



Urząd Miasta Krosna

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA
KROSNA NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021-2024**

Opracowanie:

ATMOTERM S.A.

45-031 Opole, ul. Łangowskiego 4



Zespół autorski:

Zespół autorów pod kierownictwem mgr Anny Wahlig

mgr inż. Ewelina Wikarek-Paluch

mgr inż. Jacek Pietrzyk

mgr inż. Joanna Leoniewska-Gogola

mgr inż. Justyna Siudak

mgr inż. Magdalena Pochwała

mgr Maria Młodzianowska-Synowiec

mgr Marta Jamontt-Skotis

Opieka ze strony Zarządu:

mgr inż. Marek Bujok

Spis treści

1. Wykaz skrótów	5
2. Streszczenie prognozy w języku niespecjalistycznym	7
3. Wprowadzenie	11
3.1. Cel prognozy	11
3.2. Podstawa prawna opracowania prognozy	11
3.3. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy	13
3.4. Przedmiot prognozy – cele i zawartość projektu Programu	16
4. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	19
4.1. Dokumenty krajowe	19
4.2. Dokumenty wojewódzkie i powiatowe	23
4.3. Lokalne dokumenty o charakterze strategicznym oraz programowym	28
5. Istniejący stan środowiska	32
5.1. Ogólne informacje dotyczące obszaru objętego opracowaniem	32
5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza	34
5.3. Zagrożenie hałasem	40
5.4. Pola elektromagnetyczne	44
5.5. Gospodarowanie wodami	44
5.6. Gospodarka wodno-ściekowa	60
5.7. Zasoby geologiczne	65
5.8. Gleby	67
5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	70
5.10. Ochrona przyrody, w tym obiekty i obszary chronione, łącznie z obszarami Natura 2000, różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta oraz korytarze ekologiczne	77
5.11. Poważne awarie przemysłowe	83
6. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	85
7. Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji Programu	86
8. Prezentacja wariantów alternatywnych	88
9. Analiza i ocena wpływu ustaleń projektu Programu na poszczególne komponenty środowiska wraz z prognozą zmian środowiska	90
9.1. Matryca zbiorcza oddziaływań środowiskowych	90
9.2. Oddziaływanie na powietrze i klimat	99
9.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny	102

9.4.	Oddziaływanie na wody	103
9.5.	Oddziaływanie na ochronę przyrody, w tym obiekty i obszary chronione, łącznie z obszarami Natura 2000, różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta oraz korytarze ekologiczne	105
9.6.	Oddziaływanie na krajobraz	107
9.7.	Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne	108
9.8.	Oddziaływania na ludzi.....	110
9.9.	Oddziaływania na zabytki i dobra materialne	111
10.	Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko projektu Programu ...	112
11.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu Programu	113
12.	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy (badań) skutków realizacji postanowień projektu Programu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	117
13.	Wnioski	120
14.	Spis tabel	121
15.	Spis rysunków	123

1. Wykaz skrótów

ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
B(a)P	Benzo(a)piren
BEiŚ	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
EOG	Europejski Obszar Gospodarczy
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IBL	Instytut Badawczy Leśnictwa
IUNG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
JCW	jednolita część wód
JCWP	jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	jednolita część wód podziemnych
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KW PSP	Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
LAeq D	równoważny poziom dźwięku a dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 600 do godz. 2200)
LAeq N	równoważny poziom dźwięku a dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 2200 do godz. 600)
LDWN	długookresowy średni poziom dźwięku a wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 600 do godz. 1800), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 1800 do godz. 2200) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 2200 do godz. 600)
LN	długookresowy średni poziom dźwięku a wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 2200 do godz. 600)
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSCHR	Okręgowa Stacja Chemiczna – Rolnicza
OZE	odnawialne źródła energii
PEM	pola elektromagnetyczne
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PM10	pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm,
PM2,5	pyły o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm,
POiŚ 2014-2020	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
PROW 2014-2020	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Warszawie
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie
RIPOK	Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
RPO WP 2014-2020	Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego 2014-2020
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SPA 2020	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
WFOŚiGW w Rzeszowie	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska dla miasta Krosna
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

WIOŚ w Rzeszowie	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie
WSO	Wojewódzki System Odpadowy
Wytyczne	Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska
ZDR	zakład dużego ryzyka wystąpienia awarii przemysłowej
ZZR	zakład zwiększonego ryzyka wystąpienia awarii przemysłowej

2. Streszczenie prognozy w języku niespecjalistycznym

Wstęp i informacje o projekcie dokumentu

Przedmiotem prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt **Programu ochrony środowiska dla miasta Krosna na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024**. Celem opracowania prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu, zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami, jest kompleksowa analiza możliwego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska przewidzianych do realizacji w ramach dokumentu w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, ocena występowania oddziaływań skumulowanych i analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych oraz potrzeby działań kompensacyjnych.

Prognoza została opracowana w taki sposób, aby wnioski z przeprowadzonych analiz, propozycje łagodzenia potencjalnych oddziaływań negatywnych, a także rekomendacje były przydatne na wszystkich szczeblach wdrażania projektu Programu.

Podstawy prawne i zakres prognozy

Podstawą prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu **Programu ochrony środowiska dla miasta Krosna na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024** 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 (Dz. U. 2016 poz. 353 z późn. zm.), która zawiera transpozycję do prawodawstwa polskiego Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Przy opracowywaniu Prognozy przeanalizowano, zgodnie z przepisami i uzgodnieniami, oddziaływania na wszystkie elementy środowiska, w tym, m.in. na: różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, integralność obszarów chronionych, wodę, powietrze, ludzi, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat akustyczny, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy identyfikując stopień i rodzaj oddziaływań. W szczególności przeanalizowany został wpływ **Programu** na obszary chronione, w tym objęte siecią Natura 2000 i ich integralność.

Opracowana Prognoza jest zgodna z uzgodnionym zakresem z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Rzeszowie oraz Podkarpackim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym.

Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu

Podstawą prawną do opracowania „Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krosna na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.¹ Przepisy ww. ustawy nakładają na organ wykonawczy gminy obowiązek opracowania programu ochrony środowiska dla danej jednostki terytorialnej.

Głównym celem stworzenia Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska na terenie miasta Krosna, utrzymania cech i walorów środowiska, które wykazują dużą naturalność, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Metody wyjściowe, metoda przyjęta w opracowaniu

W opracowaniu wykorzystane zostały dane i materiały dot. stanu aktualnego środowiska dotyczące miasta Krosna, dane statystyczne, raporty WIOŚ. W ramach oceny oddziaływania na środowisko założeń przedstawionych w Programie posłużono się oceną celów Programu w odniesieniu do każdego z komponentów. Szczegółowa analiza zadań została dokonana w macierzy oddziaływań. W rozdziale przedstawiono także zakres jaki został przedstawiony w prognozie wynikający z obowiązku ustawowego.

Metody realizacji postanowień projektu

W rozdziale wskazano sposób prowadzenia badań postępów realizacji założeń Programu. Program określa także wskaźniki, które powinny zostać zastosowane do ewaluacji jego skutków. W dokumencie zaproponowano wskaźniki ilościowe i jakościowe, które powinny pozwolić określić stopień realizacji poszczególnych działań.

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

W rozdziale wskazano na cele oraz priorytety poszczególnych dokumentów strategicznych i programowych, z którymi zgodne są zapisy celów i zadań przedstawionych w projekcie Programu.

Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Zawarte w Programie zadania będą realizowane na obszarze miasta Krosna, a ich zasięg oddziaływania na środowisko będzie miał wyłącznie charakter miejscowy, lokalny, a tylko w niektórych przypadkach regionalny, w związku z powyższym nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia procedury transgranicznego oddziaływania na środowisko.

¹ Dz. U. z 2016 r., poz. 272 z późn. zm.

Istniejący stan środowiska

W oparciu o dostępne materiały zidentyfikowano główne problemy i zagrożenia środowiska w obszarze objętym Programem. Z jednej strony powinno służyć to takiemu kształtowaniu jego realizacji, aby maksymalnie został wykorzystany w celu poprawy stanu środowiska, a z drugiej do umożliwienia oceny wpływu na środowisko i identyfikacji ewentualnych znaczących oddziaływań negatywnych oraz zaproponowania działań minimalizujących ten wpływ, wskazania działań alternatywnych i ewentualnie kompensujących. Analizą stanu środowiska objęto wszystkie jego elementy, a w szczególności: istniejący stan, klimat akustyczny, powietrze i klimat, wody powierzchniowe i podziemne, gospodarkę wodno-ściekową, ochronę przyrody, gospodarkę odpadami, gleby, zasoby naturalne, promieniowanie elektromagnetyczne oraz poważne awarie przemysłowe, gospodarkę odpadami.

Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu

Projekt Programu w części diagnostycznej, wskazuje na najważniejsze zagrożenia oraz problemy środowiska na terenie miasta Krosna. Na podstawie analizy danych oraz informacji o stanie środowiska w mieście, wytypowano obszary wsparcia, które w okresie obowiązywania Programu będą priorytetowo traktowane.

Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwala wykazać, że w przypadku braku realizacji Programu dla miasta Krosna, może nastąpić pogorszenie stanu środowiska i występowaniu negatywnych tendencji w środowisku, pomimo iż uniknie się wskazanych w ocenie możliwych negatywnych oddziaływań spowodowanych realizacją poszczególnych zadań. Zaniechanie realizacji Programu może spowodować potencjalne niekorzystne skutki dla środowiska w poszczególnych obszarach priorytetowych określonych w Programie. Najważniejsze z nich dotyczyć będą zaniechania pozytywnych zmian w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza, modernizacji i rozwoju gospodarki wodno – ściekowej, spadku tempa pozytywnych zmian w zakresie gospodarki odpadami.

Prezentacja wariantów alternatywnych

W dokumencie przedstawiono warianty alternatywne, aby możliwe było wskazanie najbardziej optymalnych oddziaływań na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięć wskazano: warianty lokalizacji, konstrukcyjne i technologiczne, ocena oddziaływania przedsięwzięć na środowisko, odpowiednie zabezpieczenia i warianty technologiczne na etapie realizacji inwestycji.

Analiza i ocena wpływu ustaleń projektu Programu na poszczególne komponenty środowiska wraz z prognozą zmian środowiska

Rozdział zawiera ocenę oddziaływania na środowisko wskazanych w Programie działań do realizacji. Ocena została wykonana w formie matrycy, gdzie przedstawiono za pomocą wskaźników tj. charakter, siła oddziaływań, zasięg itp. wpływ wszystkich zadań na poszczególne komponenty środowiska oraz ludzi, zabytki i dobra materialne. Ponadto dokonano opisowej oceny ze wskazaniem pozytywnych i negatywnych oddziaływań oraz działaniami minimalizującymi negatywny wpływ.

W ramach oceny projektu Programu nie zidentyfikowano znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym obszary chronione oraz obszary Natura 2000.

Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

W rozdziale wskazano działania ograniczające negatywne oddziaływania, które zostały zidentyfikowane w trakcie oceny. Podano szereg działań dotyczących zarówno przygotowania inwestycji, organizacji oraz eksploatacji.

3. Wprowadzenie

3.1. Cel prognozy

Opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko projektu **Programu ochrony środowiska dla miasta Krosna na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 (zwany dalej „Programem”)** ma za zadanie dokonanie oceny skutków realizacji ustaleń tego dokumentu w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych oddziaływań na środowisko oraz podawać rozwiązania minimalizujące negatywny wpływ (jeśli zostanie zidentyfikowany), a także wskazywać ewentualne warianty alternatywne.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko² wykonawca prognozy wystąpił z upoważnienia Prezydenta Miasta Krosna do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie oraz Podkarpackiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu Programu.

Zakres ten został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Rzeszowie pismem nr WOOŚ.411.2.14.2016.AP.2 z dnia 5 grudnia 2016 r. oraz Podkarpackim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym pismem nr SNZ.9020. 2.31.2016.RD z dnia 9 listopada 2016 r. W wyżej wymienionych pismach stwierdzono, że prognoza powinna być sporządzona w pełnym zakresie określonym w art. 51 ust. 2. i art. 52 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Prognoza została opracowana w taki sposób, aby wnioski z przeprowadzonych analiz, propozycje minimalizowania potencjalnych negatywnych oddziaływań a także rekomendacje były przydatne na wszystkich szczeblach wdrażania Programu.

3.2. Podstawa prawna opracowania prognozy

Podstawę prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu Programu stanowią:

- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania

² Dz. U. z 2016 r. poz. 353

na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 353 z późn. zm.) (zwana dalej „ustawą OOŚ”), która zawiera transpozycję do prawodawstwa polskiego Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016 poz. 672 z późn. zm.).

Zgodnie z ustawą OOŚ i przepisami UE, przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagane jest dla polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Do takich dokumentów należy więc projekt Programu, w związku z czym organ opracowujący projekt przedmiotowego dokumentu zobowiązany jest do sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko jego ustaleń.

