

GMINA PRASZKA



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY PRASZKA NA LATA 2018 - 2021

Praszka, 2018

SPIS TREŚCI

1	Wykaz skrótów	4
2	Wstęp	5
2.1	Podstawy formalno-prawne opracowania.....	5
2.2	Cel opracowania programu	5
2.3	Zakres i zawartość opracowania	5
2.4	Czas obowiązywania programu	6
2.5	Metodyka opracowania.....	6
3	Streszczenie	7
4	Spójność Programu ochrony środowiska dla gminy Praszka z dokumentami strategicznymi	8
5	Ocena stanu środowiska dla każdego obszaru interwencji	10
5.1	Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	10
5.1.1	Ocena stanu środowiska w zakresie czystości powietrza atmosferycznego.....	10
5.1.2	Źródła zanieczyszczeń powietrza.....	12
5.1.3	Prognoza stanu środowiska.....	14
5.1.4	Ochrona klimatu i jakości powietrza w kontekście zagadnień horyzontalnych .	15
5.1.5	Analiza SWOT	16
5.2	Zagrożenia hałasem.....	16
5.2.1	Ocena stanu środowiska w zakresie zagrożenia hałasem.....	16
5.2.2	Prognoza stanu środowiska.....	18
5.2.3	Zagrożenie hałasem w kontekście zagadnień horyzontalnych	19
5.2.4	Analiza SWOT	19
5.3	Pola elektromagnetyczne	19
5.3.1	Ocena stanu środowiska w zakresie pól elektromagnetycznych	20
5.3.2	Prognoza stanu środowiska.....	21
5.3.3	Zagrożenie polami elektromagnetycznymi w kontekście zagadnień horyzontalnych	21
5.3.4	Analiza SWOT	21
5.4	Gospodarowanie wodami	22
5.4.1	Ocena stanu środowiska w zakresie gospodarowania wodami	22
5.4.2	Prognoza stanu środowiska.....	28
5.4.3	Zagrożenie zasobów wodnych w kontekście zagadnień horyzontalnych	28
5.4.4	Analiza SWOT	29
5.5	Gospodarka wodno - ściekowa	29
5.5.1	Ocena stanu środowiska w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.....	29
5.5.2	Prognoza stanu środowiska.....	33
5.5.3	Zagrożenie gospodarki wodno-ściekowej w kontekście zagadnień horyzontalnych	34
5.5.4	Analiza SWOT	34
5.6	Zasoby geologiczne	34
5.6.1	Stan środowiska w odniesieniu do zasobów geologicznych	34
5.6.2	Prognoza stanu środowiska.....	36
5.6.3	Zagadnienia horyzontalne.....	36

5.6.4	Analiza SWOT	37
5.7	Gleby	37
5.7.1	Stan środowiska w odniesieniu do gleb.....	37
5.7.2	Prognoza stanu środowiska.....	38
5.7.3	Zagadnienia horyzontalne.....	39
5.7.4	Analiza SWOT	40
5.8	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	40
5.8.1	Stan środowiska w odniesieniu do gospodarki odpadami	40
5.8.2	Prognoza stanu środowiska.....	42
5.8.3	Zagrożenie gospodarki odpadami w kontekście zagadnień horyzontalnych.....	42
5.8.4	Analiza SWOT	43
5.9	Zasoby przyrodnicze	43
5.9.1	Stan środowiska przyrodniczego	43
5.9.2	Prognoza stanu środowiska.....	46
5.9.3	Zagadnienia horyzontalne.....	47
5.9.4	Analiza SWOT	48
5.10	Zagrożenie poważnymi awariami	48
5.10.1	Ocena sytuacji na terenie gminy w zakresie występowania poważnych awarii	48
5.10.2	Prognoza w zakresie występowania poważnych awarii.....	49
5.10.3	Analiza SWOT	49
6	Ocena stopnia i efekty realizacji celów i zadań z Programu ochrony środowiska na lata 2014 - 2017	49
7	Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	51
7.1	Cele programu ochrony środowiska w zakresie poszczególnych obszarów interwencji.....	51
7.2	Harmonogram rzeczowo-finansowy	55
8	System realizacji programu ochrony środowiska	61
8.1	Narzędzia i instrumenty realizacji Programu.....	61
8.2	Struktura zarządzania Programem	62
8.3	Sprawozdawczość z realizacji Programu.....	63
8.4	Monitorowanie i ocena realizacji Programu	63
8.4.1	Monitoring środowiska.....	63
8.5	Szacunek kosztów na lata 2018 – 2021	65
8.6	Możliwości finansowania Programu	66
9	Materiały wyjściowe i literatura	67

1 WYKAZ SKRÓTÓW

ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
BDL	Bank Danych Lokalnych
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
JCWP	Jednolita Część Wód Powierzchniowych
JCWp	Jednolita Część Wód podziemnych
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
RGOK	Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi
RIPOK	Regionalna Instalacja do Przetwarzania Odpadów Komunalnych
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO	Wojewódzki Program Gospodarki Odpadami
WSO	Wojewódzki System Odpadowy
ZDW	Zarząd Dróg Wojewódzkich

2 WSTĘP

2.1 Podstawy formalno-prawne opracowania

Podstawą prawną opracowania jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799), który obliguje burmistrza Praszki do sporządzenia gminnego programu ochrony środowiska. Formalną podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy: Gminą Praszka, Plac Grunwaldzki 13, a firmą FINANSE & ŚRODOWISKO.

Niniejszy Program jest aktualizacją poprzedniego programu ochrony środowiska obejmującego lata 2014 - 2017 z perspektywą do roku 2021. Z wykonania programu organ wykonawczy gminy - wójt/burmistrz/prezydent, co 2 lata sporządza raporty, które następnie przedstawia radzie gminy.

Potrzeba aktualizacji Programu ochrony środowiska wynika z licznych zmian przepisów prawnych, nowego podejścia do różnych problemów środowiskowych oraz wyzwań związanych ze zmianami klimatu, a także nowymi wytycznymi Ministerstwa Środowiska odnośnie sporządzania programów. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska nowy program realizuje także cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2018 r. poz. 1307).

2.2 Cel opracowania programu

Podstawowym celem sporządzania i uchwalania programu ochrony środowiska jest realizacja przez burmistrza polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Gminne programy ochrony środowiska stanowią podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu gminnym.

Program wyznacza także często ramy dla realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko planowanych przez gminę. Działania ujęte w Programie mają na celu dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska w gminie, powiecie i województwie, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami przy uwzględnieniu konieczności dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego.

2.3 Zakres i zawartość opracowania

Zakres niniejszego opracowania określony jest wymaganiami zawartymi w ustawie Prawo ochrony środowiska oraz w "Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska" przygotowanych przez Ministerstwo Środowiska (2015). Program obejmuje następujące obszary interwencji:

- jakość powietrza i ochrona klimatu,
- zagrożenie hałasem,
- pola elektromagnetyczne,
- gospodarowanie wodami,
- powierzchnia ziemi,
- gospodarowanie odpadami komunalnymi i przemysłowymi,
- zasoby przyrodnicze,
- zagrożenia poważnymi awariami,

Treść programu składa się z trzech podstawowych części, których metodykę opracowania i zawartość omówiono w kolejnych rozdziałach:

- oceny stanu środowiska,
- określenie celów środowiskowych programu, zadań i ich finansowania,

- omówienie systemu zarządzania i monitoringu program.

Zgodnie z zaleceniami zawartymi w wytycznych w programie, w ramach harmonogramu planowanych działań, dokonano podziału zidentyfikowanych zadań na:

- zadania własne gminy (przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub w części ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji gminy),
- zadania monitorowane (przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla centralnego, bądź instytucji działających na terenie gminy, ale podległych bezpośrednio organom centralnym).

2.4 Czas obowiązywania programu

Program obejmuje lata 2018 – 2021 i jest to jednocześnie okres operacyjny, dla którego określono cele i kierunki działań oraz zadania dla każdego z obszarów interwencji ochrony środowiska.

2.5 Metodyka opracowania

Program ochrony środowiska dla gminy Praszka opracowany został w oparciu o wytyczne metodyczne zawarte w "Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska" Ministerstwo Środowiska (2015). Jego głównymi elementami są: diagnoza - ocena stanu środowiska, określenie celów środowiskowych oraz omówienie mechanizmów realizacji zadań przewidzianych w programie.

Ocena stanu środowiska polegała na zgromadzeniu i analizie opracowań wyjściowych oraz dokumentów strategicznych, na których podstawie opracowano szczegółową ocenę aktualnego stanu zasobów i ochrony środowiska gminy. Ocenę przeprowadzono dla wszystkich wymienionych w wytycznych obszarów interwencji. W ramach każdego obszaru interwencji omówiono zagadnienia horyzontalne: adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska. Każdej ocenie stanu środowiska towarzyszy prognoza stanu środowiska na lata obowiązywania programu.

Dla poszczególnych obszarów interwencji określono cele środowiskowe. Podano także rodzaje proponowanych do realizacji zadań. Przedstawione propozycje celów wynikają przede wszystkim ze zidentyfikowanych problemów i zagrożeń w poszczególnych obszarach interwencji. Badano zgodność proponowanych do realizacji rodzajów działań z celami zidentyfikowanymi w dokumentach strategicznych o zasięgu krajowym, regionalnym i gminnym.

System wdrażania oparto przede wszystkim o harmonogram rzeczowo – finansowy, który sformułowano w oparciu o zadania wynikające z: obowiązku ustawowego, Programu ochrony środowiska dla województwa opolskiego i powiatu oleskiego, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, Planu gospodarki niskoemisyjnej, Strategii rozwoju gminy, a także zadań zgłoszonych przez gminę i jej jednostki organizacyjne. Podano także zalecenia odnośnie sposobu koordynowania i monitorowania postępu jego realizacji.

Opracowując Program wykorzystano dane pochodzące z wiarygodnych źródeł: opracowań Głównego Urzędu Statystycznego, raportów Głównego i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, danych Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Generalnej i Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Wód Polskich, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego, a także powiatu oleskiego.

3 STRESZCZENIE

Podstawowym celem sporządzania i uchwalania programu ochrony środowiska jest realizacja przez burmistrza polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Gminne programy ochrony środowiska stanowią podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu gminnym.

Program wyznacza także często ramy dla realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko planowanych przez gminę i inne instytucje czy przedsiębiorstwa. Działania ujęte w Programie mają na celu dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami przy uwzględnieniu konieczności dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego. Ważnym elementem Programu jest odniesienie do zagadnień horyzontalnych, a szczególnie zmian klimatycznych oraz tendencje i prognozy stanu środowiska w najbliższych latach.

Jednym z najważniejszych działań prewencyjnych i wzmacniających ochronę poszczególnych elementów środowiska oraz doskonalących harmonijny, zrównoważony rozwój na terenie gminy jest proces i procedury związane z planowaniem przestrzennym. Podstawowym zadaniem w zakresie ekologizacji planowania przestrzennego jest opracowywanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, biorących pod uwagę długofalowe potrzeby zrównoważonego rozwoju oraz uwzględniające treść opracowań ekofizjograficznych i programów ochrony środowiska o zasięgu regionalnym i lokalnym.

Nie bez znaczenia dla gminy Praszka jest także współpraca z sąsiadującymi gminami polegająca na rozwiązywaniu najważniejszych problemów, w zakresie ochrony i racjonalnego wykorzystania środowiska. Przedmiotowa współpraca powinna dotyczyć głównie:

- stanu czystości wód powierzchniowych i podziemnych,
- ograniczania niskiej emisji,
- gospodarki odpadami,
- ochrony przeciwpowodziowej, w szczególności w dolinie rzeki Proсны,
- przeciwdziałaniu sptywowi zanieczyszczeń z pól, w szczególności w dolinach rzecznych,
- ochrony obszarów cennych przyrodniczo oraz struktur pełniących funkcję łącznikowe (Dolina rzeki Proсны),
- wykorzystanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych dla celów turystyczno-rekreacyjnych.

W wyniku analizy stanu środowiska oraz najważniejszych zagrożeń i potrzeb zidentyfikowano priorytety ekologiczne dla gminy Praszka:

- ochrona i wzrost różnorodności biologicznej i krajobrazowej oraz rozwój systemu obszarów chronionych, a także ich wykorzystanie w rozwoju społeczno-gospodarczym gminy (budowa i promocja tras turystycznych, rowerowych, kajakowych i edukacyjnych),
- ochrona lasów, odtwarzanie zadrzewień i zakrzaczeń,
- ochrona przed powodzią i suszą, w szczególności prewencyjna (ograniczenie lokalizowania zabudowy na terenach zagrożonych powodzią, ochrona i zwiększanie powierzchni użytków zielonych w dolinie Proсны, ochrona obszarów wodno-błotnych, odtwarzanie naturalnej retencji),
- ochrona zasobów wód podziemnych i poprawa jakości wód powierzchniowych (kontynuacja budowy kanalizacji), w tym zmniejszenie sptywu powierzchniowego z pól (m. in. wdrażanie i upowszechnianie dobrej praktyki rolniczej, zadrzewienia przywodne, miedze, ochrona i odtwarzanie łąk w dolinach),

- utrzymanie czystości i podniesienie estetyki terenów, w szczególności na terenie dolin rzecznych, w tym ochrona i rewaloryzacja zabytkowej zabudowy oraz układów urbanistycznych,
- ochrona naturalnej rzeźby terenu, ochrona powierzchni ziemi przed odpadami,
- zmniejszenie niskiej emisji zanieczyszczeń, zmniejszenie zużycia energii, w tym promocja źródeł niskoemisyjnych i wykorzystania odnawialnych źródeł oraz zwiększenie wykorzystania sieci gazowej,
- ochrona przed hałasem, w tym przede wszystkim prewencyjna (odpowiednie lokalizowanie funkcji mieszkaniowej i usługowej) oraz budowa obwodnicy Praszki i Gorzowa Śl., modernizacja dróg, budowa ścieżek rowerowych,
- podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców i promocja walorów kulturowo-krajobrazowych gminy (w szczególności terenu dolin rzecznych).

Największe koszty generują działania dotyczące ochrony powietrza, w większości ściśle związane z obszarem ochrony przed hałasem, co jest wynikiem planowanych remontów dróg i budowy obwodnicy Praszki. Znaczące koszty są także wynikiem prowadzenia gospodarki odpadami, na którą gmina Praszka przeznaczająca co rocznie ok. 1,8 mln zł. Przy większości działań inwestycyjnych przewiduje się pozyskanie środków zewnętrznych, w tym UE. Ogółem na lata 2018 - 2021 planuje się zadania na łączny koszt 27 073 026 mln zł, co w większości jest kwotą związaną z remontami dróg i termomodernizacją budynków.

Główna odpowiedzialność za realizację Programu spoczywa na Burmistrzu Praszki, który składa Radzie Miejskiej w Praszce i Zarządowi Powiatu w Oleśnie raporty z wykonania Programu, co 2 lata. Burmistrz współdziała z organami administracji rządowej i samorządowej szczebla wojewódzkiego oraz samorządem powiatowym, które dysponują instrumentarium wynikającym z ich kompetencji. Monitoring i ocena realizacji Programu będzie zadaniem wyznaczonego koordynatora. Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Programu jest dobry system sprawozdawczości oparty na odpowiednio dobranych wskaźnikach stanu środowiska.

4 SPÓJNOŚĆ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY PRASZKA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

Realizacja celów założonych w Programie powinna przyczyniać się między innymi do realizacji celów ustalonych w innych dokumentach strategicznych. W pierwszej kolejności strategiach i programach na poziomie gminnym. Jednocześnie cele Programu nie mogą być sprzeczne z celami zakładanymi w dokumentach szczebla powiatowego, regionalnego, krajowego i unijnego. Działania programu powinny wspierać osiągnięcie celów, które zostały przyjęte na wyższych poziomach.

Dokumenty szczebla krajowego i unijnego

W Programie uwzględniono przede wszystkim cele wskazane w wymienionych poniżej dokumentach strategicznych szczebla krajowego. Szczególną uwagę zwrócono na Strategię "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko", która to odnosi się w sposób bezpośredni do zagadnień związanych z ochroną środowiska.

- Strategia Rozwoju Kraju 2020 i strategii zintegrowane:
 - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności; Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020. Aktywne Społeczeństwo, Konkurencyjna Gospodarka;
 - Strategia "Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020";
 - Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki "Dynamiczna Polska 2020";
 - Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku);
 - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020;

- Strategia "Sprawne państwo 2020";
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022;
- Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010-2020: regiony, miasta, obszary wiejskie;
- Strategia rozwoju kapitału ludzkiego 2020;
- Strategia rozwoju kapitału społecznego 2020;
- strategię sektorowe m.in.:
 - Krajowy program ochrony powietrza w Polsce do 2020,
 - Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
 - Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 i Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
 - Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032;
 - Program Operacyjny „Infrastruktura i Środowisko 2014–2020”,
 - Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014–2020,
 - Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
 - Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
 - projekt Polityki wodnej państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016),
 - Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry,
 - Master Plan dla obszaru dorzecza Odry,
 - Program wodno-środowiskowy kraju.

Jako członek Unii Europejskiej zobowiązani jesteśmy także do oceny zgodności zakładanych w Programie celów z celami ochrony środowiska UE. Tworząc Program uwzględniono także cele prezentowane w Siódmym Programie Działań ochrony środowiska UE.

Dokumenty rangi regionalnej

Do kluczowych dokumentów rangi regionalnej, w przypadku których dokonywano oceny spójności celów, zaliczyć należy: Strategię rozwoju województwa opolskiego 2020 oraz Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego i Regionalny program operacyjny województwa opolskiego na lata 2014 - 2020, a także dokumenty sektorowe istotne z punktu widzenia ochrony środowiska:

- program ochrony środowiska dla województwa opolskiego,
- plan gospodarki odpadami dla województwa opolskiego,
- program ochrony powietrza i plany działań krótkoterminowych,
- program ochrony przed hałasem,
- plan transportowy województwa opolskiego,
- plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego.

Dokumenty rangi powiatowej i gminnej

- Strategia rozwoju powiatu oleskiego na lata 2016 – 2025,
- Program ochrony środowiska dla powiatu oleskiego 2017 - 2020,
- Strategia rozwoju gminy Praszka na lata 2015 -2025,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Praszka,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów przemysłowo – usługowych położonych w obrębie Miasta Praszki i w obrębie Kowale,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Praszka,
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Praszka 2006 - 2025.

5 OCENA STANU ŚRODOWISKA DLA KAŻDEGO OBSZARU INTERWENCJI

5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Ocena stanu środowiska w zakresie czystości powietrza atmosferycznego

Badaniem stanu jakości powietrza w województwie opolskim zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu. WIOŚ prowadzi pomiary jakości powietrza w oparciu o wyniki otrzymywane na stacjach pomiarowych. Ocena jakości powietrza dokonywana jest dla całej strefy opolskiej, w skład której wchodzi gmina Praszka.

Analizę jakości powietrza w zakresie dwutlenku siarki i dwutlenku azotu przeprowadzono w oparciu o wyniki z 44 stacji tła miejskiego, z których 3 to stacje automatyczne, a na pozostałych prowadzony jest pomiar metodą pasywną. Na terenie powiatu oleskiego wyznaczono 4 stacje pomiarowe, w tym jedną w Praszce.

Stężenia dwutlenku siarki na terenie województwa opolskiego, już od wielu lat utrzymują się na bardzo niskim poziomie, również w 2016 i 2017 roku nie wystąpiły przekroczenia standardów jakości powietrza ustalonych dla tego zanieczyszczenia. Podobnie stężenia dwutlenku azotu otrzymane w 2016 i 2017 roku osiągnęły niski poziom i są porównywalne z uzyskiwanymi w poprzednich latach. Wartości stężeń średniorocznych dwutlenku azotu nie przekroczyły dopuszczalnego poziomu substancji.

Tabela nr 1. Wyniki pomiarów na stacjach pomiarowych w powiecie oleskim w 2016 i 2017 r.

Punkt pomiarowy	SO ₂ [µg/m ³]		NO ₂ [µg/m ³]	
	2016	2017	2016	2017
Olesno ul. Solny Rynek	6,0	4,2	19,1	19,7
Olesno ul. Kani	6,9	5,0	16,1	14,2
Praszka ul. Mickiewicza	3,4	2,9	12,6	11,9
Dobrodzień ul. Piastowska	5,8	6,5	15,8	16

Źródło: WIOŚ Opole

W całym województwie zaobserwować można stopniową poprawę jakości powietrza, szczególnie w odniesieniu do roku 2010. W zakresie zanieczyszczeń powietrza okresem dominującej emisji w gminie Praszka, powiecie oleskim, jak i w całym województwie jest sezon zimowy (grzewczy), czyli okres: październik – marzec i właśnie w tym czasie obserwuje się najwyższy poziom stężeń, nawet kilkukrotnie wyższy niż w okresie letnim (pozagrzewczym).

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, dokonując corocznej klasyfikacji jakości powietrza w dwóch strefach województwa opolskiego:

- miasto Opole na prawach powiatu,
- strefa opolska obejmująca pozostałe powiaty województwa,

oceną objął wszystkie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i dyrektywach unijnych (2008/50/WE oraz 2004/107/WE) określono poziomy dopuszczalne/docelowe/celu długoterminowego w powietrzu, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślin.

Tabela nr 2. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2017

Klasyfikacja strefy opolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla poszczególnych zanieczyszczeń												
Rodzaj zanieczyszczenia	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
Symbol klasy wynikowej	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	C
Klasyfikacja strefy opolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin												
Symbol klasy wynikowej	A	A			A							

Źródło: WIOŚ Opole, 2017

Oznaczenia symboli klas:

A – poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu docelowego,

C – poziom stężeń zanieczyszczenia jest powyżej poziomu docelowego, oczekiwane działania to dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, opracowanie programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu.

Dla strefy opolskiej, w kryteriach określonych dla ochrony zdrowia, największe przekroczenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu stwierdzono dla ozonu, benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu PM 2,5. Głównymi czynnikami prowadzącymi do naruszania standardów czystości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego, benzo(a)pirenu i ozonu (O₃) jest niska emisja z obiektów mieszkalnych oraz transportu drogowego. Dla tych zanieczyszczeń, marszałek województwa ma obowiązek opracować programy ochrony powietrza, które uwzględnią działania zmierzające do osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych powyższych substancji w powietrzu.

Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych ozonu, pyłu PM2,5 i benzenu dla strefy opolskiej został przyjęty uchwałą nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 roku. Określono w nim działania niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza. Do podstawowych kierunków działań dla gminy Praszka zaliczono realizację Programów Ograniczania Niskiej Emisji oraz Planów gospodarki niskoemisyjnej tj. modernizację systemów grzewczych w sektorze komunalno-bytowym poprzez:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej;
- wykorzystanie OZE w postaci pomp ciepła;
- wymianę na urządzenia gazowe, elektryczne, olejowe
- wymianę na kotły spełniające wymogi klasy 5 wg normy EN 303-5:2012.

Konieczna redukcja dla miasta Praszka do 2020 i 2025 r. wynosi odpowiednio:

- dla PM10 – 2,03 i 3,38 Mg
- dla PM2,5 - 2,00 i 3,33 Mg

Konieczna redukcja dla terenów wiejskich gminy Praszka do 2020 i 2025 r. wynosi:

- dla PM10 – 2,39 i 3,98 Mg
- dla PM2,5- 2,35 i 3,92 Mg.

Na terenie gminy Praszka obowiązuje także uchwała Sejmiku Województwa Opolskiego nr XXXII/367/2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa opolskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

5.1.2 Źródła zanieczyszczeń powietrza

Poziom emisji w gminie Praszka wyznacza przede wszystkim emisja niska i emisja komunikacyjna oraz napływ zanieczyszczeń z zewnątrz. Znajduje się tu także kilka stosunkowo dużych zakładów przemysłowych, wszystkie są położone w mieście Praszka.

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza w procesach przemysłowych są procesy spalania paliw dla potrzeb technologicznych oraz grzewczych. Przyczynami tego są przede wszystkim przestarzałe urządzenia wytwórcze, nisko sprawne instalacje ochrony środowiska, jak też spalanie niskiej jakości paliw.

Według danych za rok 2016 zawartych w wojewódzkim banku zanieczyszczeń środowiska największy wpływ na jakość powietrza na terenie powiatu oleskiego mają zakłady:

- ✓ ECO Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.
- ✓ CERPOL-KOZŁOWICE S.A.
- ✓ Las Form sp. z o.o. Przedsiębiorstwo Wielobranżowe,
- ✓ MEBEL RUST Marian Rust,
- ✓ DROGBUD-LARIX sp. z o.o.,
- ✓ Neapco Europe Sp. z o.o.,
- ✓ MARCEGAGLIA POLAND sp. z o.o.,
- ✓ Zakład Wytwórczo-Uslugowo-Handlowy Bomar Meble Wrzeszcz spółka jawna,
- ✓ LISSY sp. z o.o.,
- ✓ Przedsiębiorstwo Metali Nieżelaznych Bobrek spółka jawna.

Natomiast w samej gminie Praszka największym emitentem zanieczyszczeń powietrza jest Neapco Europe Sp. z o.o. w Praszce, następnie MARCEGAGLIA POLAND Sp. z o.o. w Praszce, a trzecim Przedsiębiorstwo Metali Nieżelaznych Bobrek Sp.J w Praszce.

