sposoby minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań związanych z realizacją zadań zawartych w *Programie* należących do nich;

- ścisły nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją *Programu* oraz systematycznym monitoringu stanu środowiska, o analizie wyników i podejmowaniu adekwatnych działań do otrzymanych wyników,
- egzekwowanie i przestrzeganie zapisów wynikających z wydanych decyzji administracyjnych, regulaminów i przepisów prawnych,
- ścisła współpraca z innymi instytucjami dysponującymi danymi na temat stanu środowiska (m.in. WIOŚ, Urząd Marszałkowski, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny),
- prowadzenie szkoleń dla pracowników administracji samorządowej,
- edukacja ekologicznej społeczności,
- wzmocnienie funkcji kontrolnej służb ochrony środowiska.
- odpowiednio dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji (a w przypadku inwestycji liniowych ich przebiegu) uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i występowanie zabytków,
- odpowiednio staranne przygotowanie projektu, przy uwzględnieniu potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji,
- odpowiednie zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w szczególności w sąsiedztwie obszarów szczególnie wrażliwych na negatywne oddziaływanie, obiektów zabytkowych oraz siedzib ludzkich,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych i organizacji pracy ograniczających wpływ na środowisko w fazie budowy, oraz eksploatacji,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, maskowanie (wkomponowywanie w otoczenie) elementów dyszarmicznych dla krajobrazu

Rozdział 7 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie

W rozdziale przedstawiono możliwości alternatywne dla zadań z Programu a także wskazano trudności jakie napotkano przy sporządzaniu Prognozy.

Zaproponowane w *Programie* cele są spójne z innymi dokumentami strategicznymi szczebla wyższego, a w szczególności ze Strategią Rozwoju Kraju oraz z dokumentami przyjętymi na szczeblu regionalnym i lokalnym. W związku z powyższym przedstawianie alternatywnych rozwiązań w tym kontekście nie ma uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia.

Ponadto, dokument ten ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań, w tym napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Jako warianty alternatywne dla zaplanowanych przedsięwzięć można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne, warianty organizacyjne czy wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”. Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni. Konsekwencje związane z brakiem realizacji Programu mogłyby być znacznie dotkliwsze dla środowiska i ludzi.

Trudności jakie mogą być związane z realizacją niektórych zadań określonych w *Programie* to przede wszystkim wysokie koszty realizacji poszczególnych zadań oraz trudności w pozyskaniu odpowiednich środków na ten cel, niedotrzymanie ustalonych terminów realizacji zadań, możliwość wystąpienia konfliktów społecznych oraz trudności w pozyskaniu terenów pod poszczególne inwestycje.

Główną trudnością napotkaną przy sporządzaniu niniejszej *Prognozy* był stopień ogólności zapisów analizowanego *Programu*. Nie znając zakresu i lokalizacji koniecznych do wykonania w ramach konkretnych działań inwestycji, nie można dokonać konkretnej i szczegółowej oceny oddziaływania.

Spis tabel

| | |
|--|-----|
| Tabela 1. Etapy procedury strategicznej oceny oddziaływania Programu..... | 7 |
| Tabela 2. Wskaźniki monitorowania programu | 9 |
| Tabela 3. Szczegółowa analiza zgodności celów dokumentu opracowywanego z dokumentami nadrzędnymi .. | 14 |
| Tabela 4. Liczba mieszkańców gminy Czerwonak w latach 2015-2020..... | 26 |
| Tabela 5. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Czerwonak w latach 2015-2020..... | 26 |
| Tabela 6. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Czerwonak w latach 2015-2020 według działów PKD 2007..... | 27 |
| Tabela 7. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Czerwonak w latach 2015-2020 według sektorów własnościowych | 27 |
| Tabela 8. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia za rok 2020 | 31 |
| Tabela 9. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia za rok 2020 | 32 |
| Tabela 10. Wykaz dróg powiatowych na terenie gminy Czerwonak..... | 34 |
| Tabela 11. Opis JCWP na terenie gminy Czerwonak | 38 |
| Tabela 12. Ocena stanu JCWP na terenie gminy Czerwonak w latach 2014-2019 | 39 |
| Tabela 13. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Czerwonak w latach 2015-2020 | 41 |
| Tabela 14. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Czerwonak 2015-20120..... | 42 |
| Tabela 15. Ilość ścieków oczyszczonych przez mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków na terenie gminy Czerwonak..... | 43 |
| Tabela 16. Zmiana liczby zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Czerwonak w latach 2015-2020 | 43 |
| Tabela 17. Złóża na terenie gminy Czerwonak..... | 44 |
| Tabela 18. Zestawienie zasobności gleby na terenie gminy Czerwonak | 45 |
| Tabela 19. Masa odpadów komunalnych odebranych, zebranych w PSZOK i zebranych przez podmioty zbierające przypadająca na jednego mieszkańca w 2020 roku wg ewidencji ludności w gminie Czerwonak..... | 48 |
| Tabela 20. Masa odpadów komunalnych odebranych przypadająca na jednego mieszkańca w 2020 roku wg ewidencji ludności w gminie Czerwonak | 49 |
| Tabela 21. Masa odpadów komunalnych zebranych w PSZOK przypadająca na jednego mieszkańca w 2020 roku wg ewidencji ludności w gminie Czerwonak | 49 |
| Tabela 22. Masa odebranych i zebranych surowców wtórnych z terenu gminy Czerwonak w 2020 roku | 50 |
| Tabela 23. Wymagany poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku 2020 | 50 |
| Tabela 24. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła..... | 51 |
| Tabela 25. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych | 51 |
| Tabela 26. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Gminy Czerwonak | 56 |
| Tabela 27. Struktura lasów na terenie Gminy Czerwonak | 59 |
| Tabela 28. Zieleni urządzone na obszarze Gminy Czerwonak..... | 60 |
| Tabela 29. Problemy ekologiczne w gminie Czerwonak | 63 |
| Tabela 30. Ocena ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka zadań przewidzianych do realizacji..... | 68 |
| Tabela 31. Problemy ekologiczne w gminie Czerwonak | 131 |

Spis rycin

| | |
|--|----|
| Rycina 1. Położenie gminy Czerwonak na tle Powiatu Poznańskiego | 24 |
| Rycina 2. Położenie gminy Czerwonak na tle regionów fizycznogeograficznych .. | 25 |
| Rycina 3. Meteogram dla najbliższej stacji pomiarowej Czerwonak..... | 29 |
| Rycina 4. Róża wiatrów dla gminy Czerwonak | 30 |
| Rycina 5. Lokalizacja stacji pomiarowych w województwie wielkopolskim, wykorzystanych w ocenie za rok 2020 | 31 |
| Rycina 6. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej oraz CDMA w województwie wielkopolskim | 37 |
| Rycina 7. Mapa Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” | 47 |
| Rycina 8. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Czerwonak | 55 |
| Rycina 9. Korytarze ekologiczne na terenie Gminy Czerwonak | 56 |