Ponadto prognozę opracowano w oparciu o następujące akty prawne:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;
- Dyrektywa 85/337 EEC z dnia 27 czerwca 1985 r., w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska;
- Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory;
- Dyrektywa Komisji Europejskiej 97/11/EC z dnia 3 marca 1997r. wnoszącej poprawki do Dyrektywy 85/337 EEC;
- Dyrektywa Rady i Parlamentu Europejskiego 2001/77/EC z dnia 27 września 2001 r. w sprawie promowania energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii na wewnętrznym rynku energetycznym;
- Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) (Dz. U. z 1996 r. Nr 58, poz. 263, 264);
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska) (Dz. U. z 2003 r., Nr 2, poz. 17);
- Konwencji Krajobrazowej z Florencji z dn. 20 października 2000 r. (Dz. U. z 2006 r., Nr 14 poz. 98);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16 poz. 87);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów, z dnia 30 października 2003 r. (Dz. U. z 2003 r., Nr 192 poz. 1883);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2016 r. poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r., Nr 25, poz. 133);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94, poz. 795);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112);
- Decyzja Wykonawcza Komisji z dnia 7 listopada 2013 r. w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C (201307358) (2013/741/UE);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2013 r., poz. 1205 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 31 sierpnia 1995 r. o ratyfikacji Konwencji o różnorodności biologicznej (Dz. U. z 1995 r. Nr 58, poz. 565);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.);
- Ustawa o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r., poz. 1651 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014 r., poz. 210).

3.3. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Przy sporządzaniu prognozy wykorzystano następujące materiały:

- Program ochrony środowiska dla miasta Krosna na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024;
- zapisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 353 z późn. zm.) wraz z aktami wykonawczymi do tej ustawy;
- uzgodnienia z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Podkarpackim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym.

Obowiązek sporządzenia prognozy, a także jej ogólny zakres, wynika z ustawy OOŚ (art. 46 - 53).

Zgodnie, z którą prognoza powinna:

- określać, analizować i oceniać istniejący stan środowiska na terenie objętym opracowaniem oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska

ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu, przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

- przedstawiać rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień projektu Programu pod kątem wpływu na środowisko mogą się odnosić do:

- oddziaływania na środowisko proponowanych działań,
- realizacji ustaleń Programu.

W zakresie oddziaływania proponowanych działań na środowisko:

- w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których wydano decyzję o uwarunkowaniach środowiskowych, obowiązywać będzie monitoring środowiska w zakresie i metodach określonych w wydanej decyzji (o ile decyzja określa takie warunki);
- w odniesieniu do pozostałych działań może to być to monitoring w ramach PMS, oraz prowadzony przez odpowiednie organy administracji państwowej, powołane do badania stanu środowiska;
- w przypadku skarg mieszkańców na badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.

Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu Programu:

- przeprowadzenie wstępnej oceny (screeningu) w przypadku projektów zaliczonych do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko lub na obszar Natura 2000;
- przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 w przypadku, gdy istnieje możliwość potencjalnie znaczącego oddziaływania na cele ochrony tego obszaru;

- przeprowadzenie pełnej procedury oceny oddziaływania na środowisko w przypadkach, gdy projekt (zamierzenie inwestycyjne) podlega takiej procedurze;
- oceny zgodność ze standardami jakości środowiska na etapie realizacji projektu oraz po jego zakończeniu;
- oceny zgodności ze standardami emisyjnymi w przypadku występowania emisji do środowiska;
- oceny warunków i jakości klimatu akustycznego wykonywane jeden raz na 5 lat;
- w zakresie monitoringu poszczególnych elementów środowiska odpowiedzialne są jednostki i instytucje związane z gospodarką wodną, zarządy dróg, starostwa powiatowe, urzędy wojewódzkie, w zakresie ochrony środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, a w zakresie ochrony przyrody organy wymienione w ustawie o ochronie przyrody zgodnie z art. 91 oraz jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów w dziedzinie ochrony środowiska, np. IMGW, RZGW i inne. Zgodnie z art. 10 Dyrektywy 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w celu uniknięcia powielania monitoringu, raporty o stanie i jakości poszczególnych elementów środowiska powinny być przekazywane do gmin.

Zakres merytoryczny prognozy jest bardzo szeroki i obejmuje kompleks zagadnień związanych z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego, ochroną zdrowia mieszkańców i zasobów naturalnych, kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych.

W trakcie opracowywania prognozy ocenie poddano każde zadanie, które zostało ujęte do realizacji w dokumencie. Dla każdego przedsięwzięcia ujętego w projekcie Programu oszacowano potencjalne oddziaływania na środowisko, w stopniu na jaki pozwalały dane dostępne na dzień przygotowywania prognozy.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz działań przewidzianych projektem Programu oceniano, posługując się następującymi kryteriami:

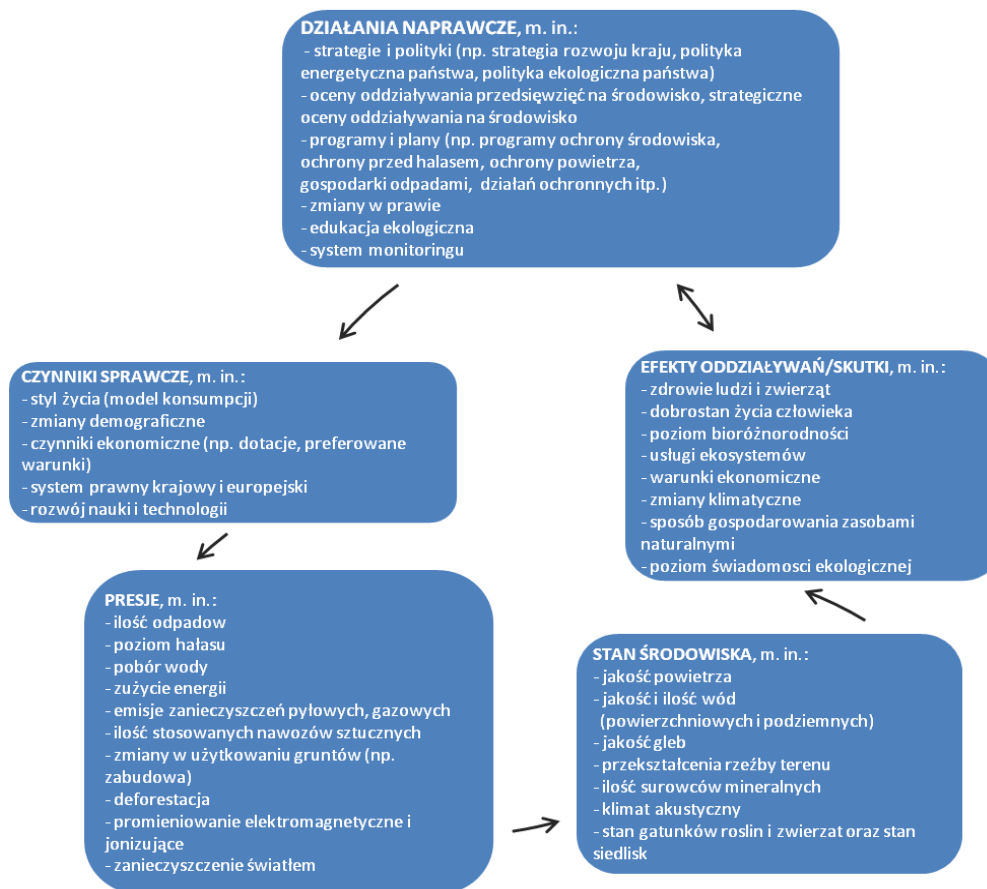
- charakterem zmian (bardzo korzystne, korzystne, niekorzystne, niepożądane, bez znaczenia);
- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne);
- bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane);
- okresu trwania oddziaływania (długoterminowe,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

Przy opracowywaniu prognozy posłużono się również modelem „siły sprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja” (D-P-S-I-R)³, którego model został zaprezentowany na poniższym schemacie.

Zgodnie z modelem D-P-S-I-R zjawiska społeczne i gospodarcze (D) prowadzą do wywierania presji (P) na środowisko. W konsekwencji, zmianie ulega stan środowiska (S). Środowisko ma bezpośredni

³ Opracowany przez OECD i rozwinięty przez Europejską Agencję Środowiska

wpływ (I) na zdrowie ludzi, na ekosystemy oraz na gospodarkę. Wpływ ten wyzwała z kolei społeczną i polityczną reakcję (R), która kształtuje pośrednio lub bezpośrednio poszczególne elementy modelu.



Rysunek 1. Model „siły sprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja” (D-P-S-I-R)

3.4. Przedmiot prognozy – cele i zawartość projektu Programu

Podstawą prawną do opracowania „Programu Ochrony Środowiska dla miasta Krosna na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.⁴ Przepisy ww. ustawy nakładają na organ wykonawczy gminy oraz powiatu obowiązek opracowania programu ochrony środowiska dla danej jednostki terytorialnej.

Głównym celem stworzenia Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska na terenie miasta Krosna, utrzymania cech i walorów środowiska, które wykazują dużą naturalność, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Program służy realizacji celów przyjętych w krajowych dokumentach strategicznych, ze szczególnym uwzględnieniem *Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.*, której założenia odnoszą się przede wszystkim do racjonalnego wykorzystania zasobów i zapewnienia

⁴ Dz. U. z 2016 r., poz. 272 z późn. zm.

bezpieczeństwa energetycznego kraju, przy jednoczesnym obniżeniu emisji zanieczyszczeń do środowiska. Istotne jest przedstawienie w niniejszym Programie problemów oraz propozycji poprawy stanu środowiska zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju, a także z uwzględnieniem potrzeb mieszkańców, rozwoju gospodarczego, ale z myślą o przyszłych pokoleniach które będą korzystać z zasobów środowiska na terenie miasta.

Oprócz kwestii ochrony środowiska Program porusza także problematykę postępujących zmian klimatycznych oraz wyznacza kierunki związane z ograniczaniem ich pogłębiania oraz wskazuje możliwe działania adaptacyjne. W tym zakresie Program implementuje zapisy *Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)*⁵, a także wdraża założenia wytycznych ministerialnych w zakresie opracowania programów ochrony środowiska.

Główne cele, które określono w Programie w ramach poszczególnych obszarów interwencji:

Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP)

OP.I. OGRANICZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ W CELU POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA DO STANDARDÓW WYMAGANYCH USTAWODAWSTWEM

Zagrożenia hałasem (ZH)

ZH.I. OBNIŻENIE NATĘŻENIA HAŁASU DO OBOWIĄZUJĄCYCH STANDARDÓW PRAWNYCH

Pola elektromagnetyczne (PEM)

PEM.I. MONITOROWANIE POZIOMÓW PEM W CELU PODJĘCIA EWENTUALNYCH DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Gospodarowanie wodami (GW)

GW.I. OSIĄGNIĘCIE DOBREGO STANU JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

GW.2. ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA POWODZIOWEGO

Gospodarka wodno-ściekowa (GWS)

GWS.I. PROWADZENIE RACJONALNEJ GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ

Zasoby geologiczne (ZG)

ZG.I. ZRÓWNOWAŻONE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW KOPALIN

⁵ <http://klimada.mos.gov.pl/dokument-spa-2020/>

Gleby (GL)

GL.I. OCHRONA GLEB PRZED DEGRADACJĄ ORAZ MONITORING

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO)

GO.I. OGRANICZENIE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ POPRAWA GOSPODAROWANIA ODPADAMI KOMUNALNYMI

Zasoby przyrodnicze (ZP)

ZP.I. OCHRONA OBSZARÓW I OBIEKTÓW PRAWNIE CHRONIONYCH

ZP.II. ROZWÓJ SYSTEMU ZIELENI MIEJSKIEJ

ZP.III. OCHRONA ZASOBÓW LEŚNYCH I POPRAWA KONDYCJI PRZYRODNICZEJ OBSZARÓW LEŚNYCH

Zagrożenia poważnymi awariami (PAP)

PAP.I. ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU POWAŻNYCH AWARII

Podstawę do formułowania celów i priorytetów określonych w projekcie Programu stanowiła analiza celów ochrony środowiska zawartych w dokumentach strategicznych ustanowionych na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym. Cele zawarte w Programie wynikają przede wszystkim ze wskazań dokumentów strategicznych na poziomie wojewódzkim i lokalnym, a także wynikających z nich działań priorytetowych oraz analizy problemów środowiskowych miasta. Można zatem jednoznacznie stwierdzić, iż oceniany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi ustanowionymi na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym.

Kolejne podrozdziały wskazują na cele oraz priorytety poszczególnych dokumentów strategicznych i programowych, z którymi zgodne są zapisy celów i zadań przedstawionych w projekcie Programu.

4. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

Zgodnie z art.14 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, polityka ochrony środowiska jest prowadzona za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska opracowanych na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.⁶ Mając na uwadze powyższe zapisy, jak również *Wytyczne...* rekomendowane przez Ministerstwo Środowiska, niniejszy Program opracowano z uwzględnieniem celów i zapisów poszczególnych dokumentów strategicznych.

Główne kierunki oraz zadania polityki ekologicznej miasta Krosna są powiązane z dokumentami krajowymi, które kształtują uwarunkowania zewnętrzne. Zapisy Programu zostały również skorelowane z dokumentami strategicznymi miasta, przede wszystkim **Strategią Rozwoju Miasta Krosna na lata 2014-2022**, która stanowi o uwarunkowaniach wewnętrznych.

Kolejne podrozdziały wskazują na cele oraz priorytety poszczególnych dokumentów strategicznych i programowych, z którymi zgodne są zapisy celów i zadań przedstawionych w projekcie Programu.

4.1. Dokumenty krajowe

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. (BEiŚ)⁷

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:

- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody;
- zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
- uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:

- lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
- poprawa efektywności energetycznej;
- rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska:

⁶ Dz. U. z 2014 r., poz.1649

⁷ Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa, 2014 r.

- zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki, racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
- ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)

Celem głównym SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cel główny Strategii będzie realizowany poprzez następujące cele szczegółowe:

Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska;

Cel 2. Skuteczną adaptację do zmian klimatu na obszarach wiejskich;

Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu;

Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu;

Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;

Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Główne cele polityki energetycznej w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko, które zostały zawarte w Programie:

- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
- ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
- minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
- zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Krajowy plan gospodarki odpadami 2022

Główne cele strategiczne zawarte w KPGO 2022 to:

- uniezależnienie wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju;
- zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska;
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska;
- wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów;

- utworzenie i uruchomienie bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami (BDO).

Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032 (POKA)

W dokumencie zostały wyznaczone następujące cele dotyczące usuwania wyrobów zawierających azbest:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych, spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju;
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)

Głównym celem jest poprawa jakości życia mieszkańców kraju, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska i zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Cele szczegółowe to:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu drobnego PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia;
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Narodowy program rozwoju gospodarki niskoemisyjnej (NPRGN)

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Działania w zakresie ochrony środowiska obejmują zmniejszenie emisji m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii oraz zmniejszenie energochłonności. Wdrożenie NPRGN ma ułatwić adaptację wszystkich sektorów do wymogów gospodarki niskoemisyjnej.

Cele szczegółowe, których realizacja sprzyjać będzie osiągnięciu celu głównego to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii;
- poprawa efektywności energetycznej;
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami;
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych;
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami;
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK)⁸

Cele określone w PWŚK:

⁸ http://kzgw.gov.pl/files/file/Programy/PWSK/Program_wodno-srodowiskowy_kraju.pdf

- niepogarszanie stanu części wód;
- osiągnięcie dobrego stanu wód;
- spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawie, w odniesieniu do obszarów chronionych;
- zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.

Aktualizacja programu wodno-środowiskowego kraju (listopad 2014)

Celem aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju jest weryfikacja działań zaplanowanych w zatwierdzonym w 2010 r. PWŚK, pod kątem stopnia ich realizacji i skuteczności oraz wskazanie zaktualizowanych w wyniku tej analizy działań dla jednolitych części wód powierzchniowych, podziemnych oraz obszarów chronionych, których realizacja zapewni osiągnięcie założonych celów środowiskowych. Planowane działania zostały ukierunkowane na redukcję zidentyfikowanych wpływów presji oraz uzupełnione o działania zapewniające możliwość osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych również dla obszarów chronionych. Nie wskazywano natomiast w nim działań, których realizacja została zakończona lub zostanie zakończona przed wejściem w życie aktualizacja PWŚK.

Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju jest jednym z dokumentów planistycznych opracowywanych w celu programowania i koordynowania działań zmierzających do realizacji celów środowiskowych wskazanych w artykule 4 RDW, tj.:

- niepogarszanie stanu części wód;
- osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla naturalnych części wód powierzchniowych, dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny dla sztucznych i silnie zmienionych części wód oraz dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych;
- spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawie, w odniesieniu do obszarów chronionych, (w tym m. in. narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie);
- zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.

Aktualizacja krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2015- AKPOŚK2015

Celem Programu, przez realizację ujętych w nim inwestycji, jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie – ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. KPOŚK jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono

działania na rzecz wyposażenia aglomeracji, o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych.

4.2. Dokumenty wojewódzkie i powiatowe

Kierunki działań w zakresie wszystkich obszarów interwencji zmierzają do spełnienia celów zapisanych w dokumentach strategicznych województwa podkarpackiego. Główne założenia dokumentów strategicznych, a także wynikające z nich priorytetowe działania, opisane zostały poniżej.

Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019

Program jest zgodny z założeniami i wskazaniem wszystkich priorytetów programu wojewódzkiego. Program ten podaje następujące priorytety oraz cele:

Priorytet 1 - Ochrona i efektywne wykorzystanie zasobów wodnych

Cel nr 1 – Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych.

Cel nr 2 – Zwiększenie zasobów dyspozycyjnych wody dla województwa.

Priorytet 2 - Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska

Cele średniookresowe:

Cel nr 1 - Minimalizowanie skutków ekstremalnych zjawisk naturalnych, zapobieganie poważnym awariom, oraz dostęp do wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Cele krótkookresowe:

Cel nr 1 - Zwiększenie zasobów dyspozycyjnych wód i retencja (sukcesywnie)

Cel nr 2 - Poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego (sukcesywnie)

Cel nr 3 - Wdrażanie istniejących przepisów prawnych i skuteczne ich egzekwowanie oraz wspieranie inwestycji związanych z udoskonaleniem systemów wykrywania, alarmowania oraz wczesnego ostrzegania o zagrożeniach, a także zakup sprzętu ratowniczego

Priorytet 3 - Gospodarka odpadami

Cel średniookresowy:

Cel nr 1 – Ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów oraz poprawa gospodarowania odpadami komunalnymi

Priorytet 4 - Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu

Cele średniookresowe

Cel nr 1 - Osiągnięcie oraz utrzymanie wymaganej prawem jakości powietrza atmosferycznego

Cel nr 2 - Przeciwdziałanie globalnym zmianom klimatu poprzez sukcesywną redukcję emisji gazów cieplarnianych

Cele krótkookresowe

Cel nr 1 - Poprawa stanu jakości powietrza w rejonach występowania stwierdzonych przekroczeń wartości kryterialnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu poprzez ograniczenie ich emisji

Priorytet 5 - Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych i energooszczędność

Cele średniookresowe

Cel nr 1 - Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w województwie (do 15% w 2020 roku)

Cel nr 2 - Zmniejszanie energochłonności gospodarki, zarówno w zakresie procesów wytwórczych, jak i świadczenia usług oraz konsumpcji

Cel krótkookresowy

Cel nr 1 - Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w województwie (do 11,9% w roku 2015)

Priorytet 6 - Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu, oraz zrównoważony rozwój lasów

Cele średniookresowe:

Cel nr 1 - Zachowanie oraz ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej

Cel nr 2 – Przywracanie drożności lądowych i wodnych korytarzy ekologicznych umożliwiającym przemieszczanie się zwierząt i funkcjonowanie populacji w regionie

Cel nr 3 - Podnoszenie wartości krajobrazu na szczeblu lokalnym i regionalnym poprzez działania skierowane na ochronę, zrównoważone gospodarowanie, planowanie i odtwarzanie krajobrazów oraz uaktywnianie społeczeństwa w decydowaniu o losie otaczającego krajobrazu

Cel nr 4 - Zachowanie korzystnego wpływu lasu na równowagę środowiska i warunki życia ludzi, w szczególności ochrona, zwiększanie, i przywracanie biologicznej różnorodności lasów na poziomie ekosystemowym, gatunkowym i genetycznym

Cel nr 5 - Utrzymanie zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych, umożliwiających zachowanie i odtworzenie funkcji lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych zgodnie z warunkami ekologicznymi istniejącymi w planowanych obszarach nasadzeń

Cel nr 6 – Edukacja ekologiczna dotycząca racjonalnego użytkowania zasobów leśnych

Cele krótkookresowe:

Cel nr 1 - Realizacja zobowiązań międzynarodowych w zakresie ochrony przyrody oraz zobowiązań wynikających z ustawy o ochronie przyrody

Cel nr 2 - Opracowanie planów ochrony parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszaru Natura 2000 Bieszczady, planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, a także metod ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które są zagrożone

Cel nr 3 - Ochrona terenów zieleni miejskiej, wiejskiej oraz krajobrazu

Cel nr 4 - Wdrażanie zasad ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów leśnych odpowiadającym kryteriom ustalonym dla Europy, na podstawie konwencji i porozumień międzynarodowych

Cel nr 5 - Intensyfikacja działań ukierunkowanych na prowadzenie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej

Cel nr 6 - Kształtowanie właściwej struktury gatunkowej i wiekowej lasów, z zachowaniem ich bogactwa biologicznego

Priorytet 7 - Ochrona przed hałasem

Cele średniookresowe:

Cel nr 1 – Zmniejszenie uciążliwości hałasu, poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów.

Cele krótkookresowe:

Cel nr 1 – Zmniejszenie zagrożenia ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza komunikacyjnym na obszarach o największym zagrożeniu

Priorytet 8 - Ochrona zasobów kopalin

Cele średniookresowe:

Cel nr 1 – Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko związanej z eksploatacją kopalin i prowadzeniem prac poszukiwawczych

Priorytet 9 - Ochrona powierzchni ziemi i przywrócenie wartości użytkowej gleb

Cele średniookresowe:

Cel nr 1 - Przywracanie funkcji użytkowych i przyrodniczych terenom zdegradowanym oraz ich rekultywacja i włączenie do obiegu gospodarczego

Cel nr 2 – Identyfikacja i likwidacja zagrożeń powierzchni ziemi

Cel nr 3 - Ochrona zasobów gleb nadających się do wykorzystania rolniczego i leśnego przed ich przeznaczeniem na inne cele

Cele krótkookresowe:

Cel nr 1 - Rekultywacja i zagospodarowanie terenów zdegradowanych, stwarzających największe zagrożenia dla środowiska i bezpieczeństwa ludzi

Cel nr 2 - Ograniczanie negatywnego oddziaływania procesów gospodarczych na środowisko glebowe

Priorytet 10 - Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Cele średniookresowe:

Cel nr 1 – Ochrona mieszkańców i środowiska przed działaniem promieniowania elektromagnetycznego

Cele krótkookresowe:

Cel nr 1 – Kontynuacja monitoringu pól elektromagnetycznych, oraz uzupełnianie bazy danych dotyczących źródeł promieniowania

Strategia rozwoju województwa - Podkarpackie 2020⁹

Priorytet 4. Środowisko i energetyka

4.1. Zapobieganie i przeciwdziałanie zagrożeniom oraz usuwanie ich negatywnych skutków

Cel: Zabezpieczenie mieszkańców województwa podkarpackiego przed negatywnymi skutkami zagrożeń wywołanych czynnikami naturalnymi oraz wynikającymi z działalności człowieka

Kierunki działań:

4.1.1. Zapobieganie, przeciwdziałanie oraz usuwanie negatywnych skutków powodzi

4.1.3. Zapobieganie, przeciwdziałanie oraz usuwanie negatywnych skutków katastrof wynikających z działalności człowieka – katastrofy komunikacyjne, chemiczno – ekologiczne oraz pożary

4.1.4. Przeciwdziałanie oraz usuwanie skutków ekstremalnych zjawisk atmosferycznych – huragany, grad, susze oraz pożary

⁹ Uchwała Nr XXXVII/697/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 26 sierpnia 2013 r.

4.2. Ochrona środowiska

Cel: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu środowiska oraz zachowanie bioróżnorodności poprzez zrównoważony rozwój województwa

Kierunki działań:

4.2.1. Zapewnienie dobrego stanu środowiska w zakresie czystości powietrza i hałasu

4.2.2. Zapewnienie właściwej gospodarki odpadami

4.2.3. Zapewnienie właściwej gospodarki wodno - ściekowej

4.2.4. Zachowanie i ochrona różnorodności biologicznej

4.3. Bezpieczeństwo energetyczne i racjonalne wykorzystanie energii

Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii

4.3.2. Racjonalne wykorzystanie energii oraz zwiększanie efektywności energetycznej

4.3.3. Wsparcie rozwoju energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii (OZE)

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego 2014-2020¹⁰

Cele RPO WP 2014-2020 wpisujące się w założenia Programu są następujące:

Oś priorytetowa III - Czysta energia

Cele szczegółowe:

- Zwiększony poziom produkcji energii z odnawialnych źródeł energii w generacji rozproszonej (PI 4a);
- Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej (PI 4c);
- Obniżona emisyjność pyłów w ośrodkach miejskich województwa (PI 4e);
- Lepsza jakość powietrza w ośrodkach miejskich województwa (PI 6e)

Oś priorytetowa IV - Ochrona środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego

Cele szczegółowe:

¹⁰ Dokument przyjęty przez Zarząd Województwa Podkarpackiego w dniu 3 marca 2015 r. w związku z decyzją wykonawczą Komisji Europejskiej nr C(2015) 910 z dnia 12 lutego 2015 r. przyjmującą Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020

- Zwiększona odporność na zagrożenia wynikające ze zmian klimatu występujące na terenie województwa podkarpackiego (PI 5b)
- Zwiększony udział odpadów zebranych selektywnie w województwie podkarpackim (PI 6a)
- Zwiększony odsetek ludności korzystającej z systemu oczyszczania ścieków (PI 6b)

Oś priorytetowa V - Infrastruktura komunikacyjna

Cele szczegółowe:

- Lepsza dostępność transportowa województwa w ruchu drogowym (PI 7b)
- Większe wykorzystanie transportu zbiorowego w miastach (PI 4e)

Plan Gospodarki Odpadami dla województwa podkarpackiego (projekt aktualizacji)

W zakresie gospodarki odpadami komunalnymi sformułowano następujące cele główne:

- Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, a także odzysk energii z odpadów;
- Zmniejszenie masy odpadów składowanych na składowiskach;
- Wylimitowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

Dodatkowo w dokumencie zostały określone cele oraz działania w zakresie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi wytwarzanymi bądź dowożonymi na teren województwa podkarpackiego.

4.3. Lokalne dokumenty o charakterze strategicznym oraz programowym

Strategia Rozwoju Miasta Krosna na lata 2014-2022

W dokumencie określono najważniejsze cele strategiczne, które zostały zdefiniowane w ramach trzech wyodrębnionych obszarów:

- Konkurencyjna gospodarka;
- Kapitał ludzki i społeczny;
- Przestrzeń i środowisko.

Cel strategiczny sformułowany dla przestrzeni i środowiska to: *kształtowanie przestrzeni miasta zapewniające rozwój gospodarczy z poszanowaniem środowiska*. W ramach tego celu przyjęto działania oparte na:

- poprawie efektywności energetycznej infrastruktury;
- zwiększeniu stopnia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych;
- poprawie czystości powietrza;
- zwiększeniu efektywności gospodarki odpadami;
- optymalizacji rozwój infrastruktury wodno– ściekowej;
- zwiększeniu świadomości ekologicznej mieszkańców.