Na podstawie bazy danych wykonanej dla Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy (2016) stwierdzono, że w strukturze emisji dwutlenku węgla w roku 2014 dominował węgiel kamienny, przede wszystkim w budownictwie mieszkalnym (ok. 82%). Drugim nośnikiem był gaz ziemny, szczególnie dla zakładów i budownictwa komunalnego, gdzie jego wykorzystanie sięgnęło 50%.

Tabela nr 3. Udział poszczególnych nośników energii i wielkości emisji CO₂ w bilansie energetycznym gminy

Sektor	Budownictwo jednorodzinne i wielorodzinne	Budownictwo komunalne	Działalność gospodarcza	
Rodzaj paliwa	Udział %			
Węgiel	82,23	39,19	31,50	
Gaz	15,31	52,20	49,63	
Gaz ciekły	0,00	7,39	6,92	
Drewno	0,85	0,70	10,28	
Pelety	0,00	0,00	0,00	
Olej opałowy	0,00	0,08	1,32	
Energia elektryczna	0,00	0,00	0,00	
OZE	0,08	0,45	0,02	
Razem	100,00	100,00	100,00	
Emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach				
Parametr	Udział			Razem
Emisja CO ₂ w Mg/rok	40778,22	1359,98	41387,87	83526,07
Udział % emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach	48,82	1,63	49,55	100,00

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Praszka, POŚ powiatu oleskiego 2017 - 2020

Emisja niska

Emisja niska obejmuje emisję ze źródeł niezorganizowanych, do których zalicza się głównie paleniska domowe, małe kotłownie, warsztaty rzemieślnicze i rolnicze. Wielkość tej emisji jest trudna do oszacowania. Na terenach o rozwiniętej sieci ciepłowniczej lub gazowej wynosi od kilku do kilkunastu procent, natomiast na obszarach, których nie obejmują centralne systemy ciepłownicze, zwłaszcza na obszarach wiejskich, do kilkudziesięciu procent. Na obszarze gminy Praszka dominującym paliwem stosowanym do ogrzewania mieszkań jest węgiel kamienny (82,23% energii) i choć w mieście Praszka dominującym paliwem jest gaz ziemny to udział energii pochodzącej z jego spalania na obszarze całej gminy wynosi 15,31%.

Na obszarze gminy działa miejska sieć ciepłownicza, będąca własnością Przedsiębiorstwa Duon Praszka Sp. z o.o. W posiadaniu Spółki jest obecnie osiem kotłowni gazowych o zbiorczej mocy 9,41 MW. Sieć zasilana jest gazem ziemnym podgrupy GZ-50 o ciepłe spalania 39,5 MJ/m³. W ciągu kilku ostatnich lat na terenie gminy nastąpił rozwój sieci gazowej, a liczba czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych znacznie wzrosła. Trend wzrostowy obserwuje się również w powiecie oleskim i województwie opolskim. Według danych GUS (2016 r.), w gminie długość czynnej sieci gazowej wynosi 35 735 m, długość sieci rozdzielczej 22 528 m, w tym na terenie miasta Praszka 19 939 m. Ilość przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych to 202, w tym do budynków mieszkalnych 138. Odbiorcy, którzy ogrzewają mieszkania gazem to 94 gospodarstwa.

Na pozostałym terenie gminy Praszka, gdzie nie występuje scentralizowany system ciepłowniczy, potrzeby cieplne odbiorców są w pełni zaspakajane przez: lokalne kotłownie i indywidualne źródła zasilające odbiorców gospodarstw domowych. Kotłownie lokalne zasilają bezpośrednio instalacje centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), wentylacji oraz technologii obiektów: mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz obiektów usługowych i przemysłowych. Potrzeby cieplne odbiorców na terenach wiejskich zaspakajane są w większości przez instalacje indywidualne. Wykazują one często bardzo niską sprawność i nie posiadają urządzeń ochrony powietrza. Problemem w gminie, jak i całym województwie są przestarzałe źródła ciepła przystosowane na paliwa stałe z bardzo niską sprawnością oraz spalanie, ze względów ekonomicznych lub braku świadomości, paliw niskogatunkowych, a nawet odpadów palnych powstających w gospodarstwach domowych. W związku z czym instalacje indywidualne stanowią największe źródło zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Praszka. Wielkość emisji wykazuje zmienność sezonową związaną z okresem grzewczym.

Ograniczenie niskiej emisji prowadzi od wielu lat urząd miasta, gdzie systemy ogrzewania budynków użyteczności publicznej bazują głównie na gazie ziemnym (52,20% zużywanej energii). Łącznie sektor ten zużył 15.244,32 GJ energii, co odpowiada emisji 1.359,98 ton CO₂ i stanowi 1,40% łącznej emisji tego gazu dla gminy Praszka.

Emisja komunikacyjna

Obok energetyki do największych źródeł zanieczyszczenia powietrza zaliczana jest komunikacja. W wyniku spalania paliw w silnikach samochodowych do atmosfery przedostają się zanieczyszczenia gazowe: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla i węglowodory (szczególnie benzen) oraz pyły zawierające m.in. związki ołowiu, kadmu, niklu i miedzi.

W gminie Praszka w roku bazowym zarejestrowanych było 9.805 samochodów osobowych, 1.259 samochodów ciężarowych i autobusów, 327 motocykli oraz 382 ciągniki rolnicze. Oszacowano, że pojazdy te zużyły na obszarze gminy 189.575,56 GJ energii emitując do atmosfery 13.446,22 tony CO₂, co stanowi 13,85% emisji tego gazu w gminie (Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Praszka, 2016). Generalnie oddziaływanie ruchu samochodowego na środowisko ma tendencje rosnącą. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby pojazdów poruszających się na drogach.

Głównym liniowym źródłem emisji zanieczyszczeń w gminie są przede wszystkim:

- drogi krajowe (długość ogółem 22 km):
 - nr 45 – relacji Opole-Łódź. Przebiega przez miejscowości: Praszka, Kowale, Sołtysy, Wierzbie. Długość drogi na obszarze gminy Praszka wynosi 14,3 km;
 - nr 42 – relacji Namysłów-Radomsko. Przebiega przez miejscowości: Praszka i Strojec. Długość drogi na obszarze gminy Praszka wynosi 7,7 km
- drogi powiatowe (długość ogółem 28,4 km).

Pozostałe drogi, z uwagi na niewielkie natężenie ruchu stanowią niewielkie źródło emisji zanieczyszczeń. Ze względu na planowaną budowę obwodnicy miasta Gorzów Śl. i Praszka w ciągu dróg krajowych nr 42 i 45 oddziaływania na tereny zamieszkałe będzie mniejszy jednak już po okresie programowania niniejszego dokumentu.

5.1.3 Prognoza stanu środowiska

Do czynników które obecnie determinują występowanie naruszeń standardów czystości powietrza atmosferycznego zaliczyć należy: niską emisję zanieczyszczeń ze spalania paliw w lokalnych kotłowniach oraz niską emisję związaną z ruchem drogowym. Tempo zmian w tych obszarach będzie miało wpływ na to jak szybko stan czystości powietrza atmosferycznego będzie ulegał poprawie lub pogorszeniu.

W przypadku ruchu samochodowego minimalizacja emisji zanieczyszczeń uzależniona będzie w głównej mierze od stopnia w jakim uda się zminimalizować użycie indywidualnych środków transportu, a zmaksymalizować wykorzystanie transportu publicznego, poprawić stan techniczny parku samochodowego, ograniczyć czas podróży i tym samym ilość zużywanych paliw, itd. Na obecnym etapie trudno jest prognozować w jakim stopniu poszczególne czynniki przyczynią się do poprawy sytuacji w tym obszarze. W przypadku wieku parku samochodowego obserwuje się negatywne trendy, które z pewnością będą przyczyniać się do zwiększenia ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska. Trudno prognozować w jakim stopniu trend ten zostanie zrównoważony wprowadzaniem na rynek aut hybrydowych czy wyłącznie z napędem elektrycznym. Do tej pory następował wzrost zużycia energii finalnej w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego. Jest to wynikiem wzrostu liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy i w konsekwencji zwiększonego ruchu lokalnego. Wzrost finalnego zużycia benzyny, oleju napędowego i gazu LPG jest związany z prywatnym sektorem transportowym i większą liczbą pojazdów poruszających się lokalnie na terenie gminy Praszka.

Jednakże działania planowane w zakresie ograniczania niskiej emisji przewidują istotne modernizacje parku przewoźników, co z kolei może wpłynąć na poprawę czystości powietrza. Stale rozbudowywana sieć połączeń drogowych, a ostatnio także nabierający rozpędu rozwój infrastruktury kolejowej z pewnością przyczynią się do ograniczenia czasu użytkowania indywidualnych środków transportu, co także wpłynie pozytywnie na czystość powietrza atmosferycznego. Ostateczny bilans tych działań powinien wpłynąć na utrwalenie pozytywnego trendu w wzroście liczby stref klasyfikowanych jako "A" w kontekście czystości powietrza atmosferycznego.

Natomiast w przypadku niskiej emisji związanej ze stacjonarnymi źródłami zanieczyszczeń, które powodują największe negatywne oddziaływania na jakość powietrza na terenach wiejskich, ze względu na realizowane w tym obszarze na znaczącą skalę działania inwestycyjne, przewidziane między innymi w planach gospodarki niskoemisyjnej, może nastąpić poprawa. Jednakże konieczne jest tutaj wsparcie finansowe mieszkańców. Działania które w sposób powszechny są planowane w ramach wspomnianych planów to między innymi: wymiana niskosprawnych kotłów węglowych i zastąpienie ich niskoemisyjnymi kotłami węglowymi, olejowymi bądź gazowymi, stosowanie ogrzewania elektrycznego, stosowanie bezemisyjnych źródeł ciepła (pomp ciepła, paneli słonecznych). W przypadku prowadzenia prac termomodernizacyjnych należy także uwzględnić możliwość negatywnego oddziaływania na ptaki i nietoperze, co ograniczy negatywne oddziaływanie na gatunki chronione.

Trend ten potwierdza analiza wykonana w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Praszka (2016), gdzie stwierdzono w strukturze finalnego zużycia energii pomiędzy rokiem bazowym i kontrolnym, zmniejszenie zużycia węgla kamiennego, co było wynikiem zmiany dotychczas stosowanych kotłów węglowych na bardziej energooszczędne (w tym podłączenia do sieci gazowej) oraz prowadzonych prac termomodernizacyjnych, polegających na wymianie nieszczelnych okien, a także ocieplaniu budynków. Zmniejszenie emisji nastąpi także po planowanych przez gminę modernizacjach obiektów publicznych oraz budowie ciągów pieszo-rowerowych, a także dzięki budowie obwodnicy miasta Praszka. Jest to jednak inwestycja, której efekt wykracza poza okres programowania niniejszego dokumentu.

W wyniku przeprowadzonej analizy wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Praszka zidentyfikowano priorytetowe obszary działań w gminie. Należą do nich:

- obiekty gminy Praszka i jednostek organizacyjnych gminy, jako te, na które gmina Praszka ma największy wpływ i gdzie zaplanowane zadania mogą być przykładem wdrażania dobrych praktyk dla mieszkańców gminy,
- budownictwo mieszkaniowe, jako sektor, który ma najbardziej istotny wpływ na wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Praszka,
- transport jako sektor, w którym odnotowano wzrost finalnego zużycia energii oraz wzrost oszacowanej emisji dwutlenku węgla.

Zgodnie z Planem gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Praszka (2016) będą realizowane następujące cele szczegółowe:

Cel 1: Redukcja do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych, w szczególności CO₂ o 0,53 % w stosunku do roku bazowego

Cel 2: Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej o 0,68 % w stosunku do roku bazowego

Cel 3: Zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy Praszka o 0,05 % w stosunku do roku bazowego.

Istotnym elementem w tym obszarze powinno być także wsparcie dla budowy instalacji odnawialnych źródeł energii. Przy zachowaniu procedury decyzji środowiskowych i oceny oddziaływania na środowisko oraz biorąc pod uwagę wysokie walory krajobrazu w gminie (wg. *Waloryzacja krajobrazu naturalnego województwa opolskiego wraz z programem czynnej i biernej ochrony, Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego*) nie przewiduje się degradacji krajobrazu na najcenniejszych pod tym względem terenach gminy.

5.1.4 Ochrona klimatu i jakości powietrza w kontekście zagadnień horyzontalnych

Niewątpliwie zagrożenia ochrony klimatu i jakości powietrza atmosferycznego wiążą się bezpośrednio ze zmianami klimatycznymi. Obserwowany i prognozowany wzrost temperatur, wzrost intensywności zjawisk atmosferycznych mogą mieć zarówno pozytywny jak i negatywny wpływ na stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Na przykład o ile wzrost temperatury może zredukować ilość generowanych w procesie produkcji ciepła zanieczyszczeń, to o tyle wzrost zapotrzebowania na chłód spowoduje wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, której produkcja także wymaga zużycia paliw kopalnych. Trudno zatem na obecnym etapie przewidzieć w sposób ilościowy skutki zmian klimatycznych w tym obszarze interwencji.

W przypadku produkcji energii elektrycznej, wzrost temperatur skutkuje generalnym spadkiem zużycia energii elektrycznej, podczas gdy spadek temperatur zwiększa konsumpcję energii. Zatem generalnie w obszarze produkcji energii czynnik klimatyczny może skutkować redukcją emisji zanieczyszczeń. Odwrotny trend może występować w przypadku środków komunikacji, gdzie wzrost temperatur może prowadzić do wzrostu zużycia paliwa, np. w związku z intensywniejszym korzystaniem z klimatyzacji samochodowej. Wzrost średnich temperatur zredukuje zapotrzebowanie

na ciepło, a tym samym może przyczynić się do redukcji niskiej emisji, która w chwili obecnej jest powodem zaliczenia strefy opolskiej do klasy "C".

Jednym z najważniejszych zagadnień w tym obszarze interwencji jest konieczność prowadzenia szeroko zakrojonych działań edukacyjnych wśród mieszkańców w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w piecach, promocji nowoczesnych technologii ciepłych oraz odnawialnych źródeł energii. Dużą rolę mogą odegrać tu szkoły prowadząc edukację ekologiczną wśród uczniów.

5.1.5 Analiza SWOT

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> - znaczny udział pozyskiwanej energii z gazu ziemnego w budynkach użyteczności publicznej oraz zakładach przemysłowych, - wymienione źródła ciepła (podłączenie do sieci gazowej i ciepłej) w obiektach gminnych i mieszkalnych na terenie miasta, - przeprowadzane modernizacje i remonty dróg 	<ul style="list-style-type: none"> - zdecydowana dominacja węgla kamiennego (82%) w strukturze zużytego paliwa w budynkach mieszkalnych (oprócz komunalnych), - opalanie indywidualnych palenisk domowych paliwem o niskiej jakości, - spalanie odpadów w paleniskach domowych, - niska świadomość społeczeństwa
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> - wprowadzanie nowych technologii zwiększających wykorzystanie paliw alternatywnych i odnawialnych źródeł energii, - planowana budowa ciągów pieszo-rowerowych, - wsparcie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii odnawialnej, - upowszechnianie informacji o szkodliwości niskiej emisji 	<ul style="list-style-type: none"> - zanieczyszczenie powietrza ozonem, benzo(a)pirenem, pyłem PM2,5 oraz PM10 pochodzącymi z niskiej emisji, - zanieczyszczenie powietrza powodowane przez emisję komunikacyjną, - długi okres zwrotu inwestycji, wysokie koszty zakupu i montażu instalacji, - niewystarczające wsparcie inwestycji prywatnych.

5.2 Zagrożenia hałasem

5.2.1 Ocena stanu środowiska w zakresie zagrożenia hałasem

Zagadnienie hałasu zewnętrznego na obszarze gminy Praszka, ale także całego województwa opolskiego stanowi istotny problem, lecz dotychczas kompleksowo nierozpoznany. Dźwięki pochodzące z powyższych źródeł tworzą klimat akustyczny środowiska i odpowiadają za uciążliwość hałasu oraz jego negatywny wpływ na zdrowie i życie ludności. Na klimat akustyczny gminy Praszka jak i całego województwa opolskiego wpływa w głównej mierze hałas komunikacyjny, a w szczególności hałas drogowy. Spowodowane jest to ciągłym wzrostem natężenia ruchu, zwłaszcza udział transportu ciężkiego, złym stanem technicznym pojazdów, stanem technicznym nawierzchni dróg, jej rodzaju, organizacji ruchu drogowego oraz rodzaju zabudowy wzdłuż szlaków komunikacyjnych generujących największe stężenie hałasu.

W zależności od pochodzenia hałasu rozróżniamy kategorie hałasu takie jak:

- hałas komunikacyjny (komunikacja samochodowa, kolejowa i lotnicza oraz obiekty z nią związane),
- hałas przemysłowy (zakłady przemysłowe, rzemieślnicze i usługowe emitujące hałas do środowiska),
- hałas komunalny (obiekty publiczne związane z hałaśliwą działalnością np. stadiony, tereny zabaw itp., transport dostawczy, urządzenia oczyszczania miasta i maszyny budowlane).

Podstawowym wskaźnikiem oceny zanieczyszczenia środowiska hałasem jest wskaźnik tzw. równoważny poziomu dźwięku – L_{Aeq} , który jest uśrednionym poziomem dźwięku w funkcji czasu. Stanowi on wartość porównawczą z dopuszczalnym poziomem hałasu, określonym dla wyróżnionego przeznaczenia terenu.

Na terenie województwa opolskiego monitoring stanu akustycznego w środowisku prowadzi Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Opolu. Według ustawy Prawo ochrony środowiska pomiary hałasu prowadzone są również przez zarządców dróg i linii kolejowych oraz niektóre starostwa.

Hałas drogowy

Do najbardziej uciążliwych źródeł hałasu w środowisku należy komunikacja drogowa, która emituje około 80 % wszystkich hałasów rozprzestrzeniających się na terenach osadniczych. Na poziom hałasu drogowego mają przede wszystkim wpływ: natężenie ruchu komunikacyjnego, udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu, prędkość ruchu pojazdów, stan techniczny pojazdów, odległość zabudowy mieszkaniowej, stan i rodzaj nawierzchni, płynność ruchu i sposób eksploatacji pojazdów.

W gminie Praszka ogółem znajduje się niemal 114,2 km dróg publicznych. Najwięcej, bo ponad 63,8 km stanowią drogi gminne, ponad 28 km z ogólnej długości stanowią drogi powiatowe, najmniej natomiast, bo 22 km stanowią drogi krajowe. Głównymi elementami układu komunikacyjnego o znaczeniu ponadregionalnym w gminie Praszka są drogi krajowe:

- nr 45 – relacji Opole-Łódź. Przebiega przez miejscowości: Praszka, Kowale, Sołtysy, Wierzbie. Długość drogi na obszarze gminy Praszka wynosi 14,3 km;
- nr 42 – relacji Namysłów-Radomsko. Przebiega przez miejscowości: Praszka i Strojec. Długość drogi na obszarze gminy Praszka wynosi 7,7 km

Pozostałe drogi tworzą układ uzupełniający o lokalnym znaczeniu transportowym i niewielkim natężeniu ruchu: 9 ciągów dróg powiatowych i 63,8 km ciągów dróg gminnych oraz ciągi dróg dojazdowych do gruntów rolnych usytuowane poza głównymi drogami. Większość dróg powiatowych posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 4,5 - 6,0 m z nieutwardzonymi poboczami o szerokości 0,6 -1,0 m.

Drogi powiatowe:

- droga powiatowa nr 1908 O Zdziechowice-Krzyżanowice-Praszka, długość drogi na obszarze gminy Praszka wynosi 0,8 km;
- droga powiatowa nr 1909 O Granica Województwa Łódzkiego-Przedmość-Praszka, długość drogi na obszarze gminy Praszka wynosi 8,7 km;
- droga powiatowa nr 1910 O Granica Województwa Łódzkiego-Wierzbie, długość drogi na obszarze gminy Praszka wynosi 2 km;
- droga powiatowa nr 1911 O Praszka-Gana-Lachowskie-Dalachów, długość drogi na obszarze gminy Praszka wynosi 6,3 km;
- droga powiatowa nr 1912 O Gana-Łazy-Rudniki Wieluńskie, długość drogi na obszarze gminy Praszka wynosi 1,0 km;
- droga powiatowa nr 1916 O Praszka-Szyszków-Gorzów Śląski, długość drogi na obszarze gminy Praszka wynosi 1,6 km;
- droga powiatowa nr 1917 O Szyszków-Jastrzygowice, długość drogi na obszarze gminy Praszka wynosi 2,8 km;
- droga powiatowa nr 1918 O Strojec-Kościeliska, długość drogi na obszarze gminy Praszka wynosi 3,5 km;
- droga powiatowa nr 1921 O Strojec-Żytniów, długość drogi na obszarze gminy Praszka wynosi 1,7 km.

Stan techniczny dróg na terenie gminy jest bardzo zróżnicowany. Drogi krajowe są wyremontowane, ich stan jest średni lub dobry. Z kolei stan techniczny dróg powiatowych i gminnych wymaga pewnych nakładów na ich poprawę – występuje też potrzeba budowy chodników i/lub ciągów pieszo-rowerowych. Drogi gminne mają różne typy nawierzchni i są różnej szerokości. Występują nawierzchnie bitumiczne, brukowe i kostkowe oraz gruntowe. Szerokość nawierzchni zmienia się od 3,5 do 6,5 m. Ponadto do kategorii dróg gminnych zaliczono ulice wiejskie, które zakwalifikowano do kategorii ulic lokalnych.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu w ostatnich latach (2016, 2017) nie przeprowadzał pomiarów oceniających hałas komunikacyjny w otoczeniu dróg krajowych na terenie gminy. Natomiast w 2014 r. pomiary hałasu krótkookresowego prowadzono na ul. Warszawskiej przy drodze krajowej nr 42. Wykazano przekroczenia prawie o 4 dB zarówno w porze dnia, jak i nocy.

W roku 2017 pomiary hałasu drogowego długookresowego zostały wykonane w 3 punktach pomiarowych: w Brzegu przy ul. 1 Maja, w Kluczborku przy ul. Opolskiej oraz w Namysłowie przy ul. Opolskiej. Wyniki z przeprowadzonych pomiarów w Kluczborku wykazały przekroczenie o wartość 5,4 dB dla pory dnia, wieczoru i nocy oraz 3,1 dB dla pory nocy. Dopuszczalne poziomy hałasu długookresowego zostały przekroczone w dwóch punktach pomiarowych, zlokalizowanych w Kluczborku przy ul. Opolskiej, przy drodze krajowej nr 45. Można więc domniemywać, że względu na znaczące natężenie ruchu, że również w Praszce przy drodze krajowej nr 45 występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów natężenia hałasu w bezpośrednim sąsiedztwie dróg. Natomiast na drogach powiatowych i gminnych, ze względu na niewielkie natężenie ruchu, poziom hałasu nie będzie przekraczał ustawowych norm, a pogorszenie klimatu akustycznego ma charakter jedynie lokalny.

Hałas kolejowy

Na obszarze gminy nie funkcjonuje komunikacja kolejowa. Istniejąca niegdyś linia relacji Olesno - Praszka została zamknięta, a w latach 2009-2010 dokonano rozbiórki torów, a na jej miejscu powstała trasa rekreacyjna Praszka-Wieluń, otwarta we wrześniu 2015 r. W związku z czym na terenie gminy nie ma możliwości bezpośredniej podróży koleją.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy, obok hałasu komunikacyjnego decyduje o ogólnym poziomie uciążliwości akustycznej na rozpatrywanym terenie. Z uwagi na lokalny charakter źródła hałasu przemysłowego źródła te mają charakter drugorzędny. Uciążliwość akustyczna obiektów przemysłowych oceniana jest na podstawie pomiarów. Pomiary hałasu wykonywane są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w związku ze skargami mieszkańców lub zgodnie z przyjętym planem kontroli zakładów.

5.2.2 Prognoza stanu środowiska

Głównymi czynnikami kształtującymi klimat akustyczny i narażenie mieszkańców gminy na hałas jest komunikacja samochodowa. Lokalnie na hałas narażeni są także mieszkańcy terenów sąsiadujących z obszarami przemysłowymi, ale ze względu, w większości na oddalenie dużych zakładów przemysłowych od zabudowy mieszkalnej, w gminie Praszka nie jest to zjawisko znaczące.

Tendencje zmian stopnia zagrożenia mieszkańców hałasem, uzależnione są głównie od następujących czynników:

- sposobu organizowania przestrzeni (planowanie przestrzenne),
- wzrostu ilości pojazdów na drogach,
- planowanych remontów, modernizacji, budowy obwodnic i ścieżek rowerowych.

Biorąc pod uwagę wzrostowy trend ilości pojazdów należy zakładać wzrost "ilości hałasu" jaki będzie przenikał do otoczenia. Trend ten może być równoważony przez odpowiednie planowanie terenów komunikacji i terenów wrażliwych na hałas oraz budowę sieci dróg rowerowych i wprowadzanie zieleni pełniące funkcje izolacyjne.

W gminie planowane są działania finansowane ze środków zewnętrznych w zakresie modernizacji dróg. Ponadto planowana jest również rozbudowa infrastruktury rowerowej, co niewątpliwie przyczyni się do zmniejszenia natężenia ruchu w miejscowościach, a w związku z czym do zmniejszenia zagrożenia hałasem.

5.2.3 Zagrożenie hałasem w kontekście zagadnień horyzontalnych

Zmiany klimatyczne, których skutków zaczynamy doświadczać już obecnie, które zgodnie z przewidywaniami będą się jeszcze nasilać, nie będą mieć bezpośredniego wpływu na stopień zagrożenia hałasem mieszkańców. Z pewnością można przypuszczać, że pewne działania (np. zmiany w typach stosowanych mieszanek do budowy nawierzchni drogowej) mogą wpływać na wielkość emisji hałasu, ale na obecnym etapie tego typu wpływ trudno wiarygodnie ocenić. Analogiczne wnioski można wyciągnąć analizując zagrożenie hałasem w kontekście nadzwyczajnych zagrożeń środowiska.

Z punktu widzenia ochrony przed hałasem w skali województwa istotne są natomiast działania edukacyjne oraz prowadzony monitoring środowiska. Obecne przepisy prawne wymagają objęciem okresowym monitoringiem i mapowaniem akustycznym jedynie największe źródła hałasu, ale stwarzają także możliwość prowadzenia monitoringu na szczeblu powiatowym, o ile działanie takie zostanie uznane za konieczne przez starostów powiatowych. Działania edukacyjne powinny dotyczyć przede wszystkim zmiany postaw konsumenckich – ograniczania wykorzystania samochodów na rzecz promocji ruchu rowerowego i komunikacji publicznej.

5.2.4 Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zagrożenie hałasem	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> - modernizacje dróg, - istniejące ścieżki rowerowe, - planowany rozwój ścieżek rowerowych 	<ul style="list-style-type: none"> - niewystarczająca ilość zieleni pełniące funkcje izolacyjne oraz innych zabezpieczeń przed hałasem komunikacyjnym, - podwyższony poziom hałasu przy najbliższej zabudowie w sąsiedztwie tras komunikacyjnych, w szczególności dróg krajowych nr 42 i 45
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> - zmiany postaw konsumenckich, - moda na zdrowy tryb życia i jazdę na rowerze. 	<ul style="list-style-type: none"> - zwiększająca się liczba pojazdów mechanicznych, - usuwanie drzew i krzewów w okolicy dróg i zabudowy.

5.3 Pola elektromagnetyczne

Obecnie, za jedno z poważniejszych zagrożeń środowiska uważa się promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące (wysokiej częstotliwości). Promieniowanie to powstaje w wyniku działania urządzeń elektrycznych w miejscu pracy, w domu, urządzeń elektromedycznych do badań diagnostycznych i zabiegów fizykochemicznych, stacji nadawczych, telekomunikacyjnych (używane dwie częstotliwości: 860-900 MHz oraz 1800-2200 MHz, moc ok.2W), radiolokacyjnych i radionawigacyjnych, urządzeń przemysłowych i gospodarstwa domowego (kuchenki mikrofalowe o przeciętnej mocy rzędu 1 kW - 2 kW) oraz systemów przesyłowych energii elektrycznej. Zagadnienia ochrony ludzi i środowiska przed niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym są uregulowane przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa budowlanego, prawa ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego i przepisami sanitarnymi.

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego są fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości (30 kHz - 300GHz). Emitują one zarówno fale o częstotliwości 300MHz-300GHz (1m-1mm) nazywane mikrofalami oraz fale o częstotliwości 30kHz-300MHz (10 km - 1m) nazywane falami radiowymi. Najbardziej szkodliwe źródła pól elektromagnetycznych zanieczyszczające środowisko stanowią źródła liniowe w postaci linii elektroenergetycznych o napięciu znamionowym 110 kV, 220 kV i 400 kV oraz związane z nimi stacje elektroenergetyczne wysokich napięć.

Do sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych mających wpływ na środowisko w gminie Praszka należą:

- dwutorowa linia 110 kV o przekroju przewodów roboczych 240 mm² AFL, o długości około 17 km w granicach gminy, w relacjach: Janinów – Wieluń i Panki – Praszka,
- jednоторowa linia na słupach dwutorowych relacji Praszka – Kluczbork o długości 4 km. Przesył mocy dokonywany jest ciągami liniowymi napowietrzno – kablowymi, w które włączone jest, przelotowo lub na odczepie 71 stacji transformatorowych 15/04 kV,

Tabela 4. Linie elektroenergetyczne wysokich napięć 110 kV na terenie gminy Praszka

L.p	Relacja linii	Rodzaj linii	Długość linii (torów) 110kV na terenie gminy [km]	Przekrój przewodów roboczych [mm ²]
1.	Janinów -Wieluń Panki – Praszka	2-torowa	17,0	240
2.	Praszka - Kluczbork	1-torowa	4,0	240

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Praszka (2016)

- główny punkt zasilający, tzw. GPZ-ty (komunalne i przemysłowe) pracujące na napięciu: 110/15 kV,

Tabela 5. GPZ na terenie gminy Praszka

L.p.	Nazwa GPZ-u	Napięcie [kV]	Rodzaj GPZ-u	Moc zainstalowanych transformatorów [MVA]
1.	Praszka	110/15	komunalny	10, 16

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Praszka (2016)

Wzrost postępu technicznego, rosnący zakres zastosowań energii elektromagnetycznej, wprowadzenie nowych urządzeń do eksploatacji powoduje, iż w ciągu ostatnich lat znacznie wzrosła liczba urządzeń emitujących elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące – powodując tym samym wzrost „zanieczyszczeń elektromagnetycznych”.

- stacje bazowe telefonii komórkowej pracujące głównie w paśmie GSM 900/1800 MHz.
- cywilne stacje radiowe - CB o mocy do 10 W,
- radiostacje amatorskie kat. 1 i 2, o mocy: 15 W, 250 W i 750 W,
- stacje bazowe trunkingowej sieci łączności radiotelefonicznej,
- szereg urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne pracujących w zakładach oraz urządzenia będące w dyspozycji wojska, policji czy straży pożarnej.

5.3.1 Ocena stanu środowiska w zakresie pól elektromagnetycznych

Podobnie jak w przypadku pozostałych komponentów środowiska, tak i w przypadku pola elektromagnetycznego określone są dopuszczalne natężenia pola elektromagnetycznego, których dotrzymanie jest kontrolowane poprzez badania prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania prowadzone są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w wybranych 45 lokalizacjach na terenie województwa oraz przez inne laboratoria na zlecenie zarządzających instalacjami będącymi źródłem PEM.

Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektromagnetycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych w 2017 roku, a także w latach poprzednich dla badanych punktów pomiarowych, w tym dla terenu miasta Praszki (ul. 3 Maja) nie przekroczyła wartości dopuszczalnej składowej elektrycznej

Tabela nr 6. Wyniki pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu pól elektromagnetycznych w 2017 roku na terenie gminy Praszka.

Lp.	Obszar	Lokalizacja punktu pomiarowego	Średnie natężenie pola elektrycznego [V/m]	Poziom dopuszczalny [V/m]	Średnie natężenie pola elektromagnetycznego dla poszczególnych rodzajów terenu [V/m]
1.	Praszka	Powiat oleski	1,4	7	0,5

Źródło: Badania PEM w 2017 r., WIOŚ Opole

W związku z powyższym, zgodnie z informacją zawartą w corocznych raportach WIOŚ, na terenie województwa opolskiego, a w tym na terenie gminy Praszka, na obszarach potencjalnej ekspozycji ludności na PEM, nie występują poziomy, które naruszałyby wymagania zawarte w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

5.3.2 Prognoza stanu środowiska

Pomimo ciągłego rozwoju technologii wykorzystującej pola elektromagnetyczne, zagęszczania się lokalizacji instalacji będących źródłem pól elektromagnetycznych, jest bardzo mało podobne, aby wystąpiły w perspektywie obowiązywania niniejszego Programu poziomy PEM naruszające normy określone rozporządzeniem. Nowe stacje telefonii komórkowej lokalizowane są w taki sposób aby zasięgiem pokryć tereny jeszcze nim nie objęte. Na terenie województwa nie planuje się także lokalizacji żadnej infrastruktury, gdzie mogłyby być wykorzystywane technologie, które mogłyby stanowić zagrożenie ze względu na ponadnormatywny poziom PEM.

5.3.3 Zagrożenie polami elektromagnetycznymi w kontekście zagadnień horyzontalnych

W polskim systemie elektroenergetycznym dominują sieci napowietrzne, które w przeciwieństwie do sieci kablowych są silnie narażone na awarie spowodowane silnymi wiatrami i nadmiernym oblodzeniem. Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych typu huragany, intensywne burze itp. może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii elektrycznej do odbiorców. Najważniejsze zjawiska wpływające na ryzyko zniszczeń sieci przesyłowych i dystrybucyjnych to występowanie burz, w tym burz śnieżnych, szadź katastrofalna i silny wiatr.

Dla produkcji energii kluczowe znaczenie ma dostępność wody dla potrzeb chłodzenia. Pobór wody dla tych celów stanowi 70 % całkowitych poborów wody w Polsce. W warunkach dużej zmienności opadów skrajne sytuacje (powódzie i susze) i wzrost niestacjonarności przepływów mogą zakłócić dostępność niezbędnych ilości wody, która wykorzystywana jest na cele chłodzenia. Może to spowodować obniżenie sprawności tradycyjnych elektrowni z chłodzeniem w obiegu otwartym oraz obniżenie ilości energii produkowanych przez te instalacje.

5.3.4 Analiza SWOT

Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> - brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych na terenie województwa, - brak w najbliższej perspektywie czasowej planowanych inwestycji, które stanowiłyby potencjalne źródło PEM o ponadnormatywnym poziomie, - ciągły monitoring poziomu pól elektromagnetycznych w wybranych lokalizacjach 	<ul style="list-style-type: none"> - stosunkowo mała liczba punktów pomiarowych PEM monitorowanych przez Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, - brak powtarzalności lokalizacji punktów pomiarowych i tym samym brak możliwości określenia trendu zmian poziomu PEM

województwa opolskiego	
Szanse	Zagrożenia
- istniejące ustawodawstwo i normy w zakresie dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, sposobu kontroli poziomu PEM zapewnia możliwość prowadzenia stałego nadzoru tego obszaru interwencji.	- ciągły rozwój nowych technologii bezprzewodowej transmisji danych, rosnąca liczba źródeł promieniowania PEM, - brak nadzoru nad instalacjami amatorskimi anten i innych urządzeń mogących wpływać lokalnie na poziom PEM.

5.4 Gospodarowanie wodami

Jednym z podstawowych dokumentów planistycznych w gospodarce wodnej jest Program Wodno-Środowiskowy Kraju. Określa on działania zmierzające do poprawy lub utrzymania dobrego stanu wód na poszczególnych obszarach dorzeczy w Polsce. W myśl art. 4 RDW, jego cele sformułowano następująco:

- 1) niepogarszanie stanu części wód;
- 2) osiągnięcie dobrego stan wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych;
- 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);
- 4) zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.

Największym zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy Praszka jest brak kanalizacji na części terenu gminy oraz intensywna produkcja rolna. Produkcja rolna, a w szczególności zabiegi agrotechniczne ze stosowaniem środków ochrony roślin i nawozów sztucznych oraz rozlewanie na pola gnojowicy, brak lub nieszczelne zbiorniki na obornik i gnojówkę mogą powodować zanieczyszczenia wód.

5.4.1 Ocena stanu środowiska w zakresie gospodarowania wodami

Wody podziemne

Zasoby wód podziemnych są nierównomiernie rozmieszczone w przestrzeni województwa opolskiego. Nagromadzenie struktur wodonośnych występuje w środkowej części województwa. Do wód podziemnych zalicza się wody występujące pod powierzchnią ziemi w wolnych przestrzeniach skał skorupy ziemskiej. Gromadząc się w poszczególnych utworach wodonośnych tworzą poszczególne poziomy wód.

Na obszarze gminy Praszka stwierdzono trzy poziomy wodonośne wód podziemnych:

- **czwartorzędowy** - najzasobniejszymi są wody międzymorenowe związane z osadami piaszczystożwirowymi, które występują na głębokościach większych od 10 m. Wody aluwialne wypełniają doliny rzeczne Proсны, Ożarki, Wyderki z Wierzbą oraz cieków źródliskowych od Koziela i od Zawodzia. Wody aluwialne obejmują także wody wypełniające doliny kopalne z osadami o miąższości 15-30 m. Wody te występują na głębokości 1-2 m,

związane są z dennymi osadami dolin rzecznych. Wody aluwialne występują w piaskach poziomów terasowych. Wody podziemne w utworach czwartorzędowych na terytorium Gminy Praszka występują przeważnie na głębokości 2,0-4,0 m.

- **środkowojurajski (warstw kościeliskich)** - poziom wodonośny środkowo jurajski stanowią piaski i piaskowce o spoiwie żelazistym. Warstwy kościeliskie w okolicy Praszki mają miąższość 300 m. Seria kościeliska w stropie uszczelniona jest łałami rudonośnymi na wschod od Kowali, Skotnicy i Strojca. W rejonie Praszki poziom warstw kościeliskich zasilany jest bezpośrednio przez opady atmosferyczne, a pośrednio przez wody z utworów czwartorzędowych. Wody te są drenowane przez Wyderkę i Prosnę.
- **dolnojurajski (warstw połomskich)** - warstwy połomskie wykształcone są w postaci luźno spojonych piaskowców, zlepieńców ze żwirami i wkładkami łał. Jest to seria wodonośna o miąższości około 53 m, podścielona łałami retyku, a w stropie uszczelniona młodszymi ogniwami stratygraficznymi jury dolnej, które są trudno przepuszczalne.

Według klasyfikacji Kleczkowskiego [1990] na obszarze opracowania występują dwa główne zbiorniki wód podziemnych:

- **GZWP 325 Zbiornik Częstochowa**, rozwinięty w piaskowcach, piaskach i żwirach warstw kościeliskich doggeru. Wody mają charakter warstwowo – szczelinowy, występują pod ciśnieniem na znacznych głębokościach (ok. 15 – 50 m). Wodoprzewodność wynosi 100 – 500 m³/dobę, wydajność pojedynczej studni od 20 do 120 m³/h, a odnawialność wód jurajskich do 20 m³/dobę. Według Kleczkowskiego zbiornik jurajski zaliczony został do Obszarów Wysokiej Ochrony (OWO). Zbiornik obejmuje obszar niemal całej gminy, bez fragmentów południowo-zachodnich i północno-zachodnich;
- **GZWP 311 Zbiornik rzeki Proсна** - czwartorzędowa dolina kopalna rzeki Proсны zaliczona do obszarów wysokiej ochrony (ONO). Wydajność poziomu czwartorzędowego waha się w granicach od kilku do kilkunastu m³/h w dolinach rzecznych do ok. 50 m³/h w obrębie wysoczyzny. Odnawialność wód czwartorzędowych dochodzi do 200 m³/24h/km², przy wodoprzewodności 100 – 500 m³/dobę. Najpłycej poziom wód gruntowych występuje w dolinach rzecznych, gdzie spotykany jest już na głębokości 0,5 – 1,5 m ppt. Poziom ten wykształcony jest w utworach piaszczysto – żwirowych teras zalewowych i osadach den dolinnych cieków wodnych, lokalnie przykrytych madą. Zasilanie poziomu odbywa się z opadów lub drenażu cieku. Bardzo dobra przepuszczalność gruntu skutkuje dużą wrażliwością na oddziaływanie zanieczyszczeń z powierzchni ziemi. Zbiornik ciągnie się jedynie od Przedmościa do Praszki wzdłuż doliny Proсны.

Tabela 7. Charakterystyka GZWP występujących na terenie gminy Praszka

Charakterystyka	GZWP 325 Zbiornik Częstochowa	GZWP 311 Zbiornik rzeki Proсна
Stratygrafia (wiek)	jura	czwartorzęd
Typ zbiornika	warstwowo-szczelinowy	piaszczysto-żwirowy
Średnia głębokość ujęć [m]	80	30
Zasoby [tys. m ³ /d]	120	128

Źródło: Kleczkowski [1990] ONO - obszar najwyższej ochrony OWO - obszar wysokiej ochrony

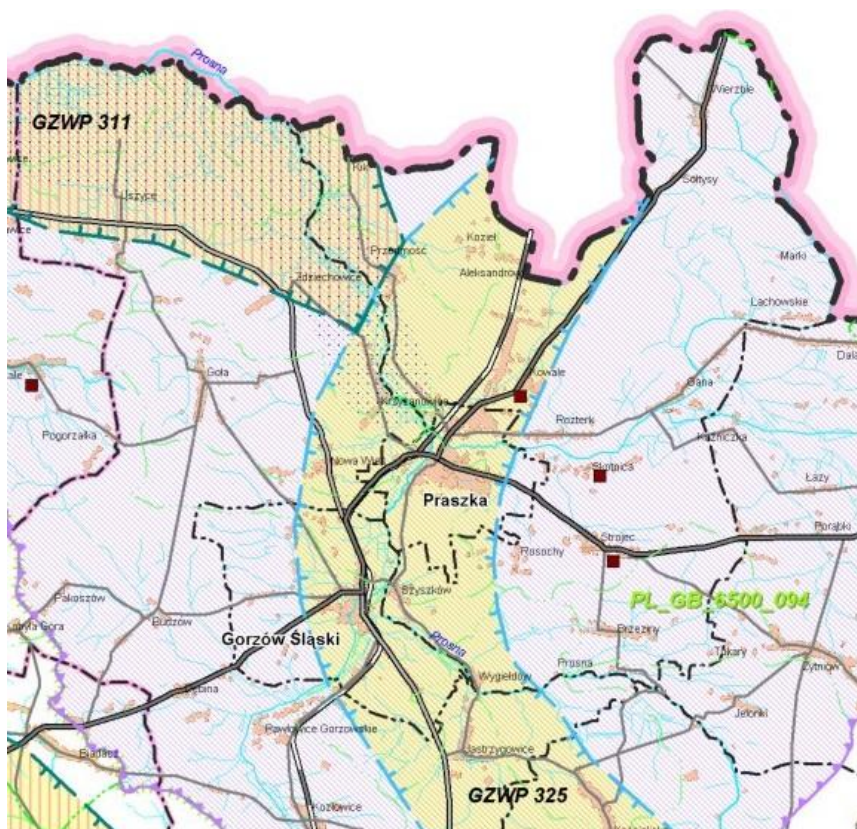
Przedmiotem monitoringu były jednolite części wód podziemnych (JCWPd), w tym części uznane za zagrożone nie osiągnięciem dobrego stanu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego. Gmina Praszka do 2015 r. leżała w obrębie JCWPd nr 94. Według nowego podziału, obszar województwa opolskiego położony jest w obrębie 10 JCWPd, a gmina Praszka należy do JCWPd nr 81, na którym nie ma punktu monitorowanego w województwie opolskim. Ostatnie badania wód podziemnych na terenie JCWPd nr 94 (wg. nowego podziału nr 98) przeprowadzone były w 2016 r. w jednym punkcie pomiarowym sieci krajowej, w Borkach Wielkich, w warstwie czwartorzędowej. W poniższej tabeli przedstawiono porównanie wyników dla lat 2015 i 2016 dla pkt Borki Wielkie.

Tabela 8. Porównanie wyników badań jakości wód podziemnych JCWPd nr 94/98 w 2015 i 2016 r.

Rok badania	Nazwa punktu	Stratygrafia ujętej warstwy	Klasa jakości końcowa	Wskaźniki odpowiadające poszczególnym klasom jakości			
				II klasa	III klasa	IV klasa	V klasa
		JCWPd					
2015	Borki Wielkie	Q	III	Temp., NO ₂ , Mn, Ca, Fe	O ₂ , NO ₃		
		94					
2016	Borki Wielkie	Q	II	Fe, Mn	temp, O ₂		
		98					

Źródło: Monitoring operacyjny wód podziemnych w roku 2015, 2017, WIOS

Wody czwartorzędowe pobrane do badań z otworu w Borkach Wielkich charakteryzowały się normami dla wód o dobrej jakości, jednakże ze względu na NO₃ i tlen rozpuszczony sklasyfikowano je w klasie III (wody zadowalającej jakości).



Mapa 1. Wody podziemne – GZWP i JCWPd
(źródło: Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego, 2008)

Wody powierzchniowe

Gmina Praszka leży w dorzeczu Odry, w zlewni rzeki Warty i jej prawobrzeżnego dopływu – rzeki Proсны. Gmina Praszka posiada dobrze rozwiniętą sieć rzeczną. W jej granicach płyną rzeki: Proсны i jej dopływy, tj. Wyderka i Ożarka, a także dopływy Wyderki, tj. Wierzba i Julianpolka.

Na system wód powierzchniowych składają się ponadto rowy melioracyjne i liczne, drobne, stałe bądź okresowe dopływy powyższych cieków. Zmeliorowanych zostało około 15% użytków rolnych, najwięcej w dolinie Proсны i Ożarki. Ponadto na terenie gminy zlokalizowanych jest kilka sztucznych zbiorników wodnych o niewielkiej powierzchni, wykorzystywanych głównie do hodowli ryb (Kowale, Przedmość, Marki, Szyszków), a także ślady po starorzeczach Proсны. Pomimo uregulowania największych rzek (Proсны i Wyderki) w ich dolinach występują fragmenty zadrzewień i wilgotnych łąk, co sprawia, że tereny te w dalszym ciągu stanowią korytarz ekologiczny, a częściowo także ostoję roślin i zwierząt.

Wartość przyrodniczą dolin rzecznych w gminie Praszka wyróżniono przez propozycję poddania większej części dolin ochronie prawnej w formie obszaru chronionego krajobrazu (dolina rzeki Proсны) i zespołu przyrodniczo-krajobrazowego (dolina Wyderki).

Rzeka Proсны to rzeka III-rzędu, stanowiąca lewy dopływ Warty. Źródła Proсны znajdują się w okolicy Wołęcina (gmina Radłów). Rzeka uchodzi do Warty w dolinie Pyzdrowskiej (poza terenem opracowania). Całkowita długość rzeki wynosi 216,8 km. Na terenie gminy Praszka rzeka jest uregulowana. Szerokość doliny Proсны (terasa nadzalewowa) na terenie opracowania wynosi max.1km, natomiast terasa zalewowa to 350 m. Sama rzeka ma szerokość ok. 5-7 m, przy głębokości ok. 0,3-1,2 m i przepływie ok. 0,25-1,5 m³/s. Średni spadek rzeki w obrębie obszaru opracowania wynosi ok.1,5%. Do najważniejszych dopływów Proсны przepływających przez teren gminy Praszka należą:

- Wyderka, największy dopływ Proсны o długości ok. 15,4 km, przy średnim spadku 1% i przepływie ok. 50 l/s, rzeka wypływa wśród łąk pod Dalachowem, a uchodzi do Proсны w mieście Praszka,
- Ożarka, o długości ok.15,1 km, przy dość dużym spadku wynoszącym 4% i przepływie 30l/s, wypływa w Ożarowie, a uchodzi do Proсны w mieście Praszka.

Ocenę jakości wód prowadzi się na podstawie rozporządzenia MŚ z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1187). Dodatkowo uwzględniono zasady określone szczegółowo w opracowanych przez GIOŚ wytycznych dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych (GIOŚ, 2018).

W związku z czym sposób klasyfikacji większości wskaźników w roku 2017 uległ istotnej zmianie w stosunku do lat poprzednich, co jest widoczne w poniższej tabeli w stosunku do elementów biologicznych (inne nie były badane w pkt Proсны – Praszka w 2017 r.).

Ocenę JCWP Proсны do Wyderki przeprowadzono na podstawie badań w ramach monitoringu diagnostycznego wykonanych w roku 2015 w ppk Proсны – Praszka, monitoringu operacyjnego, w tym monitoringu obszarów chronionych, wykonanych w 2013 r. oraz monitoringu operacyjnego w zakresie wybranych substancji chemicznych z 2014 r. O ocenie zadecydowały wyniki badań ichtiofauny przeprowadzone w 2014 r. oraz stan chemiczny poniżej dobrego ze względu ww. WWA.

W ocenie eutrofizacji w 2015 r. stwierdzono spełnienie wymagań dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych.

Mapa 2. Ocena eutrofizacji jednolitych części wód w obszarach chronionych w okresie 2010 – 2015 r. (źródło: WIOŚ Opole)



W obrębie gminy Praszka, w latach 2016 - 2017 zrealizowano ocenę stanu jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP Prosna do Wyderki) w jednym punkcie monitoringowym tj. pkt Prosna – Praszka. Według oceny w 2016 r. stan wód Prosny w pkt Prosna - Praszka był zły ze względu na stan chemiczny. Przy nowym sposobie klasyfikacji w 2017 r. stan wód Prosny był zły ze względu na stan chemiczny i klasę elementów biologicznych (V klasa).