Strategia Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno ¹¹

Celem strategicznym tej współpracy jest: *Zrównoważony rozwój MOF Krosno, bazujący na lokalnym potencjale, sprzyjający poprawie jakości życia mieszkańców.*

Cele i działania odnoszące się do środowiska zostały ujęte w poniższych priorytetach:

PRIORYTET 2: Rolnictwo

Cel: Wzrost poziomu konkurencyjności rolnictwa na terenie MOF Krosno.

PRIORYTET 3: Przedsiębiorczość, rynek pracy i nowoczesny przemysł

Cel: Rozwój przedsiębiorczości, rynku pracy i innowacyjnego przemysłu MOF Krosno.

PRIORYTET 4: Infrastruktura komunikacyjna

Cel: Poprawa dostępności komunikacyjnej MOF Krosno.

PRIORYTET 5: Ochrona środowiska

Cel: Poprawa stanu środowiska i obniżenie emisyjności gospodarki MOF Krosno.

PRIORYTET 9: Bezpieczeństwo

Cel: Zapewnienie bezpieczeństwa dla mieszkańców MOF Krosno.

Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej¹²

Program ochrony powietrza jest aktualizacją przyjętego uchwałą Nr XXXIII/608/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 kwietnia 2013 r. „Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu”.

¹² Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej – z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

Odnosi się on do opracowanej przez WIOŚ w Rzeszowie, rocznej oceny jakości powietrza w województwie podkarpackim za rok 2015. Zgodnie z Oceną stwierdzono przekroczenia normatywne trzech substancji: pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Zanieczyszczenia te mają wyraźny negatywny wpływ na zdrowie ludzi. Główną przyczyną przekroczeń stężeń wymienionych substancji w powietrzu są źródła pochodzące z sektora komunalno-bytowego.

Program zawiera zestaw działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do uzyskania poprawy jakości powietrza i są to m. in.:

- likwidacja pieców opalanych paliwem stałym do celów grzewczych w gospodarstwach domowych i zastępowaniem tego rodzaju ogrzewania podłączaniem do sieci ciepłowniczych;
- wymiana niskosprawnych urządzeń na nowoczesne przy zastosowaniu paliwa gazowego;
- użytkowanie nowoczesnych, automatycznych urządzeń opalanych paliwami stałymi spełniających wysokie normy emisji spalin.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Krosna (PONE)¹³

Głównym celem sformułowanym w Programie jest określenie planu działań w zakresie obniżenia poziomu niskiej emisji spowodowanej spalaniem paliw w budynkach jedno - i wielorodzinnych, jak również w budynkach o innym przeznaczeniu niż mieszkalnym, np. usługowych, którego realizacja przyczyni się do:

- poprawy jakości powietrza, którym oddychają mieszkańcy miasta, poprzez obniżenie ponadnormatywnych poziomów stężeń zanieczyszczeń;
- poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców miasta Krosna;
- uzyskania konkretnego, wyznaczonego w Programie ochrony powietrza, efektu ekologicznego dla miasta Krosno;
- rozwoju miasta Krosna i wzrostu zadowolenia mieszkańców, poprzez aktywizację lokalnych firm (więcej środków finansowych pozostanie w regionie);
- spełniania obowiązków prawnych wynikających z zobowiązań, które Polska przyjęła na siebie wstępując do Unii Europejskiej.

¹³ źródło: http://edziennik.rzeszow.uw.gov.pl/WDU_R/2014/2665/akt.pdf

Ponadto podjęcie określonych w Programie działań dotyczących ograniczenia niskiej emisji spowodowanej spalaniem paliw w indywidualnych źródłach ciepła umożliwi:

- zaplanowanie i zabezpieczenie środków dla działań na przyszłe lata;
- uporządkowanie i klasyfikację działań prowadzonych w ramach Programu;
- monitorowanie prowadzonych działań oraz
- obliczenie efektu ekologicznego prowadzonych działań.

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Krosno¹⁴

Głównym priorytetem Aktualizacji jest zrównoważony rozwój energetyki. W dokumencie zostały usystematyzowane zagadnienia dotyczące oszczędzania energii i ochrony środowiska w kontekście podejmowanych działań związanych z energią. Aktualizacja zawiera odwołania do zapisów w dokumencie bazowym, jakim są „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Krosno” z roku 2007 oraz jego aktualizacji z roku 2012. Konieczność przyjęcia nowej wersji aktualizacji do „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Krosno” wynika z Art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jedn.: Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1059 z późn. zm.) mówiącym o tym, że projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

¹⁴ Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Krosno do 2030 roku – dokument w oczekiwaniu na uchwalenie.

5. Istniejący stan środowiska

Zgodnie z ustawą o oś w rozdziale przedstawiono stan aktualny obszaru objętego opracowaniem, jego położenie, cechy, a także zdiagnozowano najistotniejsze problemy środowiskowe oraz związane z wdrażaniem projektu Programu.

5.1. Ogólne informacje dotyczące obszaru objętego opracowaniem

Położenie geograficzne i obszar

Krosno jest miastem na prawach powiatu, położonym w południowej części województwa podkarpackiego. Geograficznie znajduje się w Karpatach, w południowo-wschodniej części Polski. Leży na kilku wzgórzach w widłach rzek Wisłoka i Lubatówki. Miasto otaczają tereny Kotliny Krośnieńskiej, będącej częścią Pogórza Środkowobeskidzkiego.

Miasto jest położone na wysokości 250-270 m n.p.m. na 49°41'15" szer. geogr. półn. i 21°45'18" dł. geogr. wsch. Krosno graniczy z gminami¹⁵:

- od wschodu z gminą Korczyna i Krościenko Wyżne;
- od południa z gminą Miejsce Piastowe;
- od zachodu z gminą Chorkówka i Jedlicze;
- od północy z gminą Wojaszówka.

Krosno leży w Euroregionie Karpackim, w skład którego wchodzi przygraniczne tereny Polski, Rumunii, Węgier, Ukrainy i Słowacji. Atutem miasta jest jego położenie w pobliżu granicy ze Słowacją.

Granice opracowania objęte jest miasto Krosno w jego granicach administracyjnych. Powierzchnia miasta obejmuje 4 000 ha (44 km²), co stanowi około 0,24% województwa podkarpackiego.¹⁶

Geologia

Krosno położone jest w obrębie Karpat Wschodnich, będących fragmentem łuku karpackiego. W budowie geologicznej dominują utwory fliszowe, które osadzały się w okresie od kredy do paleogenu. Osady fliszu zostały intensywnie zaburzone tektonicznie w miocenie. Na obszarze Krosna występują następujące jednostki tektoniczno-facjalne: skolska, śląska, podśląska. Jednostka skolska obejmuje osady od kredy górnej do trzeciorzędu. Osady kredy górnej reprezentowane są przez piaskowce pyłowe, lokalnie skorupowe należące do warstw inoceramowych. Osady trzeciorzędu dolnego wykształcone zostały w postaci piaskowców cienkoławicowych, łupków menilitowych

¹⁵ źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Krosno, Krosno 2012

¹⁶ źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

i piaskowców gruboławicowych. Są to warstwy hieroglifowe, menilitowe i krośnieńskie dolne. Osady datowane na przełom paleogenu i neogenu to warstwy krośnieńskie górne. Jest to kompleks osadów piaskowcowych przechodzących ku górze w naprzemianległe piaskowce i łupki o zmiennych proporcjach. Jednostkę śląską budują osady piaskowcowo-łupkowe od dolnej kredy, aż do oligocenu i są to:

- dolnokredowe: łupki cieszyńskie, piaskowce grodzkie, warstwy wierzowskie, warstwy Igockie;
- górnokredowe warstwy godulskie;
- górnokredowo-eoceńskie warstwy istebniańskie, eoceńskie piaskowce ciężkowickie, łupki zielone i margle globigerynowe;
- warstwy menilitowe z rogowcami, oligoceńskie warstwy krośnieńskie.

W obrębie miasta utwory fliszowe pokryte są w znacznym stopniu osadami czwartorzędowymi. Są to głównie utwory zwietrzelinowe, koluwalne i rzeczne, a Dolinę Wisłoka wypełniają utwory tarasów rzecznych - żwiry z piaskami i gliny oraz namuły. Osady te mogą osiągać miąższość kilkunastu metrów. Miejscami występują pokrywy lessów piaszczystych i glin o zróżnicowanej genezie.

Geomorfologia

Pod względem morfologicznym Krosno jest położone w obrębie mezoregionu Kotliny Jasielsko-Krośnieńskiej (513.67), zwanej również Dołami Jasielsko-Sanockimi, będącej z kolei częścią Pogórza Środkowo-Beskidzkiego (513.6; Kondracki, 2001). Kotlinę Jasielsko-Krośnieńską stanowi wydłużone równoleżnikowo obniżenie śródgórskie ograniczone od południa i wschodu Pogórzem Bukowskim, natomiast od północy Pogórzem Dynowskim – Pasma Odrzykońskie z kulminacjami Królewskiej Góry (534 m n.p.m.) i Suchej Góry (585 m n.p.m.). Obniżenie to, powstałe w centralnym synklinorium karpackim, wypełnione jest podatnymi na procesy wietrzenia warstwami krośnieńskimi. Zachodnia część kotliny odwadniana jest przez Wisłokę, a wschodnia przez Wisłok.¹⁷

Obszary użytkowane rolniczo

Rolnictwo nie odgrywa dużego znaczenia w mieście niemniej jednak w miarę rzeczywistych potrzeb dla rolników świadczona jest pomoc zarówno merytoryczna jak i informacyjna. Na terenie Krosna prowadzona jest uprawa drzew owocowych w gospodarstwach rolnych na 45 ha. Warunki, w jakich funkcjonują gospodarstwa rolne na terenie miasta są złożone. Na niekorzystną koniunkturę w rolnictwie nakłada się rozdrobnienie ziemi, degradacja i obsuszenie gleb, słabe wyposażenie techniczne gospodarstw i brak następców do ich przejęcia.

¹⁷ źródło: <http://www.psh.gov.pl/plik/id,4750.pdf>

Obszary użytkowane przemysłowo

Najlepiej rozwinięte sektory przemysłu to: motoryzacyjny, szklarski, lotniczy, meblarski, naftowy i przetwórstwo tworzyw sztucznych. Krosno jest miastem o wysokiej atrakcyjności inwestycyjnej, co potwierdzają niezależne badania i rankingi. W ofercie inwestycyjnej miasta znajdują się uzbrojone tereny inwestycyjne objęte Specjalną Strefą Ekonomiczną „EURO – PARK” Mielec, zlokalizowane w sąsiedztwie lotniska. Powierzchnia strefy wynosi 36 ha, do zainwestowania pozostało 28,5 ha. Miasto zamierza uzbroić kolejne tereny w celu powiększenia strefy.¹⁸

Obszary użytkowane na cele rekreacyjne

Obszary rekreacyjne w Krośnie to przede wszystkim parki spacerowo- wypoczynkowe, infrastruktura sportowa, obiekty sportowo- rekreacyjne oraz obiekty przyszkolne. Dostęp do infrastruktury sportowej opiera się w dużej mierze na obiektach administrowanych przez Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Krośnie, do których zaliczają się: stadion lekkoatletyczny, pełnowymiarowa płyta piłkarska „Euroboisko”, stadion piłkarski z torem żużlowym, kompleks sportowy „Orlik”, Hala Sportowo – Widowiskowa, Hala Sportowa przy ul. Legionów, basen odkryty, boiska do siatkówki plażowej, lodowisko odkryte, korty tenisowe. Każdego roku w Krośnie odbywają się cykliczne imprezy sportowe i turystyczne. W mieście zlokalizowany jest Linowy Park Przygody a ponadto boiska, urządzenia sportowe i place zabaw znajdujące się w Ogrodzie Jordanowskim oraz na osiedlach, zarządzane przez spółdzielnie mieszkaniowe.

5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Klimat

Podstawą do określenia warunków klimatycznych w mieście Krosno jest średnia temperatura, przeciętne opady, liczba słonecznych godzin w ciągu dnia oraz średnia wilgotność podane dla poszczególnych miesięcy.

Omawiany obszar posiada cechy klimatu podgórskiego. Klimat Krosna charakteryzuje się następującymi parametrami:

- średnia temperatura roku – 7°C;
- średnia dobowa temperatura – ok. -2,8°C w styczniu i 18,0°C w lipcu;
- długość okresu wegetacyjnego – 180 – 190 dni;
- liczba dni z pokrywą śnieżną – 100 – 105 dni;
- roczne sumy opadów – 770 mm;

¹⁸ źródło: Strategia rozwoju miasta Krosna na lata 2014- 2022- projekt, Krosno 2014

- średnia maksymalna temperatura – $-0,6^{\circ}\text{C}$ w styczniu i $22,7^{\circ}\text{C}$ w lipcu;
- najniższa wartość wilgotności względnej – 73 %;
- najwyższa wartość wilgotności względnej – 86-87 %.

Mróz występuje tu w ciągu 50 - 70 dni, natomiast przymrozki występują 100 - 130 dni. Krosno posiada stosunkowo dużo dni pochmurnych i w związku z tym warunki nasłonecznienia są raczej niekorzystne. Średnie nasłonecznienie w ciągu dnia wynosi około 5 godzin. W okresie zimowym czas trwania nasłonecznienia wynosi przeciętnie 1 godzinę dziennie. W ciągu roku występują głównie wiatry północno-zachodnie.¹⁹

Powietrze

Oceny jakości powietrza w województwie podkarpackim dokonuje WIOŚ w Rzeszowie w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a następnie publikuje wyniki w rocznych ocenach jakości powietrza. Podstawę klasyfikacji stref zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, stanowią dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomy docelowe oraz poziomy celów długoterminowych, ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, które określono w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu²⁰. Pod kątem spełnienia kryteriów w celu ochrony zdrowia ocena obejmuje substancje tj.: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, arsen, benzo(a)piren, ołów, kadm oraz nikiel.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefę podkarpacką zaliczono do jednej z poniższych klas:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe, powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony;
- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

¹⁹ źródło: Prognoza Oddziaływania Na Środowisko Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krosna, Warszawa 2012 r.

²⁰ Dz. U. z 2012 r., poz. 1031

W związku z nałożonym na Zarząd Województwa obowiązkiem opracowywania programów ochrony powietrza dla stref, w których stwierdzone zostało przekroczenie choćby jednego poziomu dopuszczalnego lub docelowego w odniesieniu do substancji podlegających ocenie jakości powietrza²¹, jest aktualnie opracowywany *Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej*²². Jego celem jest wskazanie przyczyn powstawania przekroczeń substancji w powietrzu w strefach oraz rozwiązań eliminujących przyczyny zanieczyszczeń, a tym samym zmierzających do poprawy jakości powietrza poprzez zastosowanie działań naprawczych. Założono, iż realizacja poszczególnych działań naprawczych obejmie lata 2017 – 2022.

W 2013 r. uchwałą nr XXXIII/608/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 kwietnia 2013 r. wprowadzono „Program Ograniczania Niskiej Emisji dla miasta Krosna” (PONE).

W 2016 r. uchwałą Rady Miasta Krosna Nr XXI/438/16 z dnia 29 stycznia 2016 roku przyjęto ponadto *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla obszaru obejmującego Miasto Krosno oraz Gminy: Jedlicze, Miejsce Piastowe, Chorkówka, Korczyn, Wojaszówka i Krościenko Wyżne*.

Wyniki oceny według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia w mieście Krosno przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Klasyfikacja strefy podkarpackiej, w której położone jest miasto Krosno, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2015 r.²³

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO2	SO2	CO	C ₆ H ₆	pył PM _{2,5}	pył PM ₁₀	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
strefa podkarpacka	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	A/D2

Jak wynika z tabeli, strefa podkarpacka została zakwalifikowana do klasy C:

- ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5};
- ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM₁₀;
- ze względu na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀.

Ponadto strefa ta została zakwalifikowana do klasy D2 ze względu na przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu.

²¹ art. 91 Ustawy Prawo ochrony środowiska

²² źródło: Projekt: Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej – z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM₁₀ i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych

²³ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport za rok 2015, WIOŚ w Rzeszowie, kwiecień 2016 r.

Pył PM10

Wyniki oceny według kryteriów odnoszących się do ochrony zdrowia w strefach, przedstawia się w oparciu o stężenia średnioroczne oraz częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu PM10.

Stężenie średnioroczne pyłu PM10 na terenie miasta Krosna mierzono na 1 stacji pomiarowej – Krosno, Kletówki, gdzie wyniosło ono $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nie przekraczając tym samym poziomu dopuszczalnego. W okresie 2010-2015 przekroczenia na tej stacji odnotowano jedynie w latach 2010 i 2011.

W 2015 r. osiągnięto jednak ponad dopuszczalną liczbę dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], która wyniosła 47 (przy dopuszczalnych 35 dniach). Jest to znaczny wzrost w porównaniu do roku 2014, kiedy nie odnotowano przekroczenia przy liczbie dni 34.

Na wszystkich stacjach pomiarowych w całej strefie odnotowano wzrost stężenia pyłu PM10 w listopadzie, grudniu, styczniu, lutym oraz marcu, natomiast najniższe stężenia w miesiącach letnich (maj-lipiec).

Pył PM2,5

Ocenę jakości powietrza w zakresie zanieczyszczenia pyłem PM2,5 dokonuje się porównując wynik pomiaru z dopuszczalnym poziomem średniorocznym, powiększonym o margines tolerancji. Do roku 2015 obowiązywał dopuszczalny poziom $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast do roku 2020 poziom dopuszczalny dla pyłu PM 2,5 będzie wynosił $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 2. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM2,5 na stanowiskach pomiarowych w strefie podkarpackiej w latach 2010-2015²⁴

Stacja pomiarowa	Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
strefa podkarpacka kod strefy: PL1802						
Krosno, Kletówki	30	32	32,2	28	25	24

W 2015 r. badania zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM2,5 prowadzono na terenie miasta Krosna na 1 stanowisku pomiarowym – Krosno, Kletówki. W mieście nie wystąpiło przekroczenie dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM2,5 i od 2012 r. (wartość $32,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) obserwuje się stopniowy spadek stężenia.

Podobnie jak w przypadku rocznego rozkładu stężeń pyłu PM10, w przypadku pyłu PM2,5 obserwowana jest tendencja wzrostu stężeń w okresie jesienno – zimowym pokrywającym się z sezonem grzewczym.

²⁴ źródło: wyniki pomiarów jakości powietrza prowadzone przez WIOŚ w Rzeszowie

Benzo(a)piren

W 2015 roku badania benzo(a)pirenu prowadzone były w Krośnie na stacji Krosno, Kletówki, wyniki dla tej stacji z pomiarów w latach 2010-2015 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych B(a)P na stanowisku pomiarowym w Krośnie w latach 2010-2015.²⁵

Stacja pomiarowa	Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³]					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
strefa podkarpacka kod strefy: PL1802						
Krosno, Kletówki	4	5	4	3	3	4

Przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu wynoszącej 1 ng/m³ notowane były na każdej stacji w całym analizowanym okresie. Na stacji w Krośnie widać niewielki spadek przekroczeń w latach 2013 i 2014, kiedy to poziom B(a)P wynosił 3 ng/m³.

Podobnie jak w przypadku zanieczyszczeń pyłowych roczny rozkład stężeń benzo(a)pirenu charakteryzuje się wzrostem stężeń w okresie jesienno – zimowym pokrywającym się z sezonem grzewczym. Na wszystkich stacjach odnotowano wzrost stężenia B(a)P we wrześniu, październiku, listopadzie, grudniu, styczniu, lutym oraz marcu. Najniższe stężenia pyłu B(a)P odnotowano od maja do sierpnia.

Emisja powierzchniowa i system zaopatrzenia w ciepło

Emisja powierzchniowa, czyli tzw. emisja niska związana jest z ogrzewaniem mieszkań na cele komunalno- bytowe. Jest ona głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10, a w znacznej mierze pochodzi z niskosprawnych indywidualnych źródeł ciepła, w szczególności pieców węglowych używanych w gospodarstwach domowych.

Na terenie Krosna działa jedna kotłownia (kotłownia MPGK Krosno Sp. z o.o. oraz kotłownia Fenice Poland Sp. z o.o.), stanowiąca główne źródło ciepła sieciowego dla mieszkańców. Energia cieplna dostarczana jest do odbiorców za pomocą sieci ciepłej - wykonanej w technologii napowietrznej, kanałowej i preizolowanej - zlokalizowanej na terenie miasta Krosna, której długość wynosi 25,8 km, w tym ponad 12 km stanowi sieć w systemie rur preizolowanych.²⁶

Emisja powierzchniowa jest w województwie podkarpackim dominującym źródłem emisji pyłów i benzo(a)pirenu, a także ważnym źródłem emisji dwutlenku siarki.

W ostatnich latach miasto Krosno przystąpiło do Programu KAWKA: *Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii* realizowanego przez NFOŚiGW. Program umożliwia zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza

²⁵źródło: opracowanie własne na podstawie wyników pomiarów jakości powietrza prowadzonych przez WIOŚw Rzeszowie

²⁶ źródło: http://www.ekrosno.pl/holding/mpgk/oddzial_energetyki_cieplnej/, stan na 13.10.2014

głównie z domów jednorodzinnych dzięki pozyskaniu dofinansowania do wymiany niskosprawnych kotłów węglowych na ogrzewanie ekologiczne.

Emisja liniowa

Emisję liniową definiuje się jako emisję ze źródeł ruchomych związanych z transportem pojazdów samochodowych i paliwami. W miastach źródłami liniowymi są arterie, węzły i skrzyżowania komunikacyjne, charakteryzujące się dużym natężeniem ruchu samochodowego, oddziałujące w sposób istotny na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują negatywnie na jakość powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, zwłaszcza podczas tworzących się korków ulicznych. Przyczyną zwiększonej emisji ze środków transportu jest ich zły stan techniczny i nieprawidłowa eksploatacja, do tego obserwuje się sukcesywny wzrost liczby samochodów na drogach.

Emisja liniowa jest w województwie podkarpackim głównym źródłem emisji dwutlenku azotu i benzenu.²⁷

Emisja punktowa

Emisja punktowa to emisja ze źródeł energetycznych i technologicznych, odprowadzających substancje do powietrza emitorem (kominem) w sposób zorganizowany. Największym punktowym emitorem zanieczyszczeń do powietrza na terenie miasta jest kotłownia Łężańska. Charakterystycznym jej elementem jest komin stalowy, który w 2010 r. został przebudowany celem dostosowania jego parametrów do mniejszej mocy kotłowni. Do końca 2016 r. planowane jest całkowite zakończenie inwestycji pn.: „Likwidacja lokalnej kotłowni opalanej paliwem stałym przy ul. Fredry 12 w Krośnie wraz z podłączeniem budynków do wybudowanej w tym celu miejskiej sieci ciepłowniczej” (kotłownia została zlikwidowana we wrześniu 2016 r.). Inwestycja realizowana jest w ramach programu KAWKA i dofinansowana przez NFOŚiGW.

Emisja punktowa jest głównym źródłem emisji dwutlenku siarki a także ważnym źródłem emisji dwutlenku azotu w województwie podkarpackim.²⁸

Odnawialne źródła energii

Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii to jeden z podstawowych kierunków *Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*²⁹. Podstawowe kierunki *Polityki energetycznej Polski do 2030 roku* zakładają m.in.:

- poprawę efektywności energetycznej

²⁷ źródło: Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2014 r., Rzeszów, 2015

²⁸ źródło: ibidem

²⁹ załącznik do Uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.

- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii w tym biopaliw.

W Krośnie wyróżnić można trzy główne gałęzie OZE, z których produkowana jest energia^{30 31}:

- spalanie biomasy w instalacji do wytwarzania ciepła w skojarzeniu z produkcją energii elektrycznej, w oparciu o odpady leśne, rolnicze i ogrodowe, spełniającego wymogi wysokosprawnej kogeneracji w ciepłowni Łężańska, eksploatację nowej instalacji rozpoczęto w lutym 2013 r. (blok kogeneracyjny ciepła – 6,8 MWt oraz energii elektrycznej 1,225 MWe);
- spalanie biogazu składowiskowego w instalacji w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów w Krośnie, moc 0,374 MW;
- biogazu z oczyszczalni ścieków w Krośnie, moc 0,384 MW.

Ponadto w Krośnie dynamicznie rozwija się energetyka solarna (w większości w ramach rozwiązań prosumenckich). Jest to możliwe poprzez dofinansowanie montażu kolektorów słonecznych u indywidualnych konsumentów. Kolektory słoneczne montowane są zarówno na prywatnych budynkach jak i budynkach użyteczności publicznej. Przykładem mogą tu być pływalnie miejskie, które wykorzystują odnawialne źródła energii do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wody basenowej za pomocą instalacji kolektorów słonecznych. W ramach tzw. „Zintegrowanego Programu Dotacji do 70% na Zakup Zestawów Solarnych” można było uzyskać dofinansowanie nawet w wysokości 70%.

5.3. Zagrożenie hałasem

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska³² oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006r. w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzenie map akustycznych, oraz sposobów określenia granic terenów objętych tymi mapami³³, zobowiązała starostów do sporządzania, co 5 lat, map akustycznych dot. hałasu od dróg o natężeniu ruchu pojazdów powyżej 3 mln rocznie. Aktualnie obowiązującym aktem prawnym normującym dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.³⁴

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego monitoringu środowiska. Na terenach nie objętych obowiązkiem opracowywania map akustycznych

³⁰ źródło: <http://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>, stan na dzień 11.10.2016 r.

³¹ źródło: http://www.ekrosno.pl/holding/mpgk/zaklad_wodociagow_i_kanalizacji/, stan na dzień 13.10.2014 r.

³² Dz. U. z 2016 r. poz. 672 z późn. zm.

³³ Dz. U. 2007 nr 1 poz. 8

³⁴ Dz. U. 2007 Nr 120, poz.826 ze zm.

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska został ustawowo zobowiązany do dokonywania oceny stanu akustycznego środowiska. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku³⁵, dopuszczalne poziomy hałasu w przypadku dróg i linii kolejowych wynoszą:

- dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:
 - 64 dB dla pory dziennej,
 - 59 dB dla pory nocnej,
- dla terenów zabudowy mieszkaniowo- usługowej:
 - 68 dB dla pory dziennej,
 - 59 dB dla pory nocnej.

Mapa akustyczna dla Miasta Krosna sporządzona została w 2012 r. na potrzeby określenia stanu akustycznego środowiska i objęła swoim zasięgiem cały obszar miasta. Stanowi ona narzędzie wspomagające działania w zakresie zarządzania środowiskiem i planowania przestrzennego. Ponieważ mapa akustyczna Krosna została stworzona przed wejściem w życie rozporządzenia zmieniającego poziomy hałasu w przypadku dróg i linii kolejowych, wymaga aktualizacji.