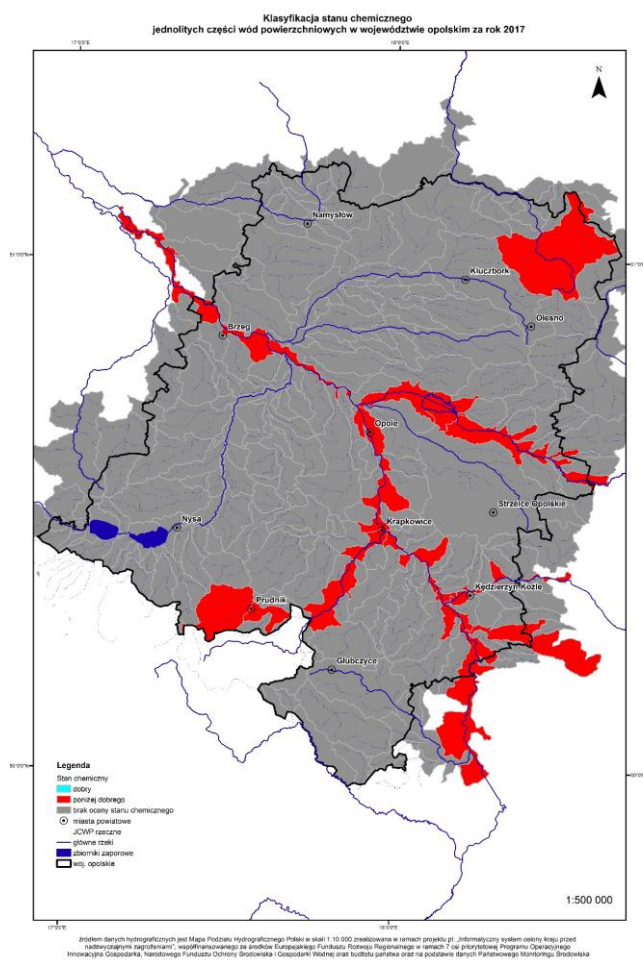
Tabela 10. Ocena stanu jednolitych części wód w latach 2016 - 2017

Rok	Nazwa JCWP, której ocenie służy ppk	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Typ abiotyczny	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych-specyfi- cz zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	STAN / POTENCJAL EKOLOGICZNY	Wskaźniki chemiczne sklasyfikowane poniżej stanu dobrego	STAN CHEMICZNY	STAN
	Kod JCWP, której ocenie służy ppk		Silnie zmieniona lub sztuczna JCWP (T/N)								
2016	Prosna od źródła do Wyderki	Prosna - Praszka	17	III	I	II	II	UMIARKOWANY	benzo(g,h,i) perylen, indeo (1,2,3cd) piren, trichloroetylen	PSD	ZŁY
2017	Prosna od źródła do Wyderki PLRW600 01718412 9	Prosna - Praszka	17 N	V						PSD	ZŁY

Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2016, WIOŚ Opole
Wyniki badań rzek 2017, WIOŚ Opole

Stan/ potencjał ekologiczny			Stan chemiczny	Stan ogólny jcwp
Stan ekologiczny	Potencjał ekologiczny (jcwp sztuczne)	Potencjał ekologiczny (jcwp silnie zmienione)		
BARDZO DOBRY	MAKSYMALNY	MAKSYMALNY	DOBRY	DOBRY
DOBRY	DOBRY	DOBRY		
UMIARKOWANY	UMIARKOWANY	UMIARKOWANY	PONIŻEJ STANU DOBREGO (PSD)	ZŁY
SŁABY	SŁABY	SŁABY		
ZŁY	ZŁY	ZŁY		

Mapa 3. Klasyfikacja stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych w województwie opolskim w 2017 r. (źródło: WIOŚ)



Zagrożenie powodziowe

Główne ciekі to rzeki o charakterze nizinnym, z deszczowo-śnieżnym reżimem zasilania, o stosunkowo znacznych przyborach wody w okresie roztopów wiosennych i małych przyborach w okresie maksimum opadów letnich. Stosunkowo niewielka część obszaru gminy Praszka znajduje się w zasięgu zalewów powodziowych, przede wszystkim przez wylewy rzeki Proсны.

W czasie katastrofalnej powodzi w roku 1997 na terenie gminy Praszka uszkodzeniu uległy 2 mosty na drogach krajowych, 2 mosty na pozostałych drogach, 13 km dróg krajowych oraz 0,7 km dróg pozostałych, a także jeden budynek mieszkalny.

Zagrożenie powodzią dotyczy głównie łąk położonych w dolinie rzeki Proсны oraz pojedynczych fragmentów miasta Praszka, wsi Lachowskie i Skotnica. Na terenie doliny Proсны wyznaczono obszary szczególnego zagrożenia powodzią: woda o prawdopodobieństwie wystąpienia 10% (zagrożenie wysokie) i woda o prawdopodobieństwie wystąpienia 1% (zagrożenie średnie).

5.4.2 Prognoza stanu środowiska

Jakość wód podziemnych badanych na terenie JCWPd, w której obrębie leży gmina Praszka, jest zadowalającej jakości. Natomiast badania wód powierzchniowych prowadzone przez WIOŚ w Opolu od 2015 do 2017 roku wykazały zły stan wód rzeki Proсны.

Natomiast w kontekście rodzajów zanieczyszczeń występujących w wodach, do głównych źródeł zanieczyszczenia wód zaliczyć należy rolnictwo (spływ powierzchniowy zanieczyszczeń z terenów rolniczych), a także brak pełnego skanalizowania terenów wiejskich. Tym samym stwierdzono, iż ewentualna zmiana jakości wód uzależniona jest w głównej mierze od:

- rozbudowy systemu kanalizacyjnego na obszarach wiejskich,
- stanu i ilości ścieków wprowadzanych do środowiska,
- sposobu i ilości korzystania z nawozów i środków ochrony roślin,
- stanu środowiska przyrodniczego (strefy buforowe przy rowach i ciekach, łąki).

Przewiduje się, iż stan wód, zarówno powierzchniowych jak i podziemnych ulegną będzie stopniowej poprawie, co będzie wynikiem zarówno stale rozbudowywanej sieci kanalizacji sanitarnej, jak i podnoszącej się świadomości społeczeństwa z zakresu skutków niewłaściwego gospodarowania ściekami. Natomiast poprawa stanu hydromorfologicznego oraz biologicznego wód, zależeć będzie od wzrostu świadomości związanej z nowoczesnymi, w tym nietechnicznymi formami ochrony przeciwpowodziowej oraz ze wzrastającym zagrożeniem suszą, co wymusić będzie działania związane z odtwarzaniem sztucznej i naturalnej retencji.

Najistotniejsze problemy w zakresie gospodarowania wodami wymagające jak najszybszego rozwiązania w całym województwie, w tym również w gminie Praszka to:

- zagrożenie niedotrzymania wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej tj., nie osiągnięcia dobrego stanu/potencjału wód zgodnie z Planem gospodarowania wodami dla dorzeczy, w tym prowadzenie prac na ciekach i rowach melioracyjnych w sposób nie przystający do współczesnych wyzwań związanych ze zmianą klimatu i pogarszających stan wód,
- marginalizowanie konieczności zwiększenia udziału metod nietechnicznych i prewencyjnych w ochronie przeciwpowodziowej i suszy, w szczególności przez zatrzymanie i spowolnienie odpływu wód poprzez mikro i naturalną retencję,
- trwałe zainwestowanie i zajmowanie terenów zalewowych w dolinach rzecznych i w strefach zagrożenia powodzią przez rolników (zmiana użytków zielonych na grunty orne), a co się z tym wiąże często ochrona przed zalaniem użytków rolnych kosztem terenów zabudowanych.

5.4.3 Zagrożenie zasobów wodnych w kontekście zagadnień horyzontalnych

Przewidywane są negatywne konsekwencje zmian klimatu, w tym niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych. Wprawdzie roczne sumy opadów nie ulegają zasadniczym zmianom, jednak ich charakter staje się mało przewidywalny, czego skutkiem są dłuższe okresy bezopadowe, przerywane gwałtownymi i nawałnymi opadami. Poziom wód gruntowych będzie się obniżał, co negatywnie wpłynie na różnorodność biologiczną i formy ochrony przyrody (w szczególności na zbiorniki wodne i tereny podmokłe, powodując osuszanie jezior, bagien, torfowisk). Zmiany będzie można zaobserwować również w porze zimowej, gdzie skróceniu ulegnie okres zalegania pokrywy śnieżnej i jej grubość.

Niewłaściwa gospodarka przestrzenna, w szczególności inwestowanie na terenach zagrożonych, w tym w strefach zalewowych rzek oraz zbyt niska pojemność retencyjna naturalna, jak i sztuczna, nie tylko w dolinach rzek, ogranicza skuteczne działania w sytuacjach nadmiaru lub deficytu wód powierzchniowych. Istnieje ryzyko, że w przyszłości zjawiska te będą występowały ze zwiększoną częstotliwością. Wyniki przeanalizowanych scenariuszy wskazują na zwiększone prawdopodobieństwo występowania powodzi błyskawicznych wywołanych silnymi opadami mogących powodować zalewanie obszarów, na których nieodpowiednio prowadzona jest gospodarka przestrzenna. Na kształtowanie zasobów wodnych w dużej mierze wpływa pokrywa śnieżna. Prognozy przewidują, że długość jej zalegania będzie się stopniowo zmniejszała i w połowie XXI wieku może być średnio o 28 dni krótsza niż obecnie. Sektorem najbardziej wrażliwym na niedobory wody jest rolnictwo, gdzie potrzeby wodne według prognoz wzrosną o 25-30%

W związku z obserwowanymi zmianami klimatu w znaczącym stopniu wzrasta rola zarówno jakości, jak i dostępności do zasobów wód podziemnych i powierzchniowych. Niezależnie od zagadnień klimatycznych, prawdopodobieństwo wystąpienia na danym terenie suszy, powodzi, czy też deficytów wody uzależnione jest od wielu czynników, zarówno zależnych od człowieka, jak np. regulacja cieków, wielkość poboru wody, stopień zurbanizowania, itp., jak i od człowieka niezależnych, do których poza klimatem zaliczyć należy między innymi: ukształtowanie terenu, czy też budowę geologiczną. Duże znaczenie mają także zabiegi przekształcania środowiska naturalnego pod kątem zapewnienia ochrony przed tego typu zagrożeniami.

Z punktu widzenia gospodarowania wodami istotne są działania edukacyjne służące racjonalnemu gospodarowaniu wodami, uświadamiające konieczność minimalizacji poboru wód oraz ochrony wód.

5.4.4 Analiza SWOT

Obszar interwencji: gospodarowanie wodami	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> - położenie w zasięgu Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, - dobrze rozwinięta sieć kanalizacyjna, - rozwinięta sieć hydrograficzna. 	<ul style="list-style-type: none"> - słaba kontrola szczelności podziemnych zbiorników ścieków, - spływ zanieczyszczeń z terenów rolniczych, - likwidowanie stref buforowych (zaorywanie łąk i miedz, wycinanie krzewów i drzew nadrzecznych)
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> - możliwość współfinansowania przedsięwzięć ochrony wód w ramach programów finansowanych z funduszy europejskich, - rosnąca świadomość społeczna w zakresie oszczędnego gospodarowania wodą, - zmiany klimatyczne wymuszające działania związane z retencją wód. 	<ul style="list-style-type: none"> - zagrożenie wystąpienia zjawiska powodzi i suszy, - wysokie koszty realizacji urządzeń podczyszczania ścieków, - presja społeczna na regulację rzek.

5.5 Gospodarka wodno - ściekowa

5.5.1 Ocena stanu środowiska w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Sieć wodociągowa i kanalizacyjna jest własnością gminy Praszka, a administratorem jest Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe GOSKOM Sp. z o. o. Jednoosobowym właścicielem Spółki jest Gmina Praszka. GOSKOM Sp. z o. o. m.in. nadzoruje i eksploatuje sieci wodno-kanalizacyjne oraz ujęcia wody w Kowalach i Strojcu.

Zaopatrzenie w wodę

Obszar gminy Praszka jest praktycznie w całości zwodociągowany. Odsetek ludności korzystających z wodociągu wynosi 98,5 %, w tym w mieście 99,9 %, a na terenach wiejskich 96,6 % [GUS, 2016]. Miejscowości objęte zbiorowym systemem zaopatrzenia w wodę to:

- za pośrednictwem wodociągu grupowego opartego na ujęciu i Stacji Uzdatniania Wody w Kowalach – wsie: Kowale, Przedmość, Aleksandrów, Kik, Koziół, Praszka, Rozterk, Gana, Lachowskie, Skotnica, Kuźniczka, Kuźnica, Szyszków, Rosochy, Marki,
- za pośrednictwem wodociągu grupowego opartego na ujęciu i Stacji Uzdatniania Wody w Strojcu – wsie: Strojec, Brzeziny, Prosna, Tokary.

Tabela 11. Stan ewidencyjny ujęć wody wraz ze strefami ochronnymi w gminie Praszka (stan na 31.07.2018 r.)

Lokalizacja ujęcia	Dopuszczalny poziom poboru wód, wg pozwoleń wodnoprawnych [m ³ /h] lub [m ³ /d]	Liczba mieszkańców objętych zasięgiem wodociągu	Miejscowości obsługiwane przez ujęcie	Strefy ochronne ujęć (nazwa, nr decyzji, termin obowiązywania)	Stan
Kowale	260 m ³ /h	9 482	Kowale, Przedmość, Aleksandrów, Kik, Koziół, Praszka, Rozterk, Gana, Lachowskie, Skotnica, Kuźniczka, Kuźnica, Szyszków, Rosochy, Marki	Decyzja nr OŚR.6341.1.12.2012 Termin obowiązywania: 31 grudnia 2032 r.	dobry
Strojec	48 m ³ /h	1 459	Strojec, Brzeziny, Prosna, Tokary	Decyzja nr OŚR.6341.1.16.2017	dobry

Źródło: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe GOSKOM Sp. z o. o., 2018

Ogółem długość sieci wodociągowej w gminie Praszka wynosi 109 km. Do sieci przyłączonych jest 2 492 przyłączy wodociągowych, w tym 729 w mieście oraz 1 763 na wsi.

Tabela nr 12 Informacje dotyczące sieci wodociągowej w gminie Praszka

Opis parametru		Jednostka	2015	2016
Wodociągi	Długość czynnej sieci wodociągowej	km	105,8	109,0
	Woda dostarczana do gospodarstw domowych	dam ³	376,3	373,8
	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w miastach	osoby	7 847	7 765
	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoby	13 511	13 485

Źródło: GUS za rok 2015 i 2016

Zużycie wody z wodociągów jest stabilne od kilku lat, ale wyraźnie widoczna jest różnica między miastem Praszka, a terenami wiejskimi, gdzie zużycie wynosi odpowiednio 38,1 i 29,2 m³. Przeważa zużycie wody w gospodarstwach prywatnych. Ilość wody dostarczanej wodociągiem w 2016 r. innym odbiorcom wyniosła 94,5 dam³. Poza ujęciami grupowymi na terenie gminy nie funkcjonują inne ujęcia wody wykorzystujące ilości wymagające ewidencjonowania i ponoszenia opłat z tytułu korzystania ze środowiska (według danych Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska, 2016).

Jakość wód podziemnych ujmowanych w celach użytkowych określono na podstawie danych pozyskanych od Przedsiębiorstwa Produkcyjno-Usługowego GOSKOM Sp. z o. o. oraz badań WSSE.

Tabela 13. Wyniki badań jakości wody surowej w gminie Praszka w roku 2017

Ujęcie	Bakterie Coli	Badania fizyczne			Badania chemiczne				
		Barwa mgPt/l	Mętność mg/l	Odczyn	Amoniak mg/l	Azotany mg/l	Azotyny mg/l	Żelazo mg/l	Mangan mg/l
Kowale	2017	40	13	7,2	0,14	0,44	0,03	3516	198
Strojec	2017	60	6,3	7,2	0,16	0,44	0,03	3909	317

Źródło: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe GOSKOM Sp. z o. o., 2018

Tabela 14. Wyniki badań jakości wody u odbiorcy w gminie Praszka w roku 2017

Ujęcie	Bakterie Coli	Badania fizyczne			Badania chemiczne				
		Barwa mgPt/l	Mętność mg/l	Odczyn	Amoniak mg/l	Azotany mg/l	Azotyny mg/l	Żelazo mg/l	Mangan mg/l
Kowale	2017	7	0,73	7,3	0,14	0,89	0,066	56	25
Strojec	2017	7	0,57	7,7	0,16	0,89	0,066	27	4,5

Źródło: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe GOSKOM Sp. z o. o., 2018

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny (PPIS) w Oleśnie corocznie prowadzi monitoring jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi na terenie gmin powiatu w oparciu o rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

Według badań PPIS w Oleśnie na koniec 2017 r. wszystkie wodociągi w gminie Praszka podawały wodę o odpowiedniej jakości. Jednorazowe przekroczenia odnotowano w wodzie pochodzącej z wodociągów sieciowych w Kowalach. Przekroczenia dotyczyły ponadnormatywnej mętności, manganu oraz żelaza i dotyczyły przede wszystkim stacji uzdatniania wody. Szybkie działania podjęte przez zarządców wodociągów pozwalały wyeliminować zanieczyszczenie wody i kontrolne badania wykazywały przydatność wody do spożycia.

Tabela 14. Wyniki badań jakości wody przeznaczonej do spożycia w gminie Praszka w roku 2017

Nazwa wodociągu	Ocena jakości wody na koniec 2017r.	Liczba kontroli związanych z pobieraniem próbek wody	Liczba kwestionowanych próbek wody (parametry)	Prowadzone procesy uzdatniania i dezynfekcji
Strojec	Przydatna do spożycia	2/2	-	odżelazianie, odmanganianie, napowietrzanie,
Kowale	Przydatna do spożycia	5/4	3 (mętność, mangan żelazo) – przekroczenia jednorazowe	odżelazianie, odmanganianie, napowietrzanie, minimalne chlorowanie

Źródło: Ocena stanu sanitarnego powiatu oleckiego za rok 2017, PPIS w Oleśnie 2018

W ostatnim czasie przeprowadzono remonty na ujęciach wodociągowych, w związku z czym uległ poprawie ich stan techniczny:

- w Strojcu odnowiono urządzenia wodne na SUW,
- w Kowalach wymieniono złoża w 5 filtrach żwirowych,

Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków komunalnych

W gminie Praszka funkcjonuje system zbiorowej kanalizacji ściekowej w miejscowości: Praszka, Szyszków, Wygiełdów, Rozterk, Kowale, Strojec i Gana. W pozostałych nieskanalizowanych miejscowościach gminnych ścieki gromadzone są w zbiornikach wybieralnych (szambach), skąd powinny być wywożone do oczyszczalni ścieków.

Tabela 15. Stan ewidencyjny kanalizacji sanitarnej w gminie Praszka (stan na 31.07.2018 r.)

L.p.	Miejscowość	Długość sieci grawitacyjnej (km)	Długość sieci tłocznej (km)	Liczba przepompowni
1.	Praszka	17 751,65	3798,6	6
2.	Szyszków	2941,7	1 924,00	2
3.	Wygiełdów	1 008,00	805,00	2
4.	Rozterk	3 294,65	1 245,75	2
5.	Kowale	8 897,85	3 347,00	5
6.	Strojec	8 973,00	2 232,00	2
7.	Gana	3 479,15	2 015,34	5

Źródło: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Uslugowe GOSKOM Sp. z o. o., 2018

Długość sieci kanalizacyjnej w gminie wynosi 61,7 km, a ilość przyłączy kanalizacyjnych wynosi 1 611. Odsetek ludności korzystających z kanalizacji wynosi 72,8 %, w tym w mieście 95,1 %, a na terenach wiejskich 43,6 %. Natomiast stosunek długości sieci kanalizacyjnej w odniesieniu do długości sieci wodociągowej ogółem wynosi 0,6 [GUS, 2016].

Tabela nr 16. Informacje dotyczące sieci kanalizacyjnej w gminie Praszka

Opis parametru		Jednostka	2015	2016
Kanalizacja	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	61,2	61,7
	Ścieki bytowe odprowadzane siecią kanalizacyjną	dam ³	242,6	245,7
	Liczba przyłączy do budynków mieszkalnych	szt.	1 243	1 251
	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w miastach	osoby	7 470	7 392
	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoby	9 975	9 975

Źródło: GUS za rok 2015 i 2016

Uwzględniając wymagania zawarte w dyrektywie 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych ustawa Prawo wodne nałożyła na aglomeracje o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2 000 (RLM) obowiązek wyposażenia ich w sieci kanalizacyjne dla ścieków komunalnych zakończone oczyszczalniami ścieków. Ramy czasowe dla realizacji tego obowiązku określone zostały w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych. W celu realizacji ww. Programu uchwałą nr XXII/291/2012 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 października 2012 r. (Dz. Urz. Województwa Opolskiego z 2012 r. poz. 1551) na terenie gminy Praszka, Górzów Śląski i Rudniki została wyznaczona aglomeracja „Praszka”, w skład której weszły miejscowości: Gana, Praszka, Rozterk, Szyszków, Wygiełdów. Wsie te zostały już skanalizowane.

Na terenie gminy Praszka funkcjonuje oczyszczalnia ścieków w Przedmościu. Jest to oczyszczalnia mechaniczno – biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów. Oczyszczalnia ścieków w Praszce posiada technologię niskoobciążonego osadu czynnego (obciążenie osadu 0,05 kg BZTS/m³d). Zawiera także napowietrzenie komory biologicznej – aeratory membranowe drobnopęcherzykowe. Średniodobowa nominalna wydajność oczyszczalni wynosi 2 500 m³/d. Odbiornikiem ścieków jest rzeka Proсна.

Tabela nr 17. Charakterystyka punktowych źródeł ścieków komunalnych i przemysłowych w gminie w 2016 roku

Użytkownik	Lokalizacja zrzutu ścieków/ bezpośredni odbiornik ścieków	Rodzaj oczyszczalni Rozpoczęcie eksploatacji/modernizacja	Teren obsługiwany za pomocą sieci kanalizacyjnej	Przepustowość (m ³ /d) RLM (wg projektu)/ Obciążenie RLM rzeczywiste	Średnio dobową ilość ścieków (m ³ /d)	Roczna ilość oczyszczonych ścieków (tys.m ³ /rok)	Redukcja zanieczyszczeń – % redukcji
PP-U GOSKOM Sp. z o.o.	Kowale/ ziemia	M	Stacja uzdatniania wody	–	–	12,9	–
	Strojec/ ziemia	M	Stacja uzdatniania wody	–	–	0,5	–
Oczyszczalnia a Ścieków PRASZKA Sp. z o. o.	Przedmość Proсна Km 188+833	MBB 2004 r./–	Praszka, Kowale, Strojec, Szyszków, Wygiełdów, Rozterk, Gana, Gorzów Śl., Pawłowice, Kozłowice, Jamy, Jastrzygowice, Dalachów*	2500 12891/9713	1521,0	555,0	BZT5 – 98 ChZT – 93 Zaw. og. – 97 Azot og. – 91 Fosfor og. – 76

*miejsowości nie należące do gminy Praszka

Źródło: Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska (dane za rok 2016)

Według danych Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska (2016 r.) ścieki do wód powierzchniowych z terenu gminy Praszka (w ilości wymagającej ewidencjonowania i ponoszenia opłat z tytułu korzystania ze środowiska) odprowadzają 2 podmioty – Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe GOSKOM Sp. z o. o. w Praszce oraz Oczyszczalnia ścieków sp. z o.o. w Praszce.

5.5.2 Prognoza stanu środowiska

Przy prowadzonych działaniach w zakresie:

- rozbudowy systemu kanalizacyjnego na obszarach wiejskich,
- prowadzenia inwentaryzacji i kontroli szczelności zbiorników służących gromadzeniu ścieków,
- podjęcia działań, mających na celu minimalizację zjawiska opróżniania zbiorników ścieków w miejscach do tego nieprzeznaczonych

przewiduje się stopniową poprawę stanu środowiska, a w szczególności jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Jest to szczególnie istotne przy pogarszającej się jakości wód ujmowanych dla celów pitnych.

Obserwowany w ostatnich latach wzrost ilości przyłączy kanalizacyjnych, a także dalsza realizacja inwestycji mających na celu rozbudowę i modernizację systemu kanalizacyjnego lub innych rozwiązań (przydomowe oczyszczalnie ścieków) na terenie gminy, pozwala oczekiwać poprawy w zakresie gospodarki ściekowej. Także konieczność wzmożenia kontroli niewłaściwego gospodarowania ściekami oraz podnosząca się sukcesywnie świadomość społeczeństwa powinna przynieść efekty w przyszłości.

5.5.3 Zagrożenie gospodarki wodno-ściekowej w kontekście zagadnień horyzontalnych

Postępujące zmiany klimatu, w tym wzrost temperatur, powodowały będą niewątpliwie wzrost zapotrzebowania dostępu do bieżącej wody. Prawdopodobieństwo wystąpienia na danym terenie suszy, powodzi, czy też deficytów wody uzależnione jest od wielu czynników, jak np. regulacji cieków, wielkości poboru wody, stopnia zurbanizowania, ukształtowania terenu czy też budowy geologicznej. Realizacja dodatkowych studni w celu zabezpieczenia ciągłości zaopatrzenia mieszkańców w wodę, może stać się koniecznością. Rozbudowa systemu kanalizacyjnego służyć będzie ochronie zasobów wód przed ich ewentualnym zanieczyszczeniem. Coraz ważniejszą rolę będzie odgrywała tutaj sprawność kanalizacji deszczowej w przypadku opadów nawalnych. Sieć musi zostać przygotowana do odbioru gwałtownie przybierającej ilości wody opadowej, aby nie doprowadzać do lokalnych podtopień.

Z punktu widzenia gospodarowania ściekami, istotne są działania edukacyjne służące uświadomieniu wytwórcom ścieków komunalnych, szczególnie odprowadzanych do zbiorników bezodpływowych, o skutkach nieprawidłowego gospodarowania tymi ściekami, a co za tym idzie o konieczności okresowej kontroli szczelności zbiorników oraz wywożeniu tych ścieków do oczyszczalni. Prowadzący zakłady wodociągowo-kanalizacyjne oraz zakłady przemysłowe są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody i ścieków. Wyniki tych badań przekazywane są następnie właściwym organom, w tym Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska. Także gmina powinna prowadzić ewidencję i kontrolę zbiorników bezodpływowych (szamb) na swoim terenie.