Źródła hałasu

Hałas drogowy

Hałas komunikacyjny występuje wzdłuż ciągów komunikacyjnych, dróg i ulic. Na poziom jego emisji oddziałuje szereg czynników głównie natężenie ruchu, prędkość pojazdów, stan techniczny pojazdów i dróg, rodzaj nawierzchni, udział pojazdów ciężkich w strukturze pojazdów. Ze względu na powszechność, na hałas komunikacyjny narażona jest zwykle największa liczba mieszkańców.

W 2015 roku zakończono znaczną część prac związanych z przebudową drogi krajowej nr 28, która zyskała miano obwodnicy Krosna. Inwestycja powinna wpływać korzystnie na klimat akustyczny, ponieważ oprócz wymiany nawierzchni zastosowano także ekrany dźwiękochłonne w najbardziej narażonych na hałas odcinkach.

Na ograniczenie ilości samochodów osobowych może w niedalekiej przyszłości mieć wpływ przebudowa linii kolejowej nr 108, dzięki której podróż pociągiem do Rzeszowa zajmować ma tylko 45 minut.

Największe przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w Krośnie występują w otoczeniu ulic³⁶:

- Bieszczadzkiej,
- Podkarpackiej,

³⁵ Dz.U. 2012 poz. 1109

³⁶ źródło: <http://www.krosno.pl/pl/dla-mieszkanow/srodowisko-i-gosp-komunalna/programy-strategiczne-i-plany/mapa-akustyczna/>

- Al. Jana Pawła II,
- Zręcińskiej,
- Krakowskiej,
- Lwowskiej,
- Niepodległości,
- Tkackiej,
- Podwale,
- Stanisława Staszica,
- Legionów,
- Korczyńskiej,
- Hetmana Stanisława Żółkiewskiego,
- Stefana Okrzei.

Sytuację poprawić mogą działania naprawcze takie jak:

- stosowanie ekranów dźwiękochłonnych (możliwe jest w ograniczonym zakresie ze względu na istniejącą zabudowę mieszkaniową w obrębie centrum miasta i brak możliwości posadowienia ekranów);
- rozwój komunikacji miejskiej;
- remonty i modernizacje infrastruktury drogowej;
- budowa obwodnic, tak aby wyprowadzić ruch tranzytowy poza miasto;
- stosowanie nawierzchni o dobrych parametrach akustycznych.

Hałas kolejowy

Przez Krosno przebiega linia kolejowa nr 108 o znaczeniu lokalnym. W ostatnich latach obserwowany jest znaczny spadek jej wykorzystania, choć od 2014 r. kursuje codziennie pociąg z Jasła do Zagórza. Obecnie (2016 r.) trwają prace nad rozpoczęciem budowy łącznicy kolejowej Jedlicze – Szebnie, która skróciłaby drogę i czas podróży z Rzeszowa do Krosna. Istnienie łącznika mogłoby przyczynić się do ograniczenia ruchu samochodowego, a tym samym zmniejszenia hałasu z tego źródła. Jednocześnie inwestycja ta zwiększy częstotliwość kursowania pociągów przez Krosno, a tym samym może nasilić się natężenie hałasu wywołanego ruchem kolejowym (w przypadku braku odpowiednich zabezpieczeń akustycznych).

Najbardziej narażona na ten rodzaj hałasu jest ludność mieszkająca wzdłuż lub w pobliżu linii kolejowej.

Natężenie hałasu kolejowego zależy od takich czynników jak:

- rodzaj taboru;

- konstrukcja i stopień zużycia szyn;
- rodzaj podłoża i konstrukcja podkładów;
- geometria trasy;
- parametry ruchu (szczególnie prędkość);
- rodzaj składów.

Działaniami, które poprawiają sytuację akustyczną w pobliżu linii kolejowej są działania naprawcze, modernizacyjne i inwestycyjne a także logistyczne.

Hałas przemysłowy

Krosno jest silnym ośrodkiem przemysłu, handlu i usług w województwie podkarpackim. Miasto jest największym ośrodkiem przemysłu szklarskiego w Polsce, to ważny ośrodek „Doliny Lotniczej” o dynamicznie rozwijającej się produkcji lotniczej i około lotniczej. Ponadto jest to również ośrodek górnictwa ropy naftowej i gazu ziemnego oraz branży meblowej.

Hałas przemysłowy jest związany z procesem produkcji i emitowany głównie przez maszyny produkcyjne oraz przez klimatyzatory i wentylatory. Hałas ten występuje w obrębie zakładów przemysłowych, stąd narażona jest na niego ludność zamieszkała w pobliżu (na terenie miasta nie zanotowano przekroczeń hałasu przemysłowego powstającego w związku z działalnością zakładów przemysłowych). Na przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach przemysłowych ma wpływ: czas pracy zakładu, instalacje, maszyny i urządzenia wykorzystywane na zewnątrz, organizacja pracy, transport wewnętrzny, organizacja dostaw i odbiorów, lokalizacja parkingów.³⁷

Aby zapobiec narastaniu problemu związanego z przekroczeniami poziomów hałasu przemysłowego należy podjąć działania administracyjne mające na celu ograniczenie emisji (kontrole, pomiary, przeglądy, decyzje reglamentujące i/lub represjonujące). W ramach możliwości zakłady przemysłowe powinny być lokalizowane w rejonach o małej gęstości zaludnienia.

Hałas lotniczy

Na terenie miasta funkcjonuje Lotnisko Krosno, które znajduje się w południowej części miasta i jest zlokalizowane stosunkowo niedaleko od osiedli mieszkaniowych (Osiedle Traugutta) oraz przemysłowej części miasta. Zasadniczym elementem kształtującym klimat akustyczny wokół lotniska są operacje startu, lądowania i przelotów samolotów. Lotnisko Krosno nie obsługuje ruchu pasażerskiego, a prowadzone są głównie usługi lotnicze (np. szkolenia). Obecnie lotnisko jest w fazie rozwoju oraz planowana jest obsługa klientów biznesowych. Może to stwarzać zagrożenia dla klimatu akustycznego miasta.

³⁷ źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Krosno, Krosno, 2012

5.4. Pola elektromagnetyczne

Badania poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone są na podstawie dokonywanych pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz, w punktach pomiarowych i z częstotliwością wykonywania pomiarów określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 12 listopada 2007 r.

W 2014 r. najwyższe poziomy pól elektromagnetycznych (przy czym niższe od poziomu dopuszczalnego) odnotowano w 6 miastach województwa podkarpackiego, w tym w Krośnie. Na terenie Krosna pomiary prowadzone były w dwóch punktach, a wyniki badań przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4. Wyniki pomiarów natężenia PEM w roku 2015³⁸

Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której zlokalizowano punkt pomiarowy	Średnia zmierzonych wartości skutecznych natężeń PEM dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego [V/m]
Krosno, powiat Miasto Krosno, osiedle Grota Roweckiego, ul. Grodzka	0*
Krosno, powiat Miasto Krosno, dzielnica Suchodół, ul. Grunwaldzka	0*

* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy (<0,4 [V/m] - zapisane jako 0).

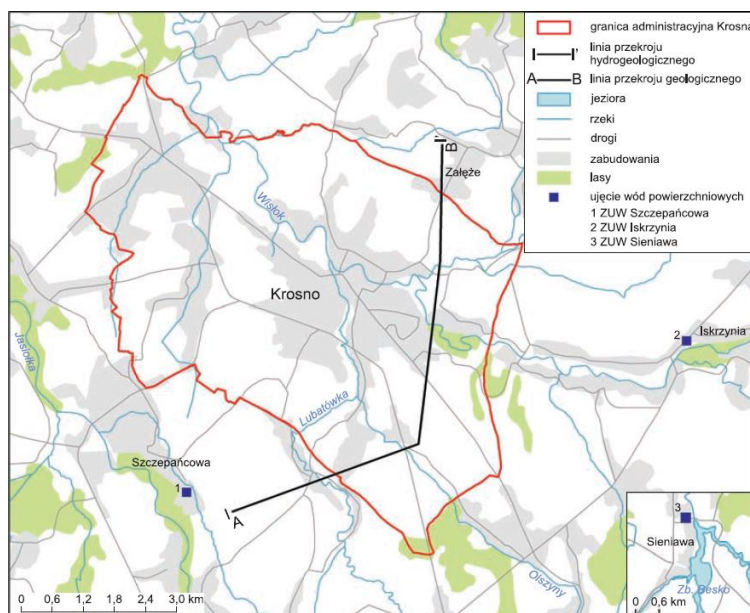
Wartość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w Krośnie w dwóch badanych punktach wyniosła 0 V/m, co wskazuje iż promieniowanie elektromagnetyczne nie stanowi problemu w mieście Krosno. Mimo to, ze względu na intensywny rozwój sieci komórkowych, należy w dalszym ciągu prowadzić działania polegające na monitorowaniu i kontrolowaniu natężenia promieniowania elektromagnetycznego.

5.5. Gospodarowanie wodami

Teren miasta Krosna położony jest w obszarze dorzecza Wisły i obejmuje tzw. Region Wodny Górnej Wisły. Krosno mieści się w obrębie zlewni Wisłoka będącego największym lewobrzeżnym dopływem Sanu, który z kolei jest prawobrzeżnym dopływem Wisły. Dominującym elementem sieci hydrograficznej w Krośnie jest Wisłok, który przepływa przez północną część miasta z południowo-wschodu na północny-zachód. Wisłok to rzeka góraska, która w obrębie Dołów Jasielsko- Sanockich traci swój górski charakter. Na terenie miasta Krosna znajdują się także potoki: Lubatówka, Badoń, Śmierdziączka, Ślącza oraz odcinki potoków Marcinek, Marzec i Małka. Na rzece Wisłok, na granicy między powiatami krośnieńskim i sanockim, położony jest zbiornik zaporowy Besko. Fragment zlewni

³⁸ źródło: <http://www.wios.rzeszow.pl/informator-klienta/informacje-o-srodowisku/pola-elektromagnetyczne/informacja-o-wynikach-badan-poziomow-pol-elektromagnetycznych-przeprowadzonych-na-obszarze-województwa-podkarpackiego-w-2014-r/>

w opisywanym obszarze stanowią zalesione tereny góryste o niewielkim zaludnieniu. Pozostały obszar zlewni Wisłoka w granicach powiatu to głównie tereny rolnicze, zabudowane, a w północnej części także leśne. Na obszarze Krosna rzeka Wisłok zasilana jest przez niewielkie, częściowo uregulowane ciekі powierzchniowe, z pośród których największym jest Lubatówka z dopływem Olszyny.³⁹



Rysunek 2. Położenie obszaru Krosna⁴⁰

Wody powierzchniowe⁴¹

Jednolite części wód powierzchniowych

Na terenie miasta Krosna znajdują się jednolite części wód powierzchniowych, które zostały wskazane w tabeli poniżej.⁴²

³⁹ źródło: Stan środowiska w powiecie krośnieńskim w 2011 r., Jasło, 2012.

⁴⁰ źródło: www.psh.gov.pl/plik/id,4750.pdf

⁴¹ źródło: <http://www.wios.rzeszow.pl/wp-content/uploads/2016/09/raport-kro%C5%9Bnie%C5%84ski-2016.pdf>

⁴² źródło: Aktualizacja Planu Wodno-środowiskowego Kraju, <http://www.apgw.kzgw.gov.pl/>

Tabela 5. Ocena jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) zlokalizowanych na terenie miasta Krosna⁴³

JCWP	Elementy fizykochemiczne	Elementy biologiczne	Elementy hydromorfologiczne	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Zagrożenie realizacji celów środowiskowych
Ślącza	I	IV	I	słaby	dobry	niezagrożona
Lubatówka	I	III	II	umiarkowany	dobry	niezagrożona
Marcinek	I	III	I	umiarkowany	dobry	niezagrożona
Wiśtok od Zb. Besko do Czarnego Potoku	II	II	II	Dobry i powyżej dobrego	dobry	zagrożona

Przedstawione dane dotyczące JCWP na terenie miasta Krosna, wskazują iż stan jednolitych części jest przeciętny, natomiast dla większości z nich realizacja celów środowiskowych nie jest zagrożona.⁴⁴

Badania i ocena jakości wód powierzchniowych w zlewni Wiśtoka, do której należy miasto Krosno monitorowana jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska. Program monitoringu wód jest jednym z istotnych elementów planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza.

Celem wykonywanych badań jest pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych dla potrzeb planowania oraz oceny ustalonych celów środowiskowych, tak aby poprawić aktualny stan wód na badanym obszarze, zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej. Dokument ten ustalił ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej w Europie oraz nałożył na wszystkie kraje członkowskie Unii Europejskiej obowiązek osiągnięcia do 2015 r. dobrego stanu wód.

Dla realizacji programu monitoringu wód powierzchniowych utworzone zostały następujące sieci monitoringowe:

- monitoring diagnostyczny, którego zadaniem jest kompleksowy przegląd stanu wód w obszarze dorzecza, w wyniku którego możliwe będzie dokonanie klasyfikacji stanu wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych;

⁴³ Opracowanie własne na podstawie Aktualizacji Programu Wodno-Środowiskowego Kraju, APWŚK 2015. Uwzględniono zgodnie z aktualizacją programu ze względu na aktualizację ocena stanu dla JCWP przy zachowaniu spójnych nazw JCWP z obowiązującym Programem.

⁴⁴ Zgodnie z podziałem na 172 JCWPd

- monitoring operacyjny prowadzony w częściach wód zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu wód do 2015 r. oraz w celu kontroli zmian ich stanu;
- monitoring operacyjny celowy służący ocenie spełniania wymagań określonych dla jednolitych części wód w zależności od ich przeznaczenia oraz
- monitoring badawczy prowadzony w celu uzupełnienia i zebrania dodatkowych informacji o stanie wód.

Badania w punktach diagnostycznych prowadzone są co 6 lat, natomiast w punktach operacyjnych co 3 lata. Wykonawcą pomiarów i badań w ramach monitoringu wód podziemnych jest Państwowy Instytut Geologiczny, natomiast w pozostałych podsystemach - Laboratorium WIOŚ w Rzeszowie. Monitoring operacyjny pozwala uzyskać wyniki badań, które są wykorzystywane do klasyfikacji stanu ekologicznego części wód powierzchniowych przez nadanie im jednej z pięciu klas jakości:

- I klasa - stan bardzo dobry;
- II klasa - stan dobry;
- III klasa - stan umiarkowany;
- IV klasa - stan słaby;
- V klasa - stan zły.

Z kolei dla wód silnie zmienionych i sztucznych na podstawie uzyskanych wyników badań określa się potencjał ekologiczny.

Na podstawie wskaźników chemicznych, charakteryzujących występowanie w wodach substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających, wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych⁴⁵ - określa się stan chemiczny, który może być klasyfikowany jako „dobry” lub „poniżej dobrego”. Warto podkreślić, że w ramach monitoringu operacyjnego oznaczane są tylko te wskaźniki chemiczne z grupy substancji niebezpiecznych, których źródła występują w badanej zlewni i które stanowią lub mogą stanowić zagrożenie dla środowiska wodnego. Ostatecznej oceny stanu wód powierzchniowych dokonuje się poprzez porównanie wyniku klasyfikacji stanu ekologicznego i stanu chemicznego. Należy pamiętać, o tym, że stan wód wyznaczany jest przez gorszy z tych stanów.

⁴⁵ Dz.U. 2014 poz. 1482

W tabelach 10 i 11 przedstawiono wyniki oceny stanu wód powierzchniowych w zlewni Wisłok osobno za rok 2014 i 2015.

W zlewni Wisłok w 2014 i 2015 roku ocenę stanu wód powierzchniowych prowadzono w następujących punktach pomiarowo- kontrolnych: Ślącza - Krosno, Lubatówka-Krosno, Marcinek-Sporne oraz Wisłok-Iskrzynia. W badanych latach nie odnotowano pogorszenia stanu wód w badanych punktach. Punkty pomiarowe: Ślącza - Krosno Kopalnia, Lubatówka- Krosno oraz Marcinek- Sporne wykazały bardzo dobry stan (I klasa jakości wód) jednak ich stan/ potencjał ekologiczny był umiarkowany. Stan chemiczny wód powierzchniowych w punkcie pomiarowo-kontrolnym Wisłok-Iskrzynia w 2014 r. był dobry, co utrzymało się w roku 2015. Zarówno w 2014 r., jak i w 2015 r. stan JCWP w punkcie monitorowania obszarów chronionych we wszystkich badanych punktach oceniono jako zły, podobnie jak ogólny stan wód.

Najważniejszymi źródłami zanieczyszczeń wód powierzchniowych są zanieczyszczenia:

punktowe:

- oczyszczalnie ścieków komunalnych i przemysłowych;
- przesiąki z nieszczelnych szamb z gospodarstw położonych w okolicach Krosna;
- składowiska odpadów.
- zanieczyszczenia obszarowe:
- rozproszone źródła ścieków (ludność niekorzystająca z oczyszczalni ścieków komunalnych);
- spływy z obszarów rolnych oraz
- spływy deszczowe z terenów zurbanizowanych i uprzemysłowionych.
- zanieczyszczenia liniowe, do których zalicza się przede wszystkim zanieczyszczenia drogowe i kolejowe ciągi komunikacyjne.

Większa ilość źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych występuje poza terenem miasta Krosna zwłaszcza oborniki, zbiorniki na gnojownice, przesiąki z szamb, spływy z obszarów rolnych, ludność nie korzystająca z sieci kanalizacyjnej.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska dla miasta Krosna
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Tabela 6. Wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego stanu chemicznego i oceny stanu wód w jednolitych częściach wód rzecznych w zlewni Wisłok w roku 2014⁴⁶

Lp.	Kod i nazwa klasyfikowanej jednolitej części wód powierzchniowych (JCW)	Nazwa i kod punktu pomiarowo- kontrolnego	Typ abiotyczny	Silnie zmieniona JCW (T/N)	Program monitoringu	Klasyfikacja elementów jakości wód	Klasa elementów BIOL	Klasa elementów HYMO	Klasa elementów FCH	Klasa elementów FCH-SZ	STAN/ POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych (TAK/NIE) [MOPI,N2000, MORE, MOEU]	Stan JCWP w punkcie monitorowania obszarów chronionych	Stan JCWP
						ELEMENTY BIOLOGICZNE									
						Fitobentos (IO)									
Zlewnia Wisłok (226)															
1	Ślącza PLRW2000122263149	Ślącza- Krosno Kopalnia PL01S1601_1931	12	N	MO	III	III	I	I		UMIARKOWANY		NIE [MOEU]	ZŁY	ZŁY
2	Lubatówka PLRW200012226329	Lubatówka-Krosno PL01S1601_1930	12	T	MO	III	III	II	I		UMIARKOWANY		NIE [MOEU]	ZŁY	ZŁY
3	Marcinek PLRW200012226332	Marcinek-Sporne PL01S1601_1932	12	N	MO	III	III	I	I		UMIARKOWANY		NIE [MOEU]	ZŁY	ZŁY
4	Wisłok od Zb. Besko do Czarnego Potoku PLRW2000142263337	Wisłok- Iskrzynia PL01S1601_3456	14	T	MOC	III	III		I	II	UMIARKOWANY	DOBRY	NIE [MOPI]	ZŁY	ZŁY

⁴⁶ źródło: <http://www.wios.rzeszow.pl/wp-content/uploads/2015/raport2014/WIOS-raport-2014-3b.pdf>

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska dla miasta Krosna
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Tabela 7. Wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego stanu chemicznego i oceny stanu wód w jednolitych częściach wód rzecznych w zlewni Wisłok w roku 2015⁴⁷

Lp.	Kod i nazwa klasyfikowanej jednolitej części wód powierzchniowych (JCW)	Nazwa i kod punktu pomiarowo- kontrolnego	Typ abiotyczny	Ścinie zmieniona JCW (T/N)	Program monitoringu	Klasyfikacja elementów jakości wód	Klasa elementów BIOL	Klasa elementów HYMO	Klasa elementów FCH	Klasa elementów FCH-SZ	STAN/ POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych (TAK/NIE) [MOPI,N2000, MORE, MOEU]	Stan JCWP w punkcie monitorowania obszarów chronionych	Stan JCWP
						ELEMENTY BIOLOGICZNE									
						Fitobentos (IO)									
Zlewnia Wisłok (226)															
1	Ślęczka PLRW2000122263149	Ślęczka- Krosno Kopalnia PL01S1601_1931	12	N	MO, MOC	III	III	I	I		UMIARKOWANY		NIE [MOEU]	ZŁY	ZŁY
2	Lubatówka PLRW200012226329	Lubatówka-Krosno PL01S1601_1930	12	T	MOC	III	III	II	I		UMIARKOWANY		NIE [MOEU]	ZŁY	ZŁY
3	Marcinek PLRW200012226332	Marcinek-Sporne PL01S1601_1932	12	N	MO, MOC	III	III	I	I		UMIARKOWANY		NIE [MOEU]	ZŁY	ZŁY
4	Wisłok od Zb. Besko do Czarnego Potoku PLRW200014226337	Wisłok- Iskrzynia PL01S1601_3456	14	T	MOC	III	III		I	II	UMIARKOWANY	DOBRY	NIE [MOPI]	ZŁY	ZŁY

⁴⁷ źródło: http://www.wios.rzeszow.pl/wp-content/uploads/2016/raport1315/ochrona_wod.pdf

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska dla miasta Krosna
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Objaśnienia:

Klasa elementów biologicznych		
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)
I	stan bardzo dobry / potencjał maksymalny	I
II	stan dobry / potencjał dobry	II
III	stan / potencjał umiarkowany	III
IV	stan / potencjał słaby	IV
V	stan / potencjał zły	V
Klasa elementów hydromorfologicznych		
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)
I	stan bardzo dobry / potencjał maksymalny	I
	potencjał dobry	II
Klasa elementów fizykochemicznych (3.1-3.6)		
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)
I	stan bardzo dobry / potencjał maksymalny	I
II	stan dobry / potencjał dobry	II
PSD	poniżej stanu / potencjału dobrego	PRD

STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY		
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)
BARDZO DOBRY	stan bardzo dobry / potencjał maksymalny	DOBRY I POWIŻEJ DOBREGO
DOBRY	stan dobry / potencjał dobry	
UMIARKOWANY	stan / potencjał umiarkowany	UMIARKOWANY
SŁABY	stan / potencjał słaby	SŁABY
ZŁY	stan / potencjał zły	ZŁY

Numeracja wskaźników jakości, grup wskaźników oraz elementów jakości wg rozporządzenia w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (2011).

Wody podziemne⁴⁸

Występujące na terenie Krosna wody podziemne występują w utworach:

- czwartorzędowych,
- trzeciorzędowych,
- trzeciorzędowo – kredowych oraz
- w kredach fliszu karpackiego.

Pierwszy z wymienionych powyżej poziomów wodonośnych- czwartorzędowy występuje głównie w utworach akumulacji rzecznej, w mniejszym stopniu w zawodnionych utworach zwietrzelinowych. Opisywany poziom jest związany z doliną rzeki Wisłok. Warstwa wodonośna poziomu czwartorzędowego zbudowana jest z otczaków, żwirów i piasków, w związku z czym opisywany poziom posiada słabą izolację od powierzchni. Dodatkowo warto przy tym, zaznaczyć, że poziom ten występuje na głębokości do 5 m.

Pozostałe wymienione poziomy tj. poziom trzeciorzędowy, trzeciorzędowo-kredowy i kredowy fliszu karpackiego związane są głównie z piaskowcami grubo i średnioławicowymi warstw: krośnieńskich dolnych, istebniańskich, lgockich jednostki śląskiej, a także warstw krośnieńskich górnych i menilitowych jednostki skolskiej. Największa ilość wody obecna w tych warstwach znajduje się w strefach przypowierzchniowych fliszu.

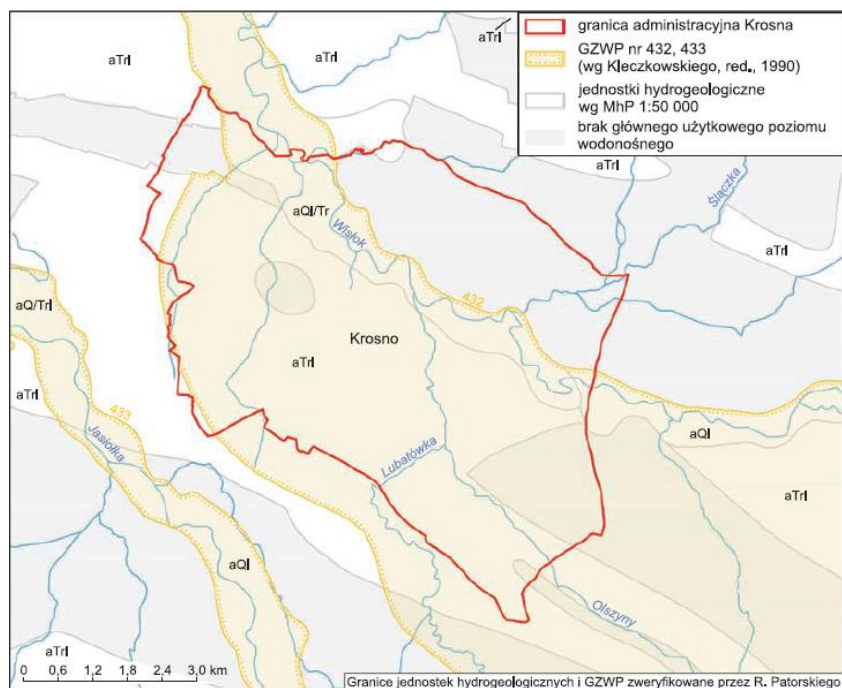
Zwierciadło wody w opisywanych poziomach zalega na różnych głębokościach, natomiast główny poziom wodonośny zalega na głębokości od 0 do 30 m.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w rejonie Krosna⁴⁹

W opisanych powyżej utworach czwartorzędowych, w rejonie Krosna wydzielone zostały dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP): Zbiornik Dolina rzeki Wisłok (nr 432) oraz Zbiornik Dolina rzeki Wisłoka (nr 433). Na mapie poniżej kolorem żółtym oznaczono GZWP występujące w rejonie miasta Krosno.

⁴⁸źródło: <http://www.psh.gov.pl/jednolite-czesci-wod-podziemnych-charakterystyka-geologiczna-i-hydrogeologiczna.html>

⁴⁹ źródło: www.psh.gov.pl/plik/id,4750.pdf



Rysunek 3. Mapa warunków hydrogeologicznych rejonu Krosna⁵⁰

Pierwszy z wymienionych powyżej zbiorników, w obrębie którego położone jest miasto Krosno - **Zbiornik Dolina rzeki Wisłok (nr 432)** ma powierzchnię równą 172 km² i zajmuje obszar od okolic Beska (na południu) po brzeg Karpat (na północy). W okolicach Krosna zbiornik zbudowany jest z czwartorzędowych utworów aluwialnych. Warstwę wodonośną opisywanego zbiornika stanowią otoczaki, żwiry i piaski o różnej granulacji. Wahania poziomu zwierciadła wód są niewielkie i dochodzą do 2,0 m. Głównym źródłem zasilania zbiornika jest infiltracja opadów atmosferycznych oraz cieków powierzchniowych, a w mniejszym stopniu dopływ wód z podłoża. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne GZWP nr 432 wynoszą 22 tys. m³/d. Eksploatację wód podziemnych w obrębie opisanego zbiornika prowadzi się z utworów czwartorzędowych za pomocą studni kopanych oraz otworów hydrogeologicznych. Pod względem jakościowym wody omawianego zbiornika czasem nie nadają się do celów socjalno-bytowych bez prostego uzdatniania z uwagi na zanieczyszczenia bakteriologiczne oraz podwyższone ilości żelaza, manganu i związków azotu. Po zastosowaniu odpowiednich procesów uzdatniających woda służy do celów socjalno-bytowych miejscowej ludności, a także jest używana przez rolnictwo, przemysł i rzemiosło.