5.5.4 Analiza SWOT

Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> - pełne zwodociągowanie gminy, - pełne skanalizowanie miasta Praszki, - nowoczesna oczyszczalnia ścieków 	<ul style="list-style-type: none"> - niewystarczająca kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych (szamb), - wylewanie ścieków na pola i do lasu, - niepełne skanalizowanie gminy
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> - możliwość współfinansowania przedsięwzięć ochrony wód w ramach programów finansowanych z funduszy europejskich, - rosnąca świadomość społeczna w zakresie oszczędnego gospodarowania wodą. 	<ul style="list-style-type: none"> - zagrożenie wystąpienia suszy i powodzi, - brak uzasadnienia ekonomicznego do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia.

5.6 Zasoby geologiczne

5.6.1 Stan środowiska w odniesieniu do zasobów geologicznych

Na budowę podłoża gminy Praszka składają się twory mezozoiczne, trzeciorzędowe i czwartorzędowe. Osady mezozoiczne są pokryte utworami trzeciorzędowymi i czwartorzędowymi pochodzenia lodowcowego, rzecznoego i eolicznego. W okolicach Praszki, jura dolna reprezentowana jest przez osady ilasto - mułowcowe. Dominują barwy wiśniowe, zielone i szare. Osady te osiągnęły miąższość 238 m. Dostrzegalne są także piaskowce drobnoziarniste o zabarwieniu szarozielonym. Na utwory jury środkowej składają się warstwy kościeliskie. Wykształciły się one jako średnioziarniste, gruboziarniste i grubowarstwowe piaski i piaskowce – 40 m miąższości. Ich wschodnie tworzą wypukłe formy, sięgające 220 m n.p.m. W Praszce i Rosochach piaskowce kościeliskie występują w formie spłaszczonych wzgórz, położonych 15-20 m ponad obniżeniami. Nad nimi występują ility rudonośne kujawu o miąższości od kilkunastu do 200 m. Są one reprezentowane przez szare zwięzłe i niekiedy łupkowate ility, które zawierają faunę i sferosyderyty. Osady ilaste są odsłonięte lub przykryte cienkim płaszczem plejstoceniowym. Pojawiają się one także na północnym skraju Wierzbia. Iły,

mułowce, piaskowce są reprezentowane przez utwory batonu o miąższości do 130 m. Zajmują kilkumetrowej szerokości pas powierzchni podczwartorzędowej od Ożarowa, przez Dalachów w kierunku południowo-wschodnim. Miocen jest reprezentowany przez ropy z lignitem. Na jego utworach znajdują się ropy z przewarstwieniami piasków drobnoziarnistych, zasilonych, których maksymalna miąższość to 60 m. Pochodzą one z pliocenu. W pozostałej części gminy, osady jurajskie są przykryte przeważnie utworami czwartorzędowymi. Osady plejstoceny reprezentowane są przez glinę zwałową szarą, żwiry i otoczaki różnej wielkości, piaski, gliny piaszczyste i głązy. Miąższość tych osadów sięga maksymalnie do 30 m. Osady plejstoceny, a także holoceny utwory rzeczne znajdują się przede wszystkim w dolinach Proсны i Wyderki. Na wzniesieniach bezpośrednio na powierzchni występują wodnolodowcowe piaski i żwiry typu kemowego, które pochodzą z zanikania lodolodu warciańskiego.

Obszar Gminy Praszka nie należy do zasobnych w złoża surowców naturalnych. Rozpoznano tu jedynie złoża piasków budowlanych i glin ceramiki budowlanej.

Ogółem na terenie gminy znajduje się 7 udokumentowanych złóż surowców, w tym 2 są eksploatowane. Zasoby surowców mineralnych reprezentowane są głównie przez kruszywa naturalne. Występujące w gminie surowce zalicza się do grupy surowców skalnych należących do kopalin pospolitych:

- kruszywa naturalnego (6 złóż),
- surowce ilaste ceramiki budowlanej (1 złożo).

Tabela 18. Wykaz udokumentowanych złóż kopalin na terenie gminy Praszka

L.p.	Złożo	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby [tys.ton]	
			geologiczne bilansowe	przemysłowe
- kruszywo naturalne				
1.	Kik I	złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo	3 412	2 407
2.	Kik II	złożo, z którego wydobywanie zostało zaniechane	8	-
3.	Gana	złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie (w kat. C ₂ +D)	9 596	-
4.	Strojec	złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A+B+C ₁)	109	-
5.	Śmiałki	złożo eksploatowane	1 162	267 (wydobywanie 3)
6.	Wygielców	złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie (w kat. C ₂ +D)	7 239	-
Razem			21 526	2 674
- surowce ilaste ceramiki budowlanej				
1.	Kowale	złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie (w kat. C ₂ +D),	4 716	-
Razem			4 716	-
Ogółem			26 242	2 674

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2017 r.

Z innych surowców mineralnych, należy wymienić eksploatowane niegdyś rudy żelaza zalegające w pasie biegnącym przez Kowale, Rozterk i Skotnicę. Pod koniec XIV w. wydobywano tu rudę darniową i poddawano ją prażeniu. W XVI w., gdy wzrosło zapotrzebowanie na żelazo powstały pierwsze małe szyby na złożach rud środkowojurajskich.

Dawne pole szybowe (użytkowane do końca XIX w.) i hałdy po hucie żelaza występują w okolicy Strojca. Podczas I wojny światowej Niemcy założyli kilka kopalń w okolicach Kowali, Rozterku, Skotnicy i Strojca. Jednak już w 1929 r. czynna była tylko kopalnia „Rozterk”. Obecnie ruda żelaza nie jest eksploatowana. W rejonie Przedmościa występuje piaskowiec żelazisty, kiedyś wykorzystywany w budownictwie, obecnie nieudokumentowany i nieeksploatowany.

Na terenie gminy Praszka, w dolinie Proсны występują także złoża torfu: na odcinku Praszka - Bezula i Praszka – Jelonki. Nie są one eksploatowane ze względu na funkcje, jaką pełnią w obiegu wody oraz na rolnicze wykorzystanie. Znaczne powierzchnie torfowisk na skutek melioracji odwadniających ulegają obecnie mineralizacji i degradacji - konieczna ze względów przyrodniczych i rolniczych (retencjonowanie wody) staje się ich naturalizacja i odbudowa.

5.6.2 Prognoza stanu środowiska

Dalszy rozwój przemysłu wydobywczego może powodować wzmocnienie negatywnych oddziaływań na środowisko, z których najistotniejsze są następujące:

- eksploatacja odkrywkowa wiąże się z degradacją i dewastacją powierzchni ziemi,
- eksploatacja odkrywkowa wpływa również negatywnie na inne komponenty środowiska: krajobraz, szatę roślinną, faunę, warunki gruntowo-wodne (zwłaszcza drenowanie podziemnych poziomów wodonośnych z możliwością ich zanieczyszczenia). Górnictwo powoduje również powstawanie odpadów pogórnicznych i przeróbczych, głównie w postaci nadkładowych i pozabilansowych mas ziemnych,
- występuje konflikt przestrzenny części złóż surowców mineralnych z innymi zasobami środowiska. Dotyczy to przede wszystkim dolin rzecznych, obszarów cennych przyrodniczo – złoża torfu.

Na obszarze gminy znajdują się obszary zaniechane lub do tej pory nieeksploatowane. Ponieważ są to złoża, dla których warunki geologiczno-górniczne nie wykluczają ich eksploatacji, można przewidywać, że część z nich może w przyszłości podlegać eksploatacji, co będzie prowadzić do nowych przekształceń w lokalnym środowisku.

5.6.3 Zagadnienia horyzontalne

Zasoby geologiczne, czy też ich wydobycie, nie należą do sektorów wrażliwych na zmiany klimatu - zgodnie z dokumentem *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* (Ministerstwo Środowiska, 2013). W związku z tym adaptacja do zmian klimatu w rozpatrywanym obszarze interwencji nie ma większego znaczenia w kontekście zwłaszcza ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Obszar interwencji obejmujący zasoby geologiczne wiąże się z zagadnieniem nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w odniesieniu do zakładów górniczych i sposobów prowadzenia eksploatacji. Na terenie gminy występują jednak jedynie kopalnie eksploatujące złoża odkrywkowo, co znacząco redukuje potencjalne zagrożenia, gdyż podstawowe obejmują górnictwo podziemne (zagrożenia gazowe, pożarowe, wybuchowe, pyłowe, sejsmiczne, zawałowe).

W odniesieniu do kopalni odkrywkowych mogą pojawić się przede wszystkim zagrożenia osuwiskowe ścian wyrobisk, zagrożenia zalania kopalni (np. w wyniku przzerwania wałów ochronnych), a także skażenie środowiska w wyniku wycieków substancji, które mogą być magazynowane na terenie kopalni. Wymienionych zagrożeń nie należy jednak rozpatrywać w kategorii zagrożeń nadzwyczajnych, gdyż takie obejmują duże zniszczenia środowiska lub duże pogorszenie jego stanu i które stwarzają powszechne niebezpieczeństwo dla ludzi i przyrody. Natomiast wymienione zagrożenia, w przypadku ich wystąpienia, mogą stwarzać niebezpieczeństwo dla terenu kopalni, względnie jej bezpośredniego sąsiedztwa, dla pracowników lub ruchu zakładu górniczego. Nie dotyczą rozległych obszarów poza granicami kopalni. Natomiast eksploatacja złóż organicznych w kontekście zmian klimatu może prowadzić do znaczącego zmniejszenia retencji, w przypadku gminy Praszka, retencji dolinowej – złoża torfów w dolinie rzeki Proсны i Wyderki.

Na poziomie gminnym powinna być monitorowana i kształtowana racjonalna gospodarka zasobami geologicznymi oraz stopień oddziaływania na środowisko kopalni, np. poprzez uwzględnianie tych kwestii w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

5.6.4 Analiza SWOT

Obszar interwencji: zasoby geologiczne	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> - dobra dostępność złóż do eksploatacji, - występowanie obszarów perspektywicznych dla eksploatacji surowców 	<ul style="list-style-type: none"> - eksploatacja kopalń główną przyczyną degradacji i dewastacji powierzchni ziemi, - konflikty przestrzenne złóż surowców mineralnych z innymi zasobami środowiska przyrodniczego,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> - rozwój nowoczesnych technologii eksploatacji kopalni, - utrzymujące się zapotrzebowanie na wykorzystanie zasobów geologicznych, - możliwość rekultywacji złóż w kierunku przyrodniczym (zbiorniki wodne). 	<ul style="list-style-type: none"> - tereny poeksploatacyjne stają się często nielegalnymi wysypiskami odpadów.

5.7 Gleby

5.7.1 Stan środowiska w odniesieniu do gleb

Na terenie Gminy Praszka gleby wytworzone zostały przede wszystkim w okresie zlodowacenia środkowopolskiego, stadiału Warty. Są to głównie słabej jakości piaski fluwiogłacjalne, które z punktu widzenia przydatności rolniczej stanowią podłoże niekorzystne, ubogie w składniki pokarmowe i charakteryzujące się niewielką wilgotnością. Ponadto niewielkie enklawy tworzą gleby wytworzone z glin zwałowych oraz wychodzących na powierzchnię ilów jurajskich w obrębie wsi Kowale, Strojec i Przedmość. W rejonie wsi Wierzbie, niekiedy na powierzchni odsłaniają się wapienie piaszczyste i piaski wapniste. Natomiast podłoże dolin rzecznych Wyderki i Proсны reprezentowane jest przez osady organiczne – gleby torfowe i murszowe.

W obrębie gminy dominują gleby brunatne wśród których wyróżniono 2 podtypy: brunatne właściwe i wylugowane. Gleby brunatne wylugowane zajmują stosunkowo dużą powierzchnię, a ich większe kompleksy spotykane są w Kowalach i Strojcu. Charakteryzują się one mniejszą zawartością próchnicy niż gleby brunatne właściwe oraz są zakwaszone. Niewiele jest gleb brunatnych właściwych, a ich występowanie związane jest z wychodniami ilów jurajskich bogatych w związki żelaza.

W południowej części gminy, głównie tereny wsi: Strojec, Brzeziny i Rosochy oraz Kowale dominują gleby biellicowe, powstałe z piasków lekkich, kwarcowych i słabogliniastych. Gleby pseudobiellicowe wykształcone na glinach oraz pyłach, charakteryzują się niewielką zawartością próchnicy i dużym zakwaszeniem. Niewielkie powierzchnie zajmują zdegradowane czarne ziemie, powstałe z piasków, glin i ilów środkowojurajskich. Występują one na terenach wsi Wygiełdów i Gana. W dolinach rzecznych występują mady. Największe powierzchnie tych gleby odnotowano w dolinie Proсны od Wygiełdowa po Praszkę oraz w Kowalach, w dolinie Ożarki.

Tabela 19. Powierzchnia gruntów ornych i użytków zielonych według klas jakości gleb

Klasy gleb / Użytki rolne	I	II	III	IV	V	VI
grunty orne (%)	-	0,1	10,4	45,2	33,2	11,1
użytki zielone (%)	-	-	3,2	58,3	31,9	6,6

Źródło: Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gminy Praszka

Warunki glebowe w Gminie Praszka są bardzo zróżnicowane. Najwięcej jest gleb wytworzonych z ilów i piasków środkowojurajskich, pochodzenia morskiego, żwirów, piasków i glin zwałowych polodowcowych oraz osadów aluwialnych, co sprawia, że warunki do produkcji rolniczej nie są zbyt korzystne. Na podstawie wykazu klas bonitacyjnych stwierdzono największy udział gleb klasy IV i V.

Na terenie Gminy Praszka praktycznie nie ma gleb klasy I i II. Najlepsze gleby (III klasy bonitacyjnej) występują głównie we wsi Strojec, Wierzbie, Kowale i Brzeziny. Problem erozji gleb dotyczy ok. 70 % użytków rolnych, tyle gleb jest okresowo lub stale za suchych. Zagrożone są też gleby na terenach o dużych spadkach, na stromych stokach dolin i krawędziach. Wskaźnik występowania gleb kwaśnych jest bardzo wysoki i wynosi ok. 89 %.

Ostatnie badania gleb na terenie powiatu oleskiego zostały przeprowadzone w latach 2015-2017 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Na terenie powiatu oleskiego glebę pobierano w miejscowości Grodzisko.

Tabela 20. Zestawienie wyników monitoringu gleb w miejscowości Grodzisko

Zanieczyszczenie	Dopuszczalne stężenie [mg/kg]	Zawartość w roku [mg/kg]				
		1995	2000	2005	2010	2015
kadm	1,00	0,36	0,44	0,38	0,34	0,28
miedź	30,00	5,20	5,30	4,30	5,40	5,00
chrom	50,00	7,30	8,00	8,60	6,80	7,30
ołów	50,00	19,90	19,10	17,60	19,00	39,30
nikiel	35,00	5,50	6,50	6,00	6,00	6,10
cynk	100,00	43,30	45,00	38,20	55,00	40,00

Źródło: Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce 2015-2017

Na podstawie uzyskanych wówczas wyników stwierdzono, iż w badanym punkcie nie występują stężenia wyższe od dopuszczalnych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi. Natomiast według przeprowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą badań gleby wskaźnik występowania gleb kwaśnych jest bardzo wysoki i wynosi ok. 89 %.

Prowadzono również badania radioaktywności, które na celu mają ujawnienie podwyższonych poziomów promieniotwórczości powstałych na skutek typowych sytuacji jak i związanych z awariami radiologicznymi. Badania przeprowadzone w 2015 r. nie wykazywały przekroczeń, a glebę w danych punktach można określić jako nieskażoną. Gleba pobrana z terenu powiatu w 2015 r. odznaczała się najniższą wartością radioaktywności w porównaniu do wcześniejszych lat. W porównaniu do innych punktów pomiarowych zlokalizowanych na terenie województwa opolskiego wartość radioaktywności jest na stosunkowo niskim poziomie (329 Bq kg^{-1}) i jest najniższa w porównaniu do innych punktów pomiarowych.

5.7.2 Prognoza stanu środowiska

W gminie Praszka kompleksy trwałych użytków zielonych koncentrują się nad większymi ciekami wodnymi. W dolinie Proсны, Wyderki i Ożarki zalegają gleby madowe i torfowo-murszowe. W pozostałej części gminy dominują gleby bielcowe i brunatne.

Do głównych czynników powodujących degradację chemiczną gleb zalicza się:

- nadmierną zawartość metali ciężkich takich jak: kadm, miedź, nikiel oraz innych substancji chemicznych, np. ropopochodnych,
- zasolenie,

- nadmierną alkalizację,
- zakwaszenie przez związki siarki i azotu,
- skażenie radioaktywne.

Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi ma głównie charakter lokalny, związany z napływem zanieczyszczeń oraz przebiegiem głównych szlaków komunikacyjnych. Z biegiem lat zjawisko może się nasilać, co dotyczy zwłaszcza dróg krajowych prowadzących duży ruch pojazdów.

W gminie Praszka około 89% gleb użytków rolnych posiada odczyn kwaśny, co oznacza, że potrzeby wapnowania gleb są bardzo duże. Zjawisko nadmiernego zakwaszenia gleb ma w województwie charakter trwały od wielu lat i nie podlega większym zmianom. Jego konsekwencją jest konieczność prowadzenia ciągłego wapnowania. Począwszy od roku gospodarczego 2005/06 obserwuje się jednak wyraźny spadek ilości stosowanych nawozów wapniowych. Tendencja taka utrzymuje się w całym kraju.

Główną przyczyną spadku było zniesienie dotacji do wapnowania. Zbyt niskie zużycie nawozów wapniowych wpływa ograniczająco na funkcję produkcyjną gleby, powodując jej zakwaszenie, co jest szczególnie niekorzystne przy zwiększonym nawożeniu azotowym obniżającym zasadowość gleb. Zakwaszenie gleby wpływa również niekorzystnie na środowisko poprzez zwiększenie emisji NO₂ do atmosfery oraz wymywanie azotu do wód. Przewiduje się, że zakwaszenie gleb na skutek zwiększonego stosowania nawozów i środków ochrony roślin może jeszcze wzrosnąć.

Gmina Praszka jest w znacznym stopniu narażona także na erozję gleb, co przy obecnych zmianach klimatu może ulec jeszcze zwiększeniu.

5.7.3 Zagadnienia horyzontalne

Rolnictwo stanowi sektor wrażliwy na zmiany klimatu w sensie potrzeb produkcji roślinnej. Natomiast w sensie ochrony zasobów glebowych znaczenie mają czynniki mogące uruchamiać i potęgować zjawiska erozji wodnej oraz wietrznej czyli nawalne deszcze i powodzie oraz susze.

Koncepcje ochrony przeciwpowodziowej sugerują na terenach zalewowych przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone, co jednak nie przekłada się na przepisy w prawie i jest bardzo trudne do wprowadzenia. W części dolin rzecznych nastąpiły procesy odwrotne – silnie je odwodniono (dolina rzeki Proсны), a łąki i pastwiska przekształcono w grunty orne, co wpłynęło negatywnie na wiele elementów środowiska i spowodowało szkody w naturalnie retencyjnych glebach torfowych - murszowienie.

Wraz ze wzrostem temperatury zwiększy się także zagrożenie ze strony szkodników roślin uprawnych, które podobnie jak rośliny zareagują przyspieszeniem rozwoju i będą stanowić większe zagrożenie dla upraw. Przewidywane zmiany klimatyczne i związany z nimi wzrost częstotliwości i intensywności susz w rolnictwie spowodują wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień. W wymienionym zakresie szczególnego znaczenia nabiera fakt uświadamiania gospodarujących gruntami rolnymi o następujących zmianach klimatu i czynnikach, które mogą obniżać jakość gleb, a tym samym przyszłe plonowanie oraz o potrzebie retencjonowania wody.

Pod względem zużycia nawozów mineralnych na 1 ha użytków rolnych województwo opolskie zajmuje 1 miejsce w kraju. Przy średnim poziomie zużycia nawozów mineralnych w kraju wynoszącym 134,9 kg na 1 ha użytków rolnych, nawożenie w województwie opolskim było o 89,8 kg (o 66,6%) wyższe (GUS). Mając na uwadze powyższe szczególne znaczenia nabiera sytuacja uświadamiania gospodarujących na gruntach rolnych w zakresie prowadzenia rolnictwa ekologicznego, czy też zgodnego z Kodeksem Dobrych Praktyk Rolniczych, a także wdrażania programu rolno-środowiskowego.

Gleby nie należą do obszarów interwencji, z którymi należałoby wiązać nadzwyczajne zagrożenia środowiska, również zwyczajowe użytkowanie rolnicze nie należy do tej kategorii.

Monitorowanie gruntów rolnych wyłączanych na cele nierolnicze oraz kierunków tych wyłączeń, jest prowadzone przez Główny Urząd Statystyczny. Dotyczy to również udziału gruntów wymagających rekultywacji oraz gruntów zrehabilitowanych.

Natomiast monitorowanie stanu środowiska glebowego w innych aspektach (zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi, zasobność gleb, zakwaszenie, potrzeby wapnowania i stosowania innych nawozów, wdrażanie programów rolno-środowiskowych i rolnictwa ekologicznego) jest w różnym zakresie realizowane przez inne podmioty, głównie: Okręgowe Stacje Chemiczno-Rolnicze, Opolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Łosiu, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach.

5.7.4 Analiza SWOT

Obszar interwencji: zasoby glebowe	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> - niewielkie zanieczyszczenie gleb rolniczych, zwłaszcza metalami ciężkimi, ograniczone głównie do stref przy ciągach komunikacji drogowej, 	<ul style="list-style-type: none"> - wysoki i stale utrzymujący się stopień zakwaszenia gleb. - dominacja gleb o słabszych klasach bonitacyjnych (IV i V) - wysoki udział gleb narażonych na erozję (suchych i bardzo suchych).
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> - możliwość wspierania rolników realizujących zadania dotyczące ekologicznej produkcji rolnej w ramach programów finansowanych z funduszy europejskich. 	<ul style="list-style-type: none"> - zmiany klimatu i jego skutki, - depozycja zanieczyszczeń pochodzących spoza gminy i województwa.

5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.8.1 Stan środowiska w odniesieniu do gospodarki odpadami

Od lipca 2013 r. gmina odpowiada za gospodarkę odpadami komunalnymi na swoim terenie. Źródłami powstawania odpadów komunalnych są przede wszystkim gospodarstwa domowe i sektor handlu i usług. Odbiorcą odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych jest EKO – REGION Sp. z o.o. Bełchatów.

Systemem gospodarowania odpadami komunalnymi w gminie Praszka (na dzień 31.12.2017 r.) objęto 2 353 nieruchomości zamieszkałych i 290 nieruchomości niezamieszkałych na podstawie złożonych deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

Tabela 21. Zestawienie informacji na temat funkcjonującego systemu odbierania/zbierania odpadów komunalnych w roku 2017 na terenie gminy Praszka

Zbierane frakcje	Selektywna zbiórka	Dodatkowe zbiórki	PSZOK w Kowalach
<ul style="list-style-type: none"> - papier i tektura , - tworzywa sztuczne, - metal, - szkło, - opakowania wielomateriałowe, - zużyte baterie i akumulatory, - zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, - zużyte opony, - odpady wielkogabarytowe, - odpady ulegające biodegradacji, w tym odpady zielone, - odpady zmieszane 	<ul style="list-style-type: none"> - tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe, metale, papier i makulatura, - odpady zmieszane - szkło białe i kolorowe 	<p>Dwa razy w roku odbierane są przed posesji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpady wielkogabarytowe, - opony, - zużyty sprzęt AGD i RTV, - baterie, - akumulatory, - jarzeniówki, świetlówki, - złom metalowy, - odpady zielone 	<ul style="list-style-type: none"> - przeterminowane leki o kodzie 20 01 32, - chemikalia (farby, rozpuszczalniki, oleje odpadowe) o kodach 20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, - zużyte baterie i akumulatory o kodzie 20 01 34, - zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny o kodach 20 01 23, 20 01 35*, 20 01 36, - odpady wielkogabarytowe o kodzie 20 03 07 - odpady budowlano – rozbiórkowe o kodach z grupy 17 - zużyte opony o kodzie 16 01 03, - odpady zielone o kodzie 20 02 01, - opakowania ze szkła o kodzie 15 01 07, - opakowania z tworzyw sztucznych o kodzie 15 01 02, - opakowania z papieru i tektury o kodzie 15 01 01.

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Praszka, 2018
PSZOK - Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

Odpady komunalne z terenu Gminy Praszka odbierane są w postaci zmieszanej i selektywnej zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Praszka. Odpady zielone, powstające w wyniku pielęgnacji zieleni na terenie nieruchomości zamieszkałych mogą być kompostowane w przydomowych kompostownikach. Ponadto odpady odbierane są także w Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych mieszczącym się w Kowalach. Przeterminowane leki można oddać także w każdej aptece na terenie gminy.

Tabela 22. Ilość i rodzaje odpadów komunalnych zebranych na terenie gminy Praszka w 2017 r.

Rodzaj odpadu	2017 [Mg]
zmieszane odpady komunalne, poddane innym niż składowanie procesom przetwarzania oraz poddane składowaniu	3 047,595
opakowania z papieru i tektury, tworzyw sztucznych, metali i	330,662
odpady budowlane i rozbiórkowe	37,210
odpady wielkogabarytowe (w tym sprzęt elektryczny i elektroniczny)	99,344
SUMA	3 471,846

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Praszka, 2018

Ilość odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy Praszka w roku 2017 wynosi ok. 3472 Mg. Ilość odpadów odebranych na 1 zameldowanego mieszkańca wynosi 246 kg. Gmina Praszka osiągnęła poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. - w wysokości 15,82 %. Zgodnie z 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 (Dz. U. z 2016 r. nr 2167), poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła, dla 2017 roku

wynosi min. 20%. Osiągnięty przez Gminę Praszka poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia ww. frakcji odpadów w 2017 r. wynosi 25,44 %. Wymagany poziom został osiągnięty.

Zgodnie z uchwałą nr XXVII/307/2017 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028”, gmina Praszka weszła w skład Północnego Regionu Gospodarki Odpadami Komunalnymi (RGOK). Instalacje funkcjonujące na terenie wspomnianych RGOK, mające status Regionalnych Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK), posiadają wystarczające moce przerobowe. Dla Regionu Północnego regionalnymi instalacjami do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych jest instalacja do mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP. Funkcjonujące regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych:

- instalacja mechaniczno – biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych zlokalizowana przy składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Gotartowie.
- kompostownia zlokalizowana przy składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Gotartowie.

Odpady zawierające azbest należą do odpadów niebezpiecznych. Ze względu na budowę i strukturę tych wyrobów, stanowią one poważny problem dla zdrowia ludzi i stanu środowiska. Włókna respirabilne azbestu są wystarczająco drobne by przeniknąć głęboko do płuc, gdzie stanowią ryzyko poważnych chorób układu oddechowego. Włókna te powstają na skutek działania mechanicznego (np. gdy płyty azbestowe są łamane lub poddane jakiegokolwiek obróbce mechanicznej lub ścieraniu). Na terenie gminy Praszka znajduje się ok. 1 872,38 Mg wyrobów azbestowych (*Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest, 2018 r.*).

5.8.2 Prognoza stanu środowiska

Wzrastające zapotrzebowanie na zakup różnorodnych produktów od lat przyczynia się do stopniowego wzrostu jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów w przeliczeniu na mieszkańca - przewiduje się, że w kolejnych latach tendencja ta nie ulegnie zmianie. Z kolei usprawnianie wdrożonego nowego systemu gospodarowania odpadami przełoży się na wzrost ilości odpadów zbieranych w sposób selektywny, jednocześnie przyczyniając się do wzrostu poziomu odzysku i recyklingu odpadów (szczególnie opakowaniowych) oraz do redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych do składowania. Ponadto rozwój technologiczny instalacji do zagospodarowania odpadów umożliwi zwiększenie stopnia odzysku i unieszkodliwiania innego niż składowanie odpadów.

Realizacja powyższych założeń przyczyni się do zmniejszenia strumienia zmieszanych odpadów komunalnych, a jednocześnie umożliwi wydłużenie czasu eksploatacji składowisk.

5.8.3 Zagrożenie gospodarki odpadami w kontekście zagadnień horyzontalnych

Wraz ze zmianami klimatu przewidywać można zmianę struktury powstających odpadów, tzn. np. wraz ze wzrostem temperatur, można się spodziewać wzrostu udziału odpadów opakowaniowych po napojach w strumieniu odpadów. Wzrost temperatur powodować będzie także wzmoczenie intensywności procesów chemicznych zachodzących na wysypiskach, a tym samym wzrost emisji gazów wysypiskowych do atmosfery.

Przyczyną większości poważnych awarii, które mogą zdarzyć się na terenie instalacji, jest najczęściej niezachowanie reżimu eksploatacyjnego. Wyeliminowanie praktyk eksploatacji składowisk niezgodnej z zasadami ochrony środowiska oraz niewłaściwej rekultywacji składowisk odpadów, rozwój istniejącego systemu selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych

pochodzących ze źródeł komunalnych spowoduje obniżenie ryzyka wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia środowiska.

Z punktu widzenia gospodarowania odpadami istotne są działania edukacyjne służące racjonalnemu gospodarowaniu nimi, a także uświadamianie społeczeństwa o efektach pozostawiania odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych.

W odniesieniu do gospodarki odpadami monitoring powinien skupiać się przede wszystkim na badaniach wpływu składowisk na powietrze, gleby, wody powierzchniowe i podziemne, wykonywaniu badań poziomu i jakości wód podziemnych oraz objętości i składu wód odciekowych, prowadzeniu kontroli w zakresie zbierania, przetwarzania i składowania odpadów niebezpiecznych, monitorowaniu terenów po zlikwidowanych mogiłnikach, kontroli podmiotów gospodarczych pod kątem właściwie prowadzonej gospodarki odpadami zgodnej z zapisami posiadanych pozwoleń i decyzji.

5.8.4 Analiza SWOT

Obszar interwencji: gospodarka odpadami	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> - uregulowana gospodarka odpadami w ramach Północnego Regionu Gospodarki odpadami, - wzrostowy trend ilości odpadów zbieranych selektywnie 	<ul style="list-style-type: none"> - niewielka ilość odpadów zbieranych selektywnie w stosunku do całkowitej ilości powstających odpadów
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> - rozwój technologii w zakresie odzysku odpadów, - możliwość współfinansowania przedsięwzięć z zakresu gospodarki odpadami w ramach programów finansowanych z funduszy europejskich. 	<ul style="list-style-type: none"> - mała świadomość społeczna z zakresu skutków niewłaściwego gospodarowania odpadami, szczególnie ich spalania w piecach indywidualnych, - wysokie koszty instalacji wykorzystywanych do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

5.9 Zasoby przyrodnicze

5.9.1 Stan środowiska przyrodniczego

Obecny charakter roślinności to efekt przekształceń środowiska przez gospodarkę człowieka. Duża część lasów została zastąpiona przez użytki rolne i tereny zabudowane ze specyficzną roślinnością synantropijną i obcego pochodzenia, rzeki uregulowano, a tereny podmokłe i bagienne w dużej części odwodniono. Także dolina Proсны w znaczącym stopniu uległa przekształceniom różnego typu, głównie wskutek prowadzenia intensywnego użytkowania rolniczego, w tym zaorywania użytków zielonych, regulacji rzeki i melioracji. Pomimo tego, w części gminy Praszka zachowały się zbiorowiska i krajobrazy o charakterze naturalnym lub półnaturalnym o pewnej wartości przyrodniczej. Na terenie gminy stwierdzono także nieliczne występowanie siedlisk oraz gatunków chronionych, głównie w dolinie Proсны i Wyderki, które stanowią korytarze ekologiczne oraz jedne z najcenniejszych w gminie obszarów przyrodniczych.

Szata roślinna gminy Praszka w porównaniu z innymi obszarami województwa opolskiego charakteryzuje się średnimi walorami florystycznymi. Mimo tego występuje tu szereg gatunków i zbiorowisk cennych przyrodniczo. Do najwartościowszych zbiorowisk pod względem przyrodniczym w gminie Praszka zalicza się zbiorowiska wodno-błotne, przede wszystkim w dolinie rzeki Proсны i Wyderki oraz na terenie użytku ekologicznego „Oczko” koło przysiółka Marki.

Na terenie gminy Praszka występują nieliczne [Inwentaryzacja ..., 2007] siedliska przyrodnicze podlegające w Polsce ochronie prawnej na mocy prawa polskiego lub europejskiego. W nawiasach obok nazwy zbiorowiska podano kody Natura 2000 oznaczające oznaczenia kodowe w *Interpretation Manual of European Union Habitats* (2003) oraz kody Physis oznaczające symbol używany w bazie danych Physis – hierarchicznego systemu kodowania typów siedlisk Palearktyki utworzony na użytek programu CORINE (Herbich red. 2004). Są to:

Związek *Ranunculon fluitantis* - nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (Kod Natura: 3260; Kod Physis: 24.4) – Wyderka koło Skotnicy i Praszki.

Klasa *Alnetea glutinosae* – olsy i łozowska *Salicetum pentandro-cinereae* – w dolinie Proсны i Wyderki na niewielkich powierzchniach.

Klasa *Vaccinio-Piceetea* – sosnowe bory bagienne *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (Kod Natura 2000: *91D0.2; Kod Physis: 44.A211) – na niewielkich powierzchniach w okolicach Lachowskich

Klasa *Quercu-Fagetea* – łęgi, nadrzeczne i nadpotokowe olszyny górskie, grądy, kwaśne buczyny *Fraxino-Alnetum* (Kod Natura *91E0; Kod Physis: 44.321, 44.334) – pospolity w dolinie Proсны, jej dopływach i nad brzegami zbiorników wodnych, m.in. koło Wygiełdowa

Na terenie gminy stwierdzono także występowanie kilkunastu gatunków roślin chronionych lub rzadkich w województwie opolskim [Inwentaryzacja ..., 2007]. Są to:

- Bagno zwyczajne *Ledum palustre* - na terenie użytku ekologicznego koło przysiółka Marki;
- Centuria pospolita *Centaurium erythraea* - nieliczne występowanie tego gatunku w zaroślach nad Prosną koło Wygiełdowa;
- Kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*- między Szyszkowem i Wygiełdowem;
- Paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*- w borze sosnowym między Lachowskimi, a Sołtysami;
- Wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum* - w kompleksie leśnym koło Skotnicy;
- Widłak goździsty *Lycopodium clavatum* - w borach sosnowych między Lachowskimi i Sołtysami;
- Widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum* - w wilgotnych borach sosnowych koło Lachowskich;
- Włosienicznik rzeczny *Batrachium fluitans* – w Prośnie i Wyderce;
- Bobrek trólistkowy *Menyanthes trifoliata* - w dolinie Wyderki koło Skotnicy;
- Grąźel żółty *Nuphar lutea*- w nurcie Proсны i Wyderki;
- Grzybienie białe *Nymphaea alba* - w starorzeczu Wyderki koło Skotnicy oraz na terenie użytku ekologicznego „Oczko” koło przysiółka Marki.

Świat zwierząt gminy Praszka w związku ze znaczącymi przekształceniami środowiska przyrodniczego charakteryzuje się średnimi walorami. Obecne są tutaj zespoły faunistyczne związane głównie z ekosystemami otwartymi. Obszar gminy z uwagi na uregulowane cieki, zmeliorowane doliny i małą liczbę zbiorników wodnych nie oferuje zbyt wielu atrakcyjnych miejsc dla rozrodu i żerowania zwierząt. Walory faunistyczne koncentrują się przede wszystkim w dolinie Proсны i Wyderki oraz w lasach w północnej części gminy, gdzie stwierdzono [Inwentaryzacja ..., 2007] występowanie gatunków chronionych i tzw. dyrektywowych.

Do największych zagrożeń świata roślin i zwierząt należą:

- zmiana struktury wilgotnych ekosystemów łąkowych poprzez melioracje odwadniające podmokłych łąk, turzycowisk; intensywny wypas,
- usuwanie (wypalanie) trzcinowisk,
- homogenizacja ekosystemów leśnych, ujednolicanie struktury wiekowej, gatunkowej i piętrowej drzewostanów,
- usuwanie martwych, starych i dziuplastych drzew,
- wypalanie łąk, miedz i nieużytków,
- chemizacja rolnictwa, intensywne nawożenie,
- homogenizacja krajobrazu rolniczego: wprowadzanie wielkoobszarowych upraw rolnych, usuwanie zakrzewionych miedz, nieużytków, remiz, zadrzewień śródpolnych, śródpolnych oczek wodnych,
- zalesianie nieużytków.

System obszarów chronionych

Obszary o wysokich walorach przyrodniczych objęte ochroną prawną zajmują w gminie Praszka jedynie 1,85 ha tj. 0,017% powierzchni. Jest to wartość krytycznie niska w porównaniu do średniej wojewódzkiej czy nawet powiatowej (średnia wojewódzka to 27,2% powierzchni).

Z form ochrony przyrody na terenie gminy Praszka, w obrębie Lasów Państwowych (Leśnictwo Marki) znajduje się tylko jeden użytek ekologiczny – bagno śródleśne o powierzchni 0,85 ha (rozporządzenie nr 0151/P/9/2003 Wojewody Opolskiego z dnia 8 grudnia 2003r. [Dz.Urz.Woj.Op. nr 109, poz. 2304]). Na terenie gminy Praszka nie występują ostoje Natura 2000.

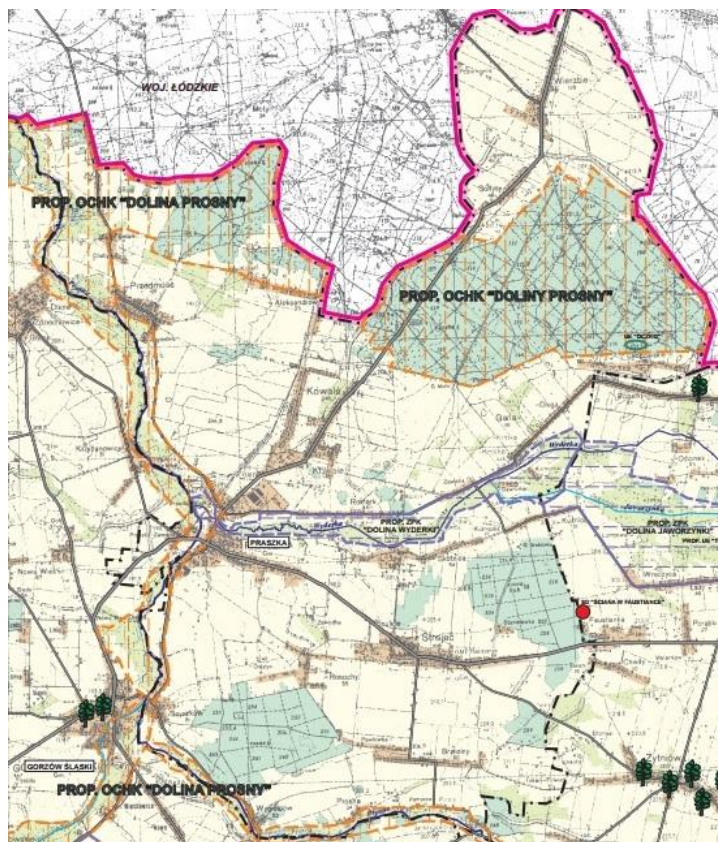
Tabela 23. Powierzchnia prawnie chroniona w gminie Praszka na tle powiatu i województwa

Gmina	Powierzchnia prawnie chroniona	
	ha	%
Praszka	1,85	0,017
Powiat oleski	9984,30	10,3
Województwo opolskie	260 475,51	27,7

Źródło: GUS BDL 2016

Na terenie gminy Praszka zaproponowano (*Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza LGD „Dolina Proсны”, 2007; Plan zagospodarowania przestrzennego województwa, 2016*) do ochrony obszary cenne pod względem przyrodniczym i krajobrazowym, które powinny zostać objęte ochroną prawną, należą do nich:

- Obszary Chronionego Krajobrazu „Dolina Proсны”;
- Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Dolina Wyderki”.



Mapa nr 4. Obszary objęte ochroną i proponowane do ochrony w gminie Praszka (źródło: *Inwentaryzacja i waloryzacja obszaru LGD Górna Proсны*)

Lasy

Gmina Praszka charakteryzuje się średnią lesistością - zbiorowiska leśne zajmują ok. 2 793,06 ha (26,6%). Jest to tyle samo, co lesistość województwa opolskiego (26,6 %), ale mniej niż lesistość powiatu oleskiego (ok.35,3 %).

Rozmieszczenie lasów w gminie jest nierównomierne. Największe powierzchnie zbiorowisk leśnych tworzą 3 zwarte kompleksy: okolice Sołtysów i na północ od Aleksandrowa, na północny-wschód od Strojca i między Wygiełdowem, a Rosochami. Dominują lasy iglaste, głównie monokultury sosnowe. Tylko miejscami w dolinach rzek występują pozostałości łęgów i olsów. W strukturze własnościowej lasów w gminie dominują lasy publiczne (61% powierzchni). Wartość ta jest znacznie mniejsza niż w innych powiatach województwa opolskiego, gdzie własność publiczna wynosi ok. 80-90%. Lasy w gospodarstwach indywidualnych zajmują 789 ha. Większością lasów w gminie zarządzają Lasy Państwowe reprezentowane przez nadleśnictwo Wieluń.

5.9.2 Prognoza stanu środowiska

Środowisko biotyczne podlega bardzo różnorodnym oddziaływaniom człowieka. Postępujący wzrost presji urbanizacji, w przypadku braku podejmowania kompleksowych działań ochronnych, może prowadzić do stopniowego zmniejszania się różnorodności biologicznej. Dotyczy to w szczególności zaniku gatunków rzadkich, kosztem wzrostu liczby gatunków synantropijnych i pospolitych. W świetle przewidywanego wzrostu udziału powierzchni zabudowanych i zainwestowanych, a także innych presji (np. intensywne rolnictwo), można się spodziewać utrzymywania i/lub nasilenia niekorzystnych skutków tych zjawisk dla przyrody żywej.

Ochrona różnorodności biologicznej nie jest wystarczająca. Dotyczy to zarówno zbiorowisk roślinnych, jak i gatunków prawnie chronionych i rzadkich, w szczególności na terenie obszarów wodno-błotnych. W najbliższych latach nie należy oczekiwać znaczącej poprawy w tym względzie, chociaż proponuje się szereg nowych obszarów do objęcia ochroną. Na terenie gminy Praszka zaproponowano [Inwentaryzacja ..., 2007; Plan ..., 2016] do ochrony obszary cenne pod względem przyrodniczym i krajobrazowym, które powinny zostać objęte ochroną prawną, należą do nich:

- proponowany Obszary Chronionego Krajobrazu „Dolina Proсны”,
- Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Dolina Wyderki”.

Ponad to na terenie gminy stwierdzone zostały wysokie walory krajobrazowe (Waloryzacja ..., 2006), które w dużej części w poprzednim Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego (2010) proponowano do ochrony prawnej w formie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Jaworzniańsko-Kozłowski”. Obecnie obszar ten znacząco zmniejszono i praktycznie nie wchodzi on w obręb gminy Praszka, co nie oznacza, że nie powinien być chroniony przed niekorzystnymi dominantami krajobrazu w ramach procedur miejscowego planowania przestrzennego. Zachowując odpowiednie procedury nie przewiduje się niekorzystnych zmian w krajobrazie gminy.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Proсны”

Proponowany Obszar przebiega w większości wzdłuż doliny rzeki Proсны i położony jest w gminie Byczyna, Praszka, Gorzów Śląski, Radłów i Rudniki. Ideą jego wyznaczenia jest ochrona cennych walorów przyrodniczych korytarza ekologicznego rzeki Proсны oraz uzupełnienie obszaru już chronionego na terenie województwa łódzkiego. W granicach proponowanego obszaru znalazła się dolina Proсны od terenów przy Kuźnicy Żytniowskiej do granicy województwa, powyżej wsi Kostów w gminie Byczyna oraz dolina rzeczki Piaski (lewobrzeźnego dopływu Proсны) i kompleks leśny między Lachowskimi, a Sołtysami. Dodatkowym uzasadnieniem, poza walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, dla ochrony tego obszaru jest jego rola w krajowym systemie ekologicznym (korytarz ekologiczny o znaczeniu międzyregionalnym). Uznanie doliny Proсны za obszar chroniony zaproponowano także w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dolina Wyderki”

Proponowany do ochrony teren położony jest w gminie Praszka i obejmuje łąki, starorzecza, szuwary, turzycowiska, zarośla wierzbowe, skupiska olch i pola uprawne znajdujące się w dolinie rzeki Wyderka od granicy gminy Praszka od wschodu po jej ujście do Proсны od zachodu. Na jego terenie występuje wiele chronionych i rzadkich gatunków roślin, m.in.: grąźel żółty *Nuphar lutea*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, rzęśl hakowata *Callitriche hamulata*, osoka aloesowata *Stratiotes aloides*. Obszar ten jest miejscem rozrodu wielu gatunków płazów. Występuje tu również wiele gatunków ptaków, m.in. derkacz *Crex crex*.

Powierzchnia lasów na przestrzeni lat ulega stopniowemu zwiększaniu. W związku z wykazaną tendencją wzrostową można prognozować, że w kolejnych latach powierzchnia lasów będzie nadal się zwiększać. Przewiduje się dalsze stopniowe polepszanie zdrowotne lasów, przy uwzględnieniu stałych działań nadleśnictw zmierzających do poprawy struktury drzewostanów, zwłaszcza zmniejszanie udziału sosny niezgodnej z lokalnym siedliskiem, która należy do gatunków wrażliwych na zanieczyszczenia powietrza. Należy jednak zaznaczyć, że stan uszkodzenia lasów jest uzależniony również od emisji pochodzących z obszarów ościennych.

5.9.3 Zagadnienia horyzontalne

Różnorodność biologiczna jest bezpośrednio powiązana ze zmianami klimatu, tj. silnie zależy od tych zmian. Zmiany klimatyczne wpływają na zasięg występowania gatunków, cykle rozrodcze, okresy wegetacji i interakcje ze środowiskiem. Jednakże różne gatunki i siedliska inaczej reagują na zmiany klimatyczne – na niektóre oddziaływanie to wpłynie korzystnie, na inne nie. Obecnie wpływ zmian klimatu jest trudny do określenia i na terenie województwa opolskiego nie został dostatecznie rozpoznany.

Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje migrację gatunków. Migracje gatunków, będące formą ich adaptacji do zmian klimatu, są z kolei silnie skorelowane ze stanem ciągłości systemów przyrodniczych (korytarze ekologiczne dolinne i leśne). Konsekwencją ocieplania klimatu, zwłaszcza spodziewanego nasilenia zjawisk suszy i długotrwałego utrzymywania się wysokich temperatur, może być ograniczenie powierzchni terenów wodno-błotnych, w tym stopniowe wysychanie i zanik drobnych zbiorników wodnych, torfowisk, wilgotnych lasów. Stanowi to zagrożenie dla licznych gatunków, które bądź to pośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich okresowo.

Czynniki klimatyczne należy uznać za istotny czynnik zagrażający lasom regionu. Przewidywane zwiększające się okresy suszy prowadzące do niedoborów wody gruntowej mogą powodować obniżenie odporności i kondycji zdrowotnej drzewostanów. Dla przykładu, proces ocieplania i zwiększanie ryzyka suszy sprzyja rozwojowi chorób i szkodników, w tym także gatunków inwazyjnych. Oprócz wymienionych, ważnym czynnikiem klimatycznym zagrażającym lasom są silne i huraganowe wiatry, powodujące powstawanie wywrotów, często o znacznych rozmiarach uszkodzeń. Dodatkowo wykazywany jest wysoki stopień zagrożenia pożarami lasów, a przewidywana zwiększona częstotliwość gwałtownych burz z wyładowaniami atmosferycznymi będzie to zagrożenie zwiększać.

Podjęcie wszelkich zadań zmierzających do poprawy struktury drzewostanów i ich stanu zdrowotnego (przebudowa monokultur iglastych, dostosowywanie składu gatunkowego do roślinności potencjalnej itp.), polepszania retencyjności obszarów, zwłaszcza dolinnych, zwiększania udziału terenów zielonych, w tym lasów, odtwarzania terenów wodno-błotnych i zbiorników wodnych, będą prowadzić do zachowania różnorodności biologicznej regionu i poprawy odporności środowiska na zmiany klimatu. Mogą to być zadania realizowane w ramach innych obszarów interwencji, np.: gospodarowanie wodami, ochrona klimatu.

W omawianym obszarze interwencji ważną rolę odgrywa edukacja. Edukacja społeczeństwa powinna być prowadzona w sposób ciągły, rozpoczynając od wychowania w rodzinie, poprzez

systemy edukacji formalnej i nieformalnej. Powinny jej zostać poddane zarówno dzieci, młodzież, rodzice, nauczyciele, działacze, rolnicy, pracownicy administracji i inni. Edukacja musi być prowadzona na podstawach naukowych.

Brak jest kompleksowego systemu monitoringu przyrodniczego w województwie opolskim, a także w gminie Praszka. Prowadzone działania są wyrwykowe, wdrażane fragmentarycznie przez różne instytucje i w różnym zakresie (np. Zespół Opolskich Parków Krajobrazowych, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, prace badawcze uczelni wyższych, nadleśnictwa). Konieczna jest w tym względzie koordynacja i planowanie działań.

5.9.4 Analiza SWOT

Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> - korytarz ekologiczny rangi krajowej przebiegający przez gminę, - cenne przyrodniczo doliny: Proсны i Wyderki, 	<ul style="list-style-type: none"> - niewystarczająca ochrona siedlisk i gatunków cennych i zagrożonych, - presja rolnicza i zaorywanie cennych łąk i nieużytków, - zarastanie cennych łąk, - zmeliorowane doliny i uregulowane rzeki
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> - możliwość współfinansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony bioróżnorodności w ramach programów finansowanych z funduszy europejskich, - konieczność retencjonowania wód i odtwarzania retencji naturalnej związana ze zmianami klimatu. 	<ul style="list-style-type: none"> - ochrona przeciwpowodziowa i regulacje rzek prowadzone w sposób zagrażający bioróżnorodności, - mała świadomość społeczna z zakresu ochrony bioróżnorodności, - zmiany klimatu, obniżanie poziomu wód gruntowych.

5.10 Zagrożenie poważnymi awariami

5.10.1 Ocena sytuacji na terenie gminy w zakresie występowania poważnych awarii

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie POŚ poważną awarią jest zdarzenie, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Sytuacja na terenie gminy Praszka w zakresie możliwości występowania poważnych awarii, które skutkować mogą zanieczyszczeniem środowiska i w konsekwencji zagrożeniem zdrowia mieszkańców nie odbiega w istotny sposób od sytuacji w innych gminach wiejskich w województwie. Głównym źródłem zagrożenia są wypadki i awarie w transporcie drogowym materiałów niebezpiecznych oraz w czasie ich magazynowania lub przetwarzania w zakładach przemysłowych. W tym przypadku najbardziej zagrożone są drogi o największym natężeniu ruchu dla tego typu przewozów, do których na terenie gminy Praszka należą drogi krajowe: nr 45 – relacji Opole – Łódź oraz nr 42 – relacji Namysłów - Radomsko.

Na terenie województwa opolskiego zlokalizowane są zakłady stosujące w produkcji lub magazynujące substancje stanowiące zagrożenie dla ludzi i środowiska. Zakłady te, ze względu na rodzaje i ilości magazynowanych substancji, klasyfikowane są jako zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (łącznie 9 zakładów) oraz zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (łącznie 10 zakładów). Żaden z wymienionych zakładów nie znajduje się na terenie gminy Praszka.

5.10.2 Prognoza w zakresie występowania poważnych awarii

W chwili obecnej brak jest przesłanek pozwalających prognozować, na okres najbliższych lat funkcjonowania Programu, wzrost ilości poważnych awarii na terenie województwa opolskiego, a w tym na możliwość takich awarii na terenie gminy Praszka. Czynnikiem, które będą minimalizować prawdopodobieństwo wystąpienia takich zdarzeń, będzie na pewno doskonalenie procedur transportu, magazynowania i przetwarzania substancji chemicznych. Za doskonalenie procedur odpowiedzialne są firmy zajmujących się działalnością w obszarze transportu, produkcji i usług. Wzrost zagrożenia poważnymi awariami może być z kolei wynikiem zmian klimatycznych, za którymi idzie przede wszystkim wzrost częstotliwości występowania niebezpiecznych zjawisk pogodowych. Na obecnym etapie trudno o obiektywną ilościową ocenę przyszłych trendów w tym obszarze.

5.10.3 Analiza SWOT

Obszar interwencji: zagrożenie poważnymi awariami	
Mocne strony	Słabe strony
- brak zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej,	- transport materiałów niebezpiecznych przez tereny zamieszkałe drogami krajowymi o dużym natężeniu ruchu,
Szanse	Zagrożenia
- możliwość pozyskania środków finansowych na wyposażenie służb ratowniczych z funduszy unijnych.	- zmiany klimatu, nieprzewidywalność zdarzeń pogodowych i hydrologicznych.

6 OCENA STOPNIA I EFEKTY REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ Z PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA NA LATA 2014 - 2017

Obecny dokument – Program ochrony środowiska dla gminy Praszka na lata 2018-2021 jest kontynuacją poprzedniego *Programu ochrony środowiska dla gminy Praszka na lata 2014 - 2017*.

Gmina systematycznie realizuje zadania poprawiające stan środowiska naturalnego we wszystkich jego komponentach (w zakresie m.in. edukacji ekologicznej, gospodarki odpadami, ochrony powietrza, gospodarki wodno-ściekowej, ochrony powierzchni ziemi, ochrony przed hałasem, ochrony przyrody i krajobrazu).

Zadania w dziedzinie edukacji ekologicznej traktowane były priorytetowo i realizowane głównie przez placówki oświatowe z terenu gminy, nadleśnictwa oraz organizacje pozarządowe, angażując głównie dzieci i młodzież. Do najważniejszych akcji i projektów zalicza się:

- prelekcje wygłaszane w szkołach podczas lekcji przez specjalistów różnych dziedzin,
- konkursy, turnieje wiedzy ekologicznej,
- wycieczki terenowe (np. Ogród botaniczny we Wrocławiu, Załęczański Park Krajobrazowy, gospodarstwo „Ekostyl” w Biadaczu),
- udział w projekcie „Bioróżnorodność Opolszczyzny z lotu ptaka”
- obserwacje i badania środowiska na zajęciach terenowych, wyjścia przyrodnicze do lasu i na łąkę w ramach zajęć lekcyjnych,
- różne akcje informacyjne, promocyjne, zbiórki np. „Sprzątanie Świata”, obchody „Dnia Ziemi”, „Dzień wody”, „Dzień Niezapominajki”, „Światowy Dzień Ochrony Środowiska”, zbiórki i segregacja odpadów, zbiórka nakrętek plastikowych, zbiórka baterii i elektrośmieci - udział w Ogólnopolskiej akcji "Moje Miasto bez Elektrośmieci",
- ekologiczne konkursy literackie, sportowe, plastyczne i recytatorskie,
- wycieczki wyjazdowe o tematyce przyrodniczej.

Prowadzono także działania zmierzające do szerszego udostępnienia informacji o środowisku i działaniach proekologicznych w gminie. Informacje o środowisku umieszczano, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 r. poz. 1405), na stronie internetowej gminy Praszka <http://www.praszka.pl> i w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie <http://bip.praszka.pl> oraz na ogólnopolskiej stronie Centrum Informacji o Środowisku <http://www.ekoportal.pl>.

W ramach zarządzania środowiskiem przygotowywano dokumenty strategiczne związane z tą tematyką lub odnoszące się do celów ochrony środowiska i wykorzystywane w zarządzaniu środowiskiem. W ostatnich latach opracowane były:

- Strategia Rozwoju Gminy Praszka na okres 2015-2025,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Praszka, 2016,
- Program opieki nad zabytkami przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Praszce nr 247/XXXI/2017 z dnia 28 listopada 2017 r.

Zadania w zakresie zachowania i ochrony zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych prowadzone były przez Nadleśnictwo. Prowadzono zalesienia i zadrzewienia w ramach ochrony i zwiększania różnorodności biologicznej, realizowano plan gospodarczy utrzymania lasów.

Realizowane zadania własne gminy związane były m.in. nasadzeniami drzew i krzewów, promocją i rozwojem aktywnej turystyki i rekreacji, zagospodarowaniem terenów wokół obiektów gminnych. Efektem prowadzonych działań było zwiększenie powierzchni leśnych, zielonych terenów publicznych oraz liczby drzew.

W ostatnim czasie przeprowadzono remonty na ujęciach wodociągowych, w związku z czym uległ poprawie ich stan techniczny. W Strojcu odnowiono urządzenia wodne na SUW, a w Kowalach wymieniono złoża w 5 filtrach żwirowych. Efektem powyższych działań była lepsza jakość rozprowadzanej wody. W ramach ochrony powierzchni ziemi realizowano zadania związane z gospodarką odpadami i likwidacją dzikich wysypisk. Wprowadzono nowy system gospodarki odpadami w gminie Praszka, usuwano wyroby zawierające azbest z nieruchomości znajdujących się na terenie gminy.

Zadania związane z ochroną powietrza atmosferycznego oraz z poprawą jego jakości realizowane były przede wszystkim w zakresie:

- przeprowadzania działań termomodernizacyjnych obiektów na terenie gminy,
- modernizacji systemów grzewczych,
- modernizacji dróg w celu poprawy płynności ruchu samochodowego oraz poprawy stanu technicznego dróg (m.in. budowa ronda w Praszce w ciągu drogi krajowej nr 45),
- promocji czystych ekologicznie systemów grzewczych i odnawialnych źródeł energii, promocji oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii,

Cele realizowanych zadań z zakresu ochrony powietrza pokrywają się częściowo z zadaniami w zakresie ochrony przed hałasem oraz ochroną bioróżnorodności. Albowiem pozytywnie na ograniczenia hałasu wpływają modernizacje dróg oraz nasadzenia zieleni.

7 CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

7.1 Cele programu ochrony środowiska w zakresie poszczególnych obszarów interwencji

W oparciu o szczegółową diagnozę stanu środowiska, uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne polityki ochrony środowiska oraz wymagania w zakresie jakości środowiska i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych (określone stosownymi ustawami, aktami wykonawczymi i rozporządzeniami, dyrektywami UE), a także w odpowiedzi na zagrożenia i zidentyfikowane mocne i słabe strony - w niniejszym rozdziale przedstawiono obszary interwencji wraz z głównymi priorytetowymi celami i kierunkami działań oraz przypisanymi im zadaniami zmierzającymi do systematycznej poprawy jakości środowiska i racjonalnego użytkowania zasobów przyrody. Wśród wymienionych celów znalazły się te, które powinny być realizowane na terenie gminy Praszka dla poprawy lub utrzymania dobrego stanu środowiska przyrodniczego poprzez działania realizowane zarówno przez gminę, jak i inne podmioty lub/i instytucje (działania własne i monitorowane).

Jednym z najważniejszych działań prewencyjnych i wzmacniających ochronę poszczególnych elementów środowiska oraz doskonalących harmonijny, zrównoważony rozwój na terenie gminy jest proces i procedury związane z planowaniem przestrzennym. Podstawowym zadaniem w zakresie ekologizacji planowania przestrzennego jest opracowywanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, biorących pod uwagę długofalowe potrzeby zrównoważonego rozwoju oraz uwzględniające treść opracowań ekofizjograficznych i programów ochrony środowiska o zasięgu regionalnym i lokalnym.

Nie bez znaczenia dla gminy Praszka jest także współpraca z sąsiadującymi gminami polegająca na rozwiązywaniu najważniejszych problemów, w zakresie ochrony i racjonalnego wykorzystania środowiska. Przedmiotowa współpraca powinna dotyczyć głównie:

- stanu czystości wód powierzchniowych i podziemnych,
- ograniczania niskiej emisji,
- gospodarki odpadami,
- ochrony przeciwpowodziowej, w szczególności w dolinie Prozny,
- przeciwdziałaniu splotowi zanieczyszczeń z pól, w szczególności w dolinach rzecznych,
- ochrony obszarów cennych przyrodniczo oraz struktur pełniących funkcję łącznikowe (przed wszystkim w dolinie rzeki Prozny),
- wykorzystanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych dla celów turystyczno-rekreacyjnych.

Tabela nr 24. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.

Obszar interwencji	Cele strategiczne/wskaźniki	Kierunki interwencji/zadania
Ochrona klimatu i jakości powietrza	<p>Poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie niskiej emisji, wzrost efektywności energetycznej oraz udziału energii odnawialnej</p> <p><u>Wartość docelowa</u></p> <p>(co najmniej jedno z obecnych zanieczyszczeń, będących w klasie C (O₃, PM10, PM2,5, B(a)P), powinno mieścić się w klasie A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - wymiana starych kotłów, wprowadzanie niskoemisyjnych nośników, przede wszystkim gazu sieciowego ze względu na jego dostępność na terenie gminy, - promowanie, popularyzacja i wspieranie przedsięwzięć dotyczących budowy i wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz modelowych rozwiązań technologicznych, finansowych, - termorenowacja budynków oraz stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie, - poprawa stanu technicznego dróg gminnych, powiatowych i krajowych, - wprowadzanie pasów zieleni przy drogach, w szczególności w sąsiedztwie zabudowy, - wsparcie i budowa infrastruktury rowerowej: budowa tras rowerowych, w tym wyłączenie tras rowerowych poza pasy dróg samochodowych, budowa parkingów dla rowerów, - promowanie i tworzenie warunków dla zwiększania się udziału podróży transportem zbiorowym, rowerowym i pieszym pomiędzy miejscami zamieszkania, pracy oraz wypoczynku i zakupów, propagowanie systemu przewozów kombinowanych: autobus, rower,
Ochrona przed hałasem	<p>Zmniejszenie skali narażenia mieszkańców gminy na nadmierny poziom hałasu</p> <p><u>Wartość docelowa</u></p> <p>Brak stwierdzonych przekroczeń na terenach chronionych</p>	<ul style="list-style-type: none"> - wprowadzanie przy drogach zieleni pełniącej funkcje izolacyjne, w szczególności przy drogach krajowych w sąsiedztwie zabudowy, - wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed hałasem z wyznaczeniem stref ograniczonego użytkowania wokół głównych dróg tam, gdzie przekroczony jest równoważny poziom hałasu, - kontynuacja kontroli emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej, doskonalenie istniejących i kształtowanie nowych mechanizmów i procedur administracyjnych, - usprawnienie ruchu i wyprowadzanie go poza tereny mieszkalne (budowa obwodnicy Praszki),
Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	<p>Monitoring pól elektromagnetycznych</p> <p><u>Wartość docelowa</u></p> <p>Brak stwierdzonych przekroczeń poziomu pól elektromagnetycznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rozwój systemu badań pól elektromagnetycznych, - uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zagadnienia pól elektromagnetycznych,
Gospodarowanie wodami	<p>Ochrona zasobów wodnych, w tym podziemnych, osiągnięcie dobrego stanu lub potencjału wód oraz ochrona przed powodzią i suszą</p>	<ul style="list-style-type: none"> - racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych, - kształtowanie zasobów wodnych i ochrona przed powodzią i suszą, - rozbudowę systemu monitorowania i ostrzegania, - zatrzymanie i spowolnienie odpływu wód, mikro i naturalna retencja, - zapobieganie lokalizacji zabudowy na terenach zalewowych, w szczególności za pomocą planowania

	<p><u>Wartość docelowa</u></p> <p>Utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu/potencjału wód powierzchniowych i nie pogorszenie stanu wód podziemnych</p>	<p>przestrzennego,</p> <ul style="list-style-type: none"> - osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu/potencjału wód, w tym poprawa jakości wód podziemnych i powierzchniowych, - ograniczanie negatywnego wpływu na jakość wód z zanieczyszczeń z rolnictwa, - wprowadzanie zamkniętych obiegów wody, wodoszczędnych technologii produkcji, - realizacja przedsięwzięć modernizacyjnych w instalacjach wewnętrznych ukierunkowanych na zmniejszenie strat wody i wodoszczędność
Gospodarka wodno-ściekowa	<p>Zapewnienie mieszkańcom wody pitnej dobrej jakości oraz uporządkowanie gospodarki ściekowej</p> <p><u>Wartość docelowa</u></p> <p>Brak zanieczyszczeń bakteryjnych w wodach ujmowanych do spożycia.</p> <p>Skanalizowanie terenów wiejskich do 50%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - budowa oczyszczalni przydomowych wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości technicznych lub ekonomicznych do prowadzenia kanalizacji zbiorowych, - kontrolę szamb i wywozu nieczystości, w szczególności na obszarach dolin rzecznych, - wspieranie zakładów i gospodarstw rolnych w realizowaniu programów racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej, - kontynuacja budowy kanalizacji sanitarnej.
Zasoby geologiczne	<p>Ochrona i racjonalne wykorzystanie surowców mineralnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rekultywacja i przywracanie przyrodniczej funkcji terenów zdegradowanych, - dostosowanie działań w zakresie planowania przestrzennego i lokalizacji inwestycji do potrzeb ochrony kopalni w obrębie złóż nieeksploatowanych, - rekultywacja terenów poeksploatacyjnych i „dzikich” wyrobisk w kierunku przyrodniczego ich wykorzystania,
Gleby	<p>Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb</p> <p><u>Wartość docelowa</u></p> <p>Brak przekroczeń zanieczyszczenia gleb</p> <p>Zmniejszenie poziomu zakwaszenia gleby</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ochrona gleb o wysokiej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolnicze (procedura planowania przestrzennego), - zachowanie i wprowadzanie śródpolnych zadrzewień, zakrzaczeń, zalesień, oczek wodnych, łąk wilgotnych i bagiennych jako ważnych elementów funkcjonalnych struktury ekologicznej i obiektów warunkujących utrzymanie odpowiedniego poziomu wód gruntowych na obszarach rolniczych, w pierwszej kolejności na terenie sołectw w dolinie Proсны i Wyderki oraz przeciwdziałania erozji wietrznej; - właściwa polityka zalesiania gruntów nieprzydatnych rolniczo, ochrona przed zalesianiem siedlisk roślin chronionych i rzadkich (cennych łąk podmokłych i bagiennych), - utrzymanie i odbudowa urządzeń melioracyjnych, zapewniających odpowiedni poziom wód gruntowych i zabezpieczających użytki rolne przed okresowymi przesuszeniami lub zalaniem, w miarę możliwości nie odtwarzanie melioracji lub jej części na terenach łąk wtórnie zabagnionych, zwłaszcza siedlisk torfowiskowych; - wdrażanie i upowszechnianie zasad dobrej praktyki rolniczej (KDPR),

<p>Gospodarka odpadami</p>	<p>Ochrona powierzchni ziemi</p> <p><u>Wartość docelowa</u></p> <p>Osiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i składowania zgodnie WPGO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - likwidacja „dzikich” wysypisk, - gospodarka odpadami zgodna z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami i przepisami prawa
<p>Zasoby przyrodnicze</p>	<p>Ochrona i powstrzymanie utraty różnorodności biologicznej i krajobrazowej oraz doskonalenie systemu obszarów chronionych, a także ich wykorzystanie w rozwoju społeczno-gospodarczym</p> <p><u>Wartość docelowa</u></p> <p>Zwiększenie powierzchni obszarów chronionych do poziomu 2-3%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ochrona obszarów cennych przyrodniczo o znaczeniu krajowym – korytarz ekologiczny Doliny Proсны oraz obszarów o wysokich walorach krajobrazu przed inwestycjami mogącymi stanowić dominanty przestrzenne, - objęcie różnymi formami prawnej ochrony najcenniejszych zasobów przyrody w gminie, - ochrona i renaturyzacja ekosystemów wodno-błotnych o kluczowym znaczeniu dla zachowania bioróżnorodności, - ochrona przed zainwestowaniem terenów występowania chronionych i zagrożonych siedlisk i gatunków, - przywrócenie różnorodnego użytkowania gruntów, ochrona zadrzewień i zakrzaczeń, wsparcie i rozwój rolnictwa ekologicznego, w szczególności na terenach o intensywnej gospodarce rolnej lub/i niewielkim udziale elementów wzbogacających krajobraz, - ochrona elementów środowiska przyrodniczo-kulturowego dotycząca w szczególności ochrony i odtwarzania alei przydrożnych na terenie całej gminy, - promocja i rozwój sieci szlaków turystycznych, tras rowerowych, kajakowych i ścieżek dydaktycznych, w szczególności w powiązaniu z gminami sąsiednimi, a także wykorzystanie walorów i obiektów przyrodniczych dla rozwoju gospodarczego gminy, - różnicowanie struktury gatunkowej i wiekowej lasów, przebudowa lasów wszędzie tam gdzie żyźność siedliska nie odpowiada składowi gatunkowemu drzewostanów - w lasach o zawyżonym udziale drzew iglastych na siedliskach żyźnych; - ochrona i odtwarzanie zieleni dolin rzecznych, w szczególności w dolinie rzeki Proсны i Wyderki.
<p>Zagrożenia poważnymi awariami</p>	<p>Ochrona mieszkańców przed zagrożeniami poważnymi awariami</p> <p><u>Wartość docelowa</u></p> <p>Brak występowania poważnych awarii na terenie gminy</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zmniejszenie zagrożeń związanych z transportem towarów niebezpiecznych, - rozpowszechnianie wśród społeczeństwa zachowań na wypadek poważnych awarii przemysłowych i transportowych.

7.2 Harmonogram rzeczowo-finansowy

Cele ekologiczne średniookresowe i strategia ich realizacji przedstawione w rozdziałach poprzednich, są bazą dla programu wykonawczego, którego główną część stanowi harmonogram rzeczowo - finansowy na lata 2018 - 2021, tj. plan konkretnych przedsięwzięć (inwestycyjnych i pozainwestycyjnych), które stanowią przedsięwzięcia priorytetowe i przewidziano je do realizacji na terenie gminy.

Podstawą sformułowania przedsięwzięć planowanych do realizacji w okresie 2018 – 2021 były zidentyfikowane potrzeby i zagrożenia gminy. Poszczególne przedsięwzięcia zostały przedstawione w harmonogramie przedsięwzięć, z podziałem na obszary interwencji. Należy zaznaczyć, że wiele przedsięwzięć proponowanych w ramach jednego zagadnienia wpisuje się także w inne zagadnienia. Dla poszczególnych przedsięwzięć podano instytucje realizujące i współpracujące, koszty, terminy realizacji, źródła finansowania i rodzaj zadania.

Źródła finansowania podane w tabelach przedstawiają w dużej części potencjalne możliwości finansowania, więc nie zamyka to drogi do uzyskania dofinansowania z innych źródeł. Ponadto należy podkreślić, że zaproponowana lista przedsięwzięć nie zamyka możliwości realizowania innych, charakteryzujących się mniejszą skalą oddziaływania i o mniejszym ekologicznym efekcie, które mogą być realizowane w okresie programowania w przypadku dostępnych środków, o ile dane przedsięwzięcie będzie się mieściło w założonych do realizacji celach i kierunkach interwencji dla gminy Praszka.

W formułowaniu harmonogramu rzeczowo-finansowego, a więc listy przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2018 - 2021, uwzględniono kryteria wyboru przedstawione poniżej. Zgodnie z wytycznymi wojewódzkimi dla powiatów i gmin na liście zadań znalazły się przede wszystkim przedsięwzięcia znaczące dla ochrony środowiska szczebla gminnego. Zadania zebrano na podstawie poniższych kryteriów:

- zadania wynikające z obowiązku ustawowego,
- zadania wskazane w Programie ochrony środowiska województwa opolskiego,
- zadania wynikające z Programu ochrony środowiska dla powiatu oleskiego,
- zadania wynikające ze Strategii rozwoju gminy Praszka,
- zadania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej gminy Praszka,
- zadania ujęte w budżecie gminy na rok 2018 oraz Wieloletniej Prognozie Finansowej,
- działania wynikające ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Praszka,
- zadania planowane do realizacji w najbliższych czterech latach dla jednostek organizacyjnych gminy oraz innych podmiotów/organizacji dofinansowywanych lub wspieranych przez gminę,
- zadanie zgłoszone w ramach ankietyzacji przez zakłady, organizacje, instytucje różnego szczebla.

W niniejszym harmonogramie zamieszczono zadania własne gminy tj. zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane w całości lub w części ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji gminy oraz zadania monitorowane tj. zadania realizowane przez inne podmioty. Zostały one wymienione w takim stopniu szczegółowości, jaki był dostępny na dzień konstrukcji harmonogramu. Przedsięwzięcia w zakresie gospodarowania odpadami również zostały przedstawione w POŚ ponieważ gminy nie sporządzają już planów gospodarki odpadami jako oddzielnego dokumentu.

Tabela nr 25 Harmonogram finansowo-rzeczowy zadań przewidzianych do realizacji na lata 2018 – 2021

Zadania przewidziane do realizacji	Jednostki realizujące i współpracujące	Termin realizacji	Szacunkowy koszt zadania w PLN					Źródła finansowania	Uwagi
			Całkowity koszt	2018	2019	2020	2021		
OBSZAR INTERWENCJI: Ochrona klimatu i jakości powietrza, w tym wzrost wykorzystania energii odnawialnej i energooszczędność									
Przebudowa ul. Spacerowej w Kowalach	Gmina	2018	839 957	839 957				Budżet gminy Dotacja z budżetu państwa	
Przygotowanie projektu inwestycji: przebudowa skrzyżowania ul. Mickiewicza z ul. Listopadową w Praszce (rondo)	Gmina	2018	136 986	136 986				Budżet gminy	
Przebudowa ul. Astrów w Praszce	Gmina	2018	235 000	235 000				Budżet gminy	
Przebudowa dróg gminnych na terenie gminy Praszka	Gmina	2018	604 933	604 933				Budżet gminy	
Budowa drogi rowerowej Praszka - Aleksandrów	Gmina	2018 2019	1 110 850	14 650	964 350			Budżet gminy, Dotacja z UE	
Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Strojcu	Gmina	2018	1 434 716	1 434 716				Budżet gminy, Dotacja z RPO WO 2014 - 2020	
Przebudowa drogi powiatowej – budowa drogi rowerowej Praszka - Pilawy	Powiat oleski Gmina	2018	28 358	28 358				Budżet powiatu Budżet gminy	
Budowa drogi	Gmina	2018	14 305	14 305				Budżet powiatu	

rowerowej po trasie byłej linii kolejowej Praszka - Olesno	Powiat oleski Gmina							Budżet gminy		
Budowa drogi rowerowej na odcinku Praszka - Rozterk	Powiat oleski Gmina	2018	64 474	64 474				Budżet powiatu Budżet gminy		
Rozbudowa i przebudowa pływalni krytej w Praszce	Gmina	2018 i 2019	12 900 000	5 963 000				Budżet gminy RPO WO 2014 - 2020		
Przebudowa i rozbudowa budynku komunalnego na mieszkania socjalne przy ul. Senatorskiej 24 w Praszce – III etap	Gmina	2018	344 000	344 000				Budżet gminy		
Zmiana źródła opalania w piecu piekarniczym (z węgla na Gaz)	Gminna Spółdzielnia „Samopomoc chłopska”	2019	<i>bd</i>		<i>bd</i>			Środki własne		
Koszty całkowite na działanie ochrona klimatu i jakości powietrza, w tym wzrost wykorzystania energii odnawialnej i energooszczędność w latach 2018 – 2021 wynosi: 17 713 579 PLN										
OBSZAR INTERWENCJI: Zagrożenia hałasem										
Wprowadzanie zieleni wzdłuż dróg pełniące funkcje izolacyjne	Gmina PZD WZD GDDKiA	2018 – 2021	W miarę posiadanych środków finansowych						Budżet gminy, powiatu, województwa i państwa	
Ochrona przed hałasem wpisuje się także w działania związane z modernizacją dróg ujęte w obszarze ochrony powietrza										
OBSZAR INTERWENCJI: Gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa										
Przebudowa i rozbudowa sieci wodociągowej w ul. Spacerowej w Kowalach	Gmina	2018	85 791	85 791				Budżet gminy		

Koszty całkowite na działanie gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa w latach 2018 – 2021 wynosi: 85 791 PLN									
OBSZAR INTERWENCJI: Zasoby geologiczne, gleby i gospodarka i zapobieganie powstawaniu odpadów									
Gospodarka odpadami w gminie (odbiór i zagospodarowanie odpadami wraz z obsługą)	Gmina	2018 – 2021	7 299 456	1 824 864	1 824 864	1 824 864	1 824 864	Budżet gminy	
Usuwanie dzikich wysypisk, akcje informacyjne dla mieszkańców, edukacja ekologiczna	Gmina	2018 – 2021	11 200	2 800	2 800	2 800	2 800	Budżet gminy	
Demontaż i utylizacja otuliny cementowo-azbestowej z rur ciepłowniczych	NEAPCO EUROPE sp. z o.o.	2018	9 000	9 000				Środki własne	
Budowa budynku na wyparkę w budowie do istniejącej hali produkcyjnej	NEAPCO EUROPE sp. z o.o.	2019	1 902 600		1 902 600			Środki własne	
Koszty całkowite na działanie zasoby geologiczne, gleby i gospodarka i zapobieganie powstawaniu odpadów w latach 2018 – 2021 wynosi: 9 222 256, w tym 7 310 656 PLN zadania własne gminy									
OBSZAR INTERWENCJI: Zasoby przyrodnicze i krajobrazowe									
Realizacja placu wiejskiego w Brzezinach	Gmina	2018	4 000	4 000				Budżet gminy	

Rozbudowa domku wiejskiego w m. Lachowskie	Gmina	2018	8 500	8 500				Budżet gminy	
Plac zabaw w m. Rozterk	Gmina	2018	4 000	4 000				Budżet gminy	
Plac wiejski w m. Brzeziny	Gmina	2018	4 000	4 000				Budżet gminy	
Aktualizacja granicy polno-leśnej w opracowaniach planistycznych	Gmina	2018 - 2021	Systematycznie w ramach działań własnych gminy					Budżet gminy	
Koszty całkowite na działanie zasoby przyrodnicze, w tym rozwój turystyki i krajobrazu w latach 2018 – 2021 wynosi: 20 500 PLN									
OBSZAR INTERWENCJI: Edukacja ekologiczna									
Akcja „Sprzątanie Świata” Inne akcje ekologiczne	Gmina Placówki oświatowe	2018 - 2021	4 000	1 000	1 000	1 000	1 000	Budżet gminy Inne	Uwzględniono koszty dot. tylko budżetu gminy
<i>Akcje edukacyjne dot. postępowania z opakowaniami po środkach ochrony roślin (np. ulotki, plakaty, informatory)</i>	<i>Flora sp. z o.o</i>	2018 - 2021	<i>bd.</i>	<i>bd.</i>	<i>bd.</i>	<i>bd.</i>	<i>bd.</i>	<i>Środki własne przedsiębiorstwa</i>	
Koszty całkowite na działanie edukacja ekologiczna i udostępnianie informacji o środowisku w latach 2018 – 2021 wynosi: 4 000 PLN									
OBSZAR INTERWENCJI: Monitoring i zarządzanie ochroną środowiska									
Sporządzenie gminnego programu ochrony środowiska na lata 2018 - 2021 wraz z prognozą	Gmina	2018	4 700	4 700				Budżet Gminy	Zadanie obligatoryjne (ustawa Prawo Ochrony Środowiska)
Sporządzenie raportu z	Gmina	2018	3 000	1 500		1 500		Budżet Gminy	Zadanie

wykonania zadań Programu na lata 2016-2017, a następnie 2018-2019 i przedstawienie go Radzie Miasta		2020							obligatoryjne (ustawa Prawo Ochrony Środowiska)
Aktualizacja programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Praszka na lata 2013-2032 wraz z inwentaryzacją wyrobów zawierających azbest	Gmina	2018	14 200	14 200				Budżet gminy	Zadanie obligatoryjne (ustawa Prawo Ochrony Środowiska)
Sporządzenie gminnego programu ochrony środowiska na lata 2022-2025 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko	Gmina	2021	5000				5 000	Budżet Gminy	Zadanie obligatoryjne (ustawa Prawo Ochrony Środowiska)
Koszty całkowite na działanie monitoring i zarządzanie ochroną środowiska w latach 2018 – 2021 wynosi: 26 900 PLN									
Ogółem w latach 2018 – 2021 koszty na realizację zadań związanych z ochroną środowiska wyniosą: 27 073 026, w tym 25 161 426 PLN									

Źródło: Urząd Miejski w Praszce, ankietyzacja przedsiębiorstw i zakładów
Akcje edukacyjne (...) – zadania monitorowane

8 SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

8.1 Narzędzia i instrumenty realizacji Programu

Instrumenty prawne

Najistotniejsze przepisy prawne w ramach których odbywać się będzie realizacja programu ochrony środowiska to ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze. Do instrumentów prawnych należą w szczególności:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji i energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- decyzje dotyczące korzystania ze środowiska przewidziane ustawowo,
- koncesje geologiczne,
- procedury planowania przestrzennego,
- procedury ocen oddziaływania na środowisko,
- badania okresowe i monitoringowe.

Instrumenty ekonomiczno-finansowe

Do instrumentów finansowych należą: opłaty za korzystanie ze środowiska (np. za emisję zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków i pobór wód, za składowanie odpadów), administracyjne kary pieniężne (np. za emisję zanieczyszczeń do powietrza bez uzyskania pozwoleń, powodowanie hałasu naruszającego poziomy dopuszczalny), kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej i innych funduszy ekologicznych i unijnych oraz pomoc publiczna na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa, zwolnień i ulg podatkowych.

Instrumenty społeczno-edukacyjne i informacyjne

Instrumenty społeczne to przede wszystkim edukacja ekologiczna, dostęp do informacji o środowisku i włączanie obywateli i organizacji pozarządowych w procedury decyzyjne oraz szeroko pojęta współpraca – zarówno pomiędzy samorządem gminnym i administracją rządową, samorządem różnych szczebli, między społeczeństwem i władzami (wojewódzkimi, powiatowymi i gminnymi), jak i władzami, a podmiotami gospodarczymi. Współpraca taka jest konieczna przy opracowywaniu i skutecznym wdrażaniu programów ochrony środowiska, w tym także niniejszego Programu.

Najważniejszym przepisem prawnym regulującym dostęp do informacji, rozpowszechnianie informacji oraz udział społeczeństwa w postępowaniu w sprawie ochrony środowiska jest 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. Najważniejszym zadaniem, dla administracji rządowej i samorządów, które pozwoli na pełną realizację ustaleń powyższej ustawy, jest rozwój sprawnego systemu udostępniania i upowszechniania informacji. Niniejszy Program także został poddany konsultacjom społecznym na stronie internetowej Urzędu Miasta w Praszce, co pozwoli na włączenie się wszystkich zainteresowanych w proces tworzenia programu ochrony środowiska.

Instrumenty organizacyjno-planistyczne

Na poziomie gminnym instrumentami organizacyjno-planistycznymi są przede wszystkim:

- wieloletnia prognoza finansowa i strategia rozwoju gminy,

- gminny program ochrony środowiska,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Dotychczasowy rozwój teorii i praktyki zarządzania ekologicznego wskazuje, że system zarządzania realizujący cele ekologiczne powinien opierać działania na następujących zasadach: zanieczyszczający płaci, użytkownik płaci, przezorności, współodpowiedzialności, pomocniczości. Są to zasady powszechnie już akceptowane i stosowane w wielu krajach. Jednocześnie z istoty koncepcji zrównoważonego rozwoju wynikają tzw. złote reguły zarządzania ekologicznego:

- nieodnawialne zasoby środowiska powinny być wykorzystywane w takim zakresie, w jakim istnieje możliwość ich substytucyjnego kompensowania zasobami odnawialnymi,
- odnawialne zasoby środowiska powinny być wykorzystywane tylko w zakresie nie przekraczającym stopnia ich odnawialności,
- chłonność środowiska nie powinna być w żadnym zakresie przekroczona,
- różnorodność biologiczna środowiska nie powinna maleć.

Instytucje działające w ramach administracji odpowiedzialnych za wykonywanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniu środowiska przez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska.

Przepisy przewidują tworzenie na wszystkich szczeblach administracji rozbudowanego systemu dokumentów planistycznych wytyczających generalne kierunki polityki rozwoju w kontekście ochrony środowiska i zagospodarowania przestrzennego. Zarządy województw, powiatów i wójtowie/burmistrzowie gmin sporządzają programy ochrony środowiska w celu realizacji polityki ekologicznej państwa.

Dokumenty dotyczące zagospodarowania przestrzennego sporządza się na szczeblu wojewódzkim i gminnym, ale nie wszystkie mają jednakową moc prawną i rolę w całym systemie. Z punktu widzenia prawnego najmocniejszą pozycję w omawianej strukturze ma gmina, gdyż tylko miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, uchwalane przez radę gminy, mają rangę obowiązującego powszechnie przepisu prawa.

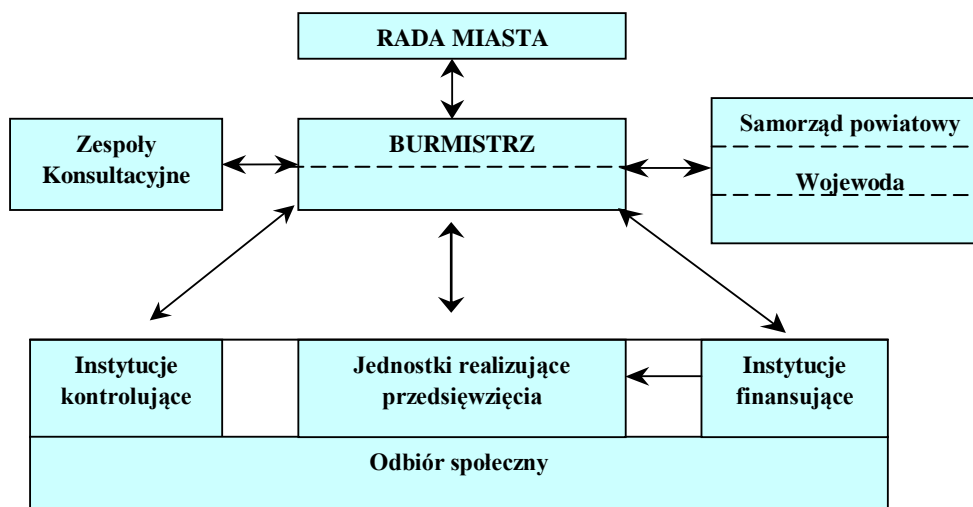
Oznacza to w uproszczeniu, że wszelkie programy, plany i strategie formułowane na różnych szczeblach mają tylko wtedy szansę realizacji, jeśli znajdą odzwierciedlenie w konkretnym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

8.2 Struktura zarządzania Programem

Podstawową zasadą realizacji programu ochrony środowiska powinna być zasada wykonywania zadań przez poszczególne jednostki włączone w zagadnienia ochrony środowiska, świadome istnienia programu i swojego uczestnictwa w nim. Szansę na skuteczne wdrożenie Programu daje dobra organizacja zarządzania nim. Z punktu widzenia pełnionej roli w realizacji Programu można wyodrębnić cztery grupy podmiotów uczestniczących w nim. Są to:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu programem,
- podmioty realizujące zadania programu, w tym instytucje finansujące,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu,
- społeczność gminy jako główny podmiot odbierający wyniki działań programu.

Rys.1. Schemat zarządzania programem ochrony środowiska



Główna odpowiedzialność za realizację programu spoczywa na burmistrzu, który składa radzie miasta i powiatu raporty z wykonania programu. Burmistrz współdziała z organami administracji rządowej i samorządowej szczebla wojewódzkiego oraz samorządem powiatowym, które dysponują instrumentarium wynikającym z ich kompetencji.

Ponadto Zarząd Województwa współdziała z instytucjami finansowymi (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu) i administracji specjalnej, w dyspozycji, których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Instytucje te kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska (WIOŚ), prowadzą monitoring wód.

Wypracowane procedury i strategie powinny po ustaleniu i weryfikacji stać się rutyną i podstawą zinstytucjonalizowanej współpracy pomiędzy partnerami różnych szczebli decyzyjnych i środowisk odpowiedzialnych za ostateczny wizerunek obszaru. Następuje uporządkowanie i ucytelnienie samego procesu planowania i zarządzania, pewne działania stając się rutyną, powodują samoistne powtarzanie się dobrych rozwiązań wytwarzając mechanizmy samoregulacji.

Jak już wspomniano wcześniej, odbiorcą Programu są mieszkańcy gminy, którzy subiektywnie oceniają efekty wdrożonych przedsięwzięć. Ocenę taką można uzyskać poprzez wprowadzenie odpowiednich mierników świadomości społecznej, co opisano w dalszej części dokumentu.

8.3 Sprawozdawczość z realizacji Programu

Wymagane ustawą raporty, sporządzane, co 2 lata przez Burmistrza mają na celu kontrolę i cenę stopnia realizacji zadań i założonych celów. Będą się one opierać na określonym w niniejszym rozdziale zakresie i wskaźnikach powszechnie dostępnych w systemie monitoringu środowiska i danych urzędu statystycznego. Raporty z wykonania programu Burmistrz przedstawia radzie miejskiej i przekazuje organowi wykonawczemu powiatu. Dla niniejszego Programu raport powinien być sporządzony w I kwartale 2020 r. i 2022 r.

8.4 Monitorowanie i ocena realizacji Programu

8.4.1 Monitoring środowiska

Jest podstawą do oceny polityki ekologicznej gminy, ponieważ dysponuje danymi liczbowymi umożliwiającymi niezbędne porównania między stanem obecnym, a przyszłym. Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu. Pomiary w województwie opolskim wykonywane są przede

wszystkim w ramach działalności WSSE i WIOŚ. Dane te oraz inne dane statystyczne dotyczące ochrony środowiska publikowane są w dwóch podstawowych opracowaniach:

- „Stan środowiska w województwie opolskim w roku ...” WIOŚ, Opole
- dane statystyczne dotyczące gminy, powiatu i województwa, BDL.

Ponadto pewne dane znajdują się w posiadaniu gminy Praszka i powiatu oleskiego oraz Urzędu Marszałkowskiego (Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska).

Zakres monitoringu i wskaźniki wdrażania Programu

W celu spełnienia wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska dotyczących raportowania należy zdefiniować zakres i sposób oceny realizacji Programu. Najważniejsze zadania w tym zakresie to:

- wyznaczenie przez Burmistrza osoby do monitorowania i koordynowania wdrażania Programu, która będzie na bieżąco śledziła postępy w zakresie realizacji poszczególnych zadań i celów, a na tej podstawie, co dwa lata będzie przygotowywała raport z wykonania programu (rok 2020 i 2022),
- weryfikacja i aktualizacja harmonogramu rzeczowo-finansowego zadań (2020 r.) – zadanie koordynatora Programu,
- sporządzenie nowego Programu na podstawie zaktualizowanych celów i kierunków działań (2021 roku).

Zakres monitoringu wdrażania Programu powinien obejmować:

- ocenę i zakres wykonania zadań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym,
- ocenę i stopień wykonania działań realizujących główne cele na lata 2018 - 2021,
- stopień realizacji przyjętych celów,
- rozbieżności między przyjętymi celami, działaniami i zadaniami, a stopniem ich wykonania,
- przyczyny nie wykonania założonych zadań, działań i celów.

Monitoring i ocena realizacji Programu będzie zadaniem wyznaczonego koordynatora. Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Programu jest dobry system sprawozdawczości oparty na odpowiednio dobranych wskaźnikach stanu środowiska. Przy określaniu wskaźników przyjęto, z pewnymi wyjątkami, jako wyjściowy 2016 rok – dane statystyczne dostępne przy opracowywaniu programu pochodzą głównie z tego roku.

Tabela 26. Harmonogram wdrażania Programu ochrony środowiska dla gminy Praszka

Zadania/rok	2018	2019	2020	2021	2022
Monitoring wdrażania Programu					
Monitoring stanu środowiska					
Monitoring polityki środowiskowej w gminie					
- Mierniki efektywności Programu			I kw.		I kw.
- Ocena realizacji listy przedsięwzięć			I kw.		I kw.
- Raporty z realizacji Programu			I kw.		I kw.
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska				IV kw. nowy Program	

Przy ocenie Programu w 2020 roku i 2022 będą dostępne dane statystyczne z roku 2018 i 2020, takie, więc lata te przyjęto dla kontroli wskaźników. Poniższa tabela zawiera przykładowe wskaźniki mówiące o stopniu realizacji Programu. Lista ta nie jest ostateczna, może być

weryfikowana w trakcie realizacji Programu, a także powinna być zweryfikowana przy aktualizacji i sporządzaniu nowego Programu.

Tabela 27. Wybrane wskaźniki realizacji Programu (zrównoważonego rozwoju gminy)

Wskaźniki zrównoważonego rozwoju gminy	2016	2018	2020
Zużycie wody do celów konsumpcyjnych na 1 mieszkańca [m ³ /m/rok]			
Ilość ścieków komunalnych wytwarzanych w gminie na 1 mieszkańca [m ³ /m/rok]			
Długość sieci kanalizacyjnej [km]			
Liczba przyłączy kanalizacyjnych [szt.]			
Skanalizowanie obszaru gminy [%]			
Skanalizowanie obszaru aglomeracji [%]			
Liczba przyłączy wodociągowych [szt.]			
Długość sieci wodociągowej [km]			
Liczba szamb [szt.]			
Liczba przyzagrodowych oczyszczalni ścieków [szt.]			
Liczba substancji, których stężenia przekroczyły wartości dopuszczalne lub wartości dopuszczalne powiększone o margines tolerancji – klasyfikacja strefy opolskiej, w której leży gmina			
Jakość wód podziemnych (wg obowiązującej klasyfikacji)			
Stan/potencjał JCWP na terenie gminy			
Powierzchnia zrekultywowanych terenów [ha]			
Obszary cenne przyrodniczo prawnie chronione [ha]			
Liczba posadzonych drzew [szt.]			
Liczba wyciętych drzew [szt.]			
Zalesienia [ha]			
Lesistość [%]			
Udział wydatków w budżecie na gospodarkę komunalną, ochronę środowiska [%]			
Długość dróg wojewódzkich, o stwierdzonym przekroczeniu dopuszczalnych poziomów natężenia hałasu [km]			
Ekologiczne gospodarstwa rolne posiadające certyfikat			

8.5 Szacunek kosztów na lata 2018 – 2021

Kalkulacja kosztów realizacji Programu dotyczy okresu najbliższych 4 lat t.j. sporządzono ją na lata 2018 - 2021 na podstawie danych ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym przedsięwzięć przewidzianych do realizacji. Część z kosztów jest w dużej mierze szacunkowa, ponieważ koszty niektórych działań zostały przyjęte według ogólnych założeń i wstępnych kalkulacji. Ponieważ jednak Program ma formułę otwartą można aktualizować i uzupełniać dane dotyczące finansowania poszczególnych przedsięwzięć.

Tabela 28. Zestawienie kosztów realizacji zadań w poszczególnych obszarach interwencji.

Obszar interwencji	Koszty ogółem	Koszty zadań własnych gminy
Ochrona klimatu i jakości powietrza	17 713 579	17 713 579
Gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa	85 791	85 791
Zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami	9 222 256	7 310 656
Zasoby przyrodnicze i krajobrazowe	20 500	20 500
Edukacja	4 000	4 000
Monitoring i zarządzanie ochroną	26 900	26 900

środowiska		
Razem	27 073 026	25 161 426

Największe koszty generują działania dotyczące ochrony powietrza, w większości ściśle związane z obszarem ochrony przed hałasem, co jest wynikiem planowanych remontów dróg. Znaczące koszty są także wynikiem prowadzenia gospodarki odpadami, na którą gmina Praszka przeznaczająca co rocznie ok. 1,8 mln zł. Przy większości działań inwestycyjnych przewiduje się pozyskanie środków zewnętrznych, w tym UE. Ogółem na lata 2018 - 2021 planuje się zadania na łączny koszt 27 mln zł.

8.6 Możliwości finansowania Programu

Dla gminy dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki o oprocentowaniu preferencyjnym udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin i powiatów,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych.

Osiągnięte przez Polskę coraz lepsze wyniki w ochronie środowiska są w dużej mierze efektem funkcjonującego systemu finansowania przedsięwzięć proekologicznych. Podstawę tego systemu stanowią przede wszystkim instytucjonalne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. W ramach naszego członkostwa w Unii Europejskiej w nowym okresie programowania 2014 - 2020 podstawowe znaczenie mają Regionalne Programy Operacyjne (RPO WO 2014 – 2020), Programy Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Program Infrastruktura i Środowisko. Fundacje i programy pomocowe udzielają bezzwrotnej pomocy finansowej w różnych formach. Są to między innymi: pomoc finansowa na zadania inwestycyjne lub projekty, pomoc doradcza oraz pomoc szkoleniowa.

Rachunek ekonomiczny wykazuje, iż w naszych warunkach efektywność prowadzenia inwestycji wymaga nie tylko zaangażowania wysokich środków własnych, ale także aktywnej polityki pozyskiwania alternatywnych źródeł finansowania, z którym to zadaniem dobrze sobie radzi gmina Praszka. Realizacja kosztownych inwestycji w gminie jest możliwa jedynie przy pozyskaniu pomocy finansowej z zewnątrz. Przy założonym koszcie budowy kanalizacji czy dróg, gmina wykorzystując jedynie własne dochody, realizowałaby inwestycje przez wiele lat.

Sytuacja budżetowa gminy Praszka odzwierciedla uwarunkowania lokalne. Duża ilość użytkowników rolnych i lasów, a niewielka większych zakładów pracy powoduje, że wpływy do budżetu z tytułu podatków lokalnych nie są wystarczające. Głównym źródłem finansowania wydatków na ochronę środowiska, oprócz środków z budżetu gminy i funduszy UE jest Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu.

9 MATERIAŁY WYJŚCIOWE I LITERATURA

Charakterystyka, diagnoza i waloryzacja przestrzeni przyrodniczej województwa opolskiego ECOSYSTEM PROJEKT, Opole 2007.

Dajdok Z., Kącki Z., Nowak A., Nowak S., Spałek K. 1998a. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych prawnie chronionych w województwie opolskim. Uniwersytet Opolski, Opole.

Dajdok Z., Kącki Z., Nowak A., Nowak S., Spałek K. 1998b. Atlas rozmieszczenia rzadkich roślin naczyniowych w województwie opolskim. Uniwersytet Opolski, Opole.

IUCN. 1994. IUCN Red List Categories. As Approved by the 40th Meeting of the IUCN Council. IUCN Gland, Switzerland. ss. 22.

Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza LGD „Dolina Proсны”, 2007.

Kleczkowski A.S. i inni, 1990, Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony 1: 500 000. Prace CPBP 04.10.09. Objąsnienia tekstowe do mapy. IHiGI AGH Kraków.

Kołączkowski M., 1989, Obszary zasilania wodonośnych poziomów użytkowych na terenie województwa opolskiego.

Kryza J., Rózkówski A. - Główne zbiorniki wód podziemnych SW Polski. Mat. VIII Symp. Strategia ochrony głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce. Częstochowa, 1989.

Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego, 2008, UMWO Opole.

Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego (aktualizacja), 2016, UMWO Opole.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, 2016, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, Opole.

Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej, 2018, Atmoterm.

Program ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2016 – 2020, Urząd Marszałkowski Opole, 2016 r.

Program ochrony środowiska dla powiatu oleskiego na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021-2024, Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Olesno 2017.

Raport z realizacji programu ochrony środowiska dla województwa opolskiego za lata 2014-2015, Ecoplan Ryszard Kowalczyk, Opole 2016.

Stan środowiska w województwie opolskim w 2015 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Opole 2016 r.

Stan środowiska w województwie opolskim w 2016 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Opole 2017 r.

Stan środowiska w województwie opolskim w 2014 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Opole 2012 r.

Strategia Rozwoju Gminy Praszka na lata 2015-2025 przyjęta uchwałą nr 104/XV/2016 Rady Miejskiej w Praszce z dnia 31 marca 2016 r.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Praszka.

Waloryzacja krajobrazu naturalnego województwa opolskiego wraz z programem czynnej i biernej ochrony, 2006, K.Badora

Warunki przyrodnicze produkcji rolnej. Województwo opolskie, 1987, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach.

Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Praszka.

Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowisko, 2016, Warszawa.

Zajac A, Zajac M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ, Kraków.

Materiały kartograficzne:

Atlas Rzeczypospolitej Polskiej 1: 1 500 000, 1994, Warszawa.

Atlas Śląska Dolnego i Opolskiego. Uniwersytet Wrocławski – Pracownia Atlasu Dolnego Śląska. Wrocław, 1997 r.

Mapa hydrograficzna Polski w skali 1 : 50 000 wraz z objaśnieniami.

Mapa geologiczna Polski w skali 1 : 50 000 wraz z objaśnieniami.

Matuszkiewicz W.(red.), 1991, Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa 1:300 000, Polska Akademia Nauk. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania.

Województwo Opolskie. Mapa glebowo – rolnicza w skali 1 : 100 000. IUNIG Puławy, 1987r.