Drugi z wymienionych zbiorników - **Zbiornik Dolina rzeki Wisłoka (nr 433)**, zlokalizowany jest na południowy zachód od granic miasta, obejmuje swym zasięgiem dolinę rzeki Jasiołka. Powierzchnia zbiornika wynosi 200 km². Zbiornik ten również zbudowany jest z czwartorzędowych utworów aluwialnych. Podłoże omawianego zbiornika stanowią osady piaszczowociepłkowe fliszu karpackiego, w warstwę wodonośną stanowią otoczaki, żwiry i piaski o różnej granulacji. Wahania

⁵⁰ źródło: *ibidem*

zwierciadła są niewielkie i dochodzą od kilkudziesięciu cm do 2,0 m. W pobliżu koryta Jasiołki stany wód podziemnych ściśle uzależnione są od stanów wody w rzece. Głównym źródłem zasilania jest przesiąk opadów atmosferycznych oraz infiltracja z cieków powierzchniowych, w mniejszym stopniu dopływ wód z podłoża. Zasoby dyspozycyjne GZWP nr 433 oszacowano na 26 tys. m³/d.

Pod względem jakościowym wody omawianego zbiornika, podobnie jak Zbiornika Dolina rzeki Wisłok (nr 432) niekiedy nie nadają się do celów socjalno-bytowych bez prostego uzdatniania. Eksploatację wód podziemnych prowadzi się tu z utworów czwartorzędowych za pomocą studni kopanych oraz otworów wierconych.

Jakość wód podziemnych⁵¹

Monitoring wód podziemnych prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na poziomie krajowym. Z mocy ustawy Prawo wodne⁵² do wykonywania badań i oceny stanu wód podziemnych zobligowany jest Państwowy Instytut Geologiczny. Przedmiotem monitoringu jest ocena w zakresie stanu chemicznego oraz stanu ilościowego jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Podstawą oceny stanu wód podziemnych jest rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych.

Na terenie Krosna zlokalizowana jest jedna JCWPd.

JCWPd 152⁵³ (PLGW2000152) – stan ilościowy oraz chemiczny określono jako dobry, a także nie zidentyfikowano zagrożenia antropogenicznego. Nie jest zagrożone osiągnięcie celów środowiskowych dla tej części wód.

Zgodnie z podziałem na 161 JCWPd (do roku 2016) miasto Krosno położone było w jednolitej części wód podziemnych Nr 157 (region Górnej Wisły w pasie Zewnętrznych Karpat Zachodnich). Znaczną część JCWPd nr 157 pokrywają tereny prawnie chronione: Magurskiego Parku Narodowego, Jaśliskiego Parku Krajobrazowego, Czarnorzecko-Strzyżowskiemu Parku Krajobrazowego, częściowo Parku Krajobrazowego Pasma Brzanki, w związku z czym jednolita część wód podziemnych na opisywanym obszarze nie posiada statusu zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu wód.

Prowadzony na terenie województwa podkarpackiego w latach 2013-2015 monitoring wód podziemnych (w ramach PMS) nie objął JCWPd nr 157, w związku z czym ostatnie dane pochodzą z roku 2012. W 2012 r. na terenie powiatu krośnieńskiego zlokalizowane były 2 punkty pomiarowe -

⁵¹ źródło: www.psh.gov.pl/plik/id,4750.pdf

⁵² Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późn. zm.

⁵³ źródło: www.psh.gov.pl/plik/id,4750.pdf

w miejscowościach: Potok (gmina Jedlicze) i Jaśliska (gmina Jaśliska). Przeprowadzone przez Państwowy Instytut Geologiczny badania wykazały dobry stan chemiczny wód (klasa III).⁵⁴

Dodatkowo co 3 lata przeprowadza się ocenę stanu jednolitych części wód podziemnych. Ocena stanu ilościowego i chemicznego jednolitej części wód podziemnych w punkcie badawczym w mieście Krosno wykazała dobry stan wód.

Niemniej jednak istnieje zagrożenie dla wód podziemnych wynikające z braku ciągłej warstwy izolującej oraz wysokiego stopnia antropopresji (aglomeracja Krosna, główne szlaki komunikacyjne, duże zakłady przemysłowe). Do tego dochodzi zagrożenie kontaktem wód tego poziomu z zanieczyszczonymi wodami powierzchniowymi.

Znaczący wpływ na jakość wód podziemnych mają:

- spływy obszarowe z terenów rolnych;
- nieuregulowane spływy wód deszczowych z terenów zurbanizowanych i uprzemysłowionych;
- źle składowane i zabezpieczone przyzmy obornika oraz zbiorniki na gnojowicę położone w pobliżu cieków wodnych;
- systemy urządzeń melioracyjnych;
- przesiąki z nieszczelnych szamb z gospodarstw położonych przy rzece;
- ścieki komunalne i przemysłowe powodujące wzrost stężenia azotu azotynowego; fosforanów i fosforu ogólnego, a także pogorszenie stanu sanitarnego.

W mieście Krosno w celu poprawy jakości wód **powierzchniowych i podziemnych** podejmuje się m.in. następujące działania:

- rozbudowę kanalizacji sanitarnej oraz stałe doskonalenie efektu ekologicznego istniejącej Oczyszczalni Ścieków w Krośnie;
- rozdział kanalizacji ogólnospławnej na terenie Krosna;
- prowadzenie kontroli wywozu ścieków bytowo – gospodarczych na terenach nieskanalizowanych i eliminacja nieszczelnych zbiorników gromadzenia ścieków (szamb);
- eliminację zanieczyszczeń wymywanych przez opady atmosferyczne poprzez zorganizowany odbiór wód opadowych z terenów przemysłowych

⁵⁴źródło:http://www.wios.rzeszow.pl/cms/upload/edit/file/opracowania/del_jaslo/stan_srodowiska_krosnienski_2012.pdf

i zurbanizowanych (kanalizacja deszczowa) oraz budowę urządzeń oczyszczających ścieki deszczowe;

- eliminację zanieczyszczania brzegów zbiorników i cieków odpadami zdeponowanymi na tzw. „dzikich wysypiskach”;
- wspieranie działań zmierzających do likwidacji doływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych (ograniczenie zanieczyszczeń pochodzących z terenów rolniczych, zurbanizowanych i przemysłowych, ograniczenie zanieczyszczeń spowodowanych niewłaściwą gospodarką odpadami, ograniczenie zanieczyszczeń pochodzących ze spływów powierzchniowych w wyniku opadów atmosferycznych).⁵⁵

Powodzie i podtopienia

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie jako jedno z 7 RZGW prowadzi gospodarkę zlewniową na obszarze Polski. RZGW w Krakowie administruje wodami powierzchniowymi dorzecza górnej Wisły (od ujścia rzeki Przemszy do ujścia rzeki Sanny), z głównymi dopływami: Soła, Skawa, Raba, Nida, Dunajcem, Wiśłoka, Wiśłokiem i Sanem, na obszarze 43 703 km², czyli ok. 15 % powierzchni naszego kraju.

W zakresie ochrony przed powodzią RZGW realizuje zadania poprzez Ośrodki Koordynacyjno-Informacyjne Ochrony Przeciwpowodziowej (OKI).

Przez miasto Krosno przepływają dwa główne ciek: rzeka Wiśłok i potok Lubatówka oraz szereg mniejszych potoków. Poniżej zamieszczono 2 mapy zagrożenia powodziowego obejmujące obszar Krosna.

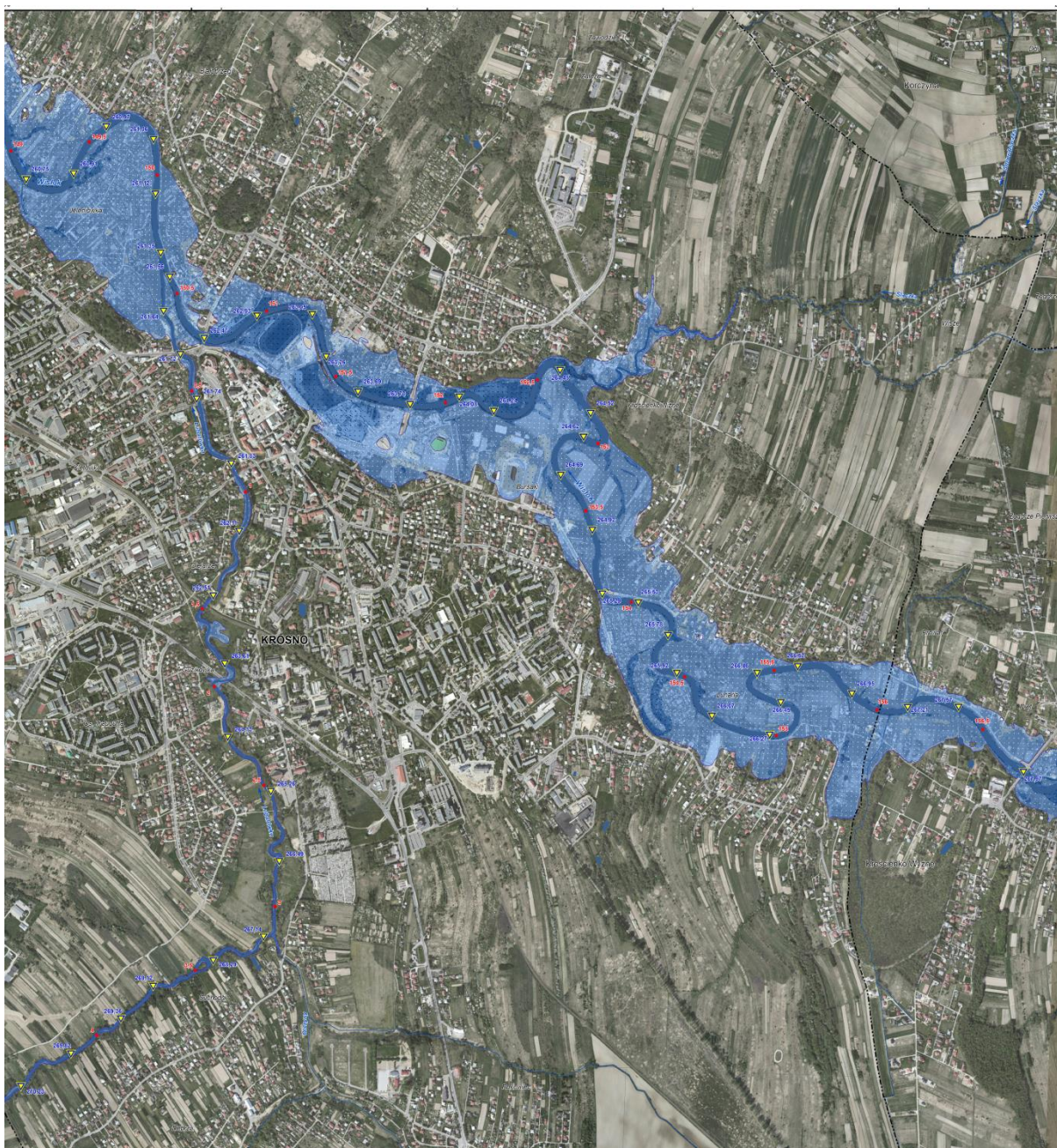
⁵⁵źródło:<http://www.krosno.pl/pl/dla-mieszkanow/ochrona-srodowiska/gospodarka-wodno-sciekowa/poprawa-stanu-wod/>

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska dla miasta Krosna
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024



Rysunek 4. Mapa zagrożenia powodziowego Krosno-Polanka-Karol (prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi 1% - raz na 100 lat).⁵⁶

⁵⁶ http://mapy.isok.gov.pl/pdf/M34080/M34080Cd4_ZG_1.pdf



Rysunek 5. Mapa zagrożenia powodziowego Krosno M-34-80-D-c-3 (prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi 1% - raz na 100 lat).⁵⁷

Jak wynika z powyższych map, obszary zagrożone powodzią występują głównie na terenach nieobwałowanych, na których zlokalizowanych jest wiele budynków mieszkalnych oraz innych obiektów użyteczności publicznej i technicznej w zlewni Wisłoka od przekroju zaporowego zbiornika Besko. W związku z taką sytuacją konieczne jest podejmowanie działań ograniczających zasięg powodzi i ochronę mieszkańców, do których zaliczyć można m. in.:⁵⁸

- konieczność zastosowania innych form zabezpieczeń niż obwałowania, ze względu na zwartą zabudowę, a więc tj. np. wykorzystanie zbiornika

⁵⁷ http://mapy.isok.gov.pl/pdf/M34080/M34080Dc3_ZG_1.pdf

⁵⁸ źródło: <http://www.krosno.pl/pl/dla-mieszkancow/ochrona-srodowiska/ochrona-przeciwpowodziowa/>

zaporowego w Besku, który posiada rezerwę powodziową ok. 5 mln m³; przy czym zbiornik w Besku nie jest w stanie zatrzymać całej dużej fali powodziowej;

- stosowanie odcinkowego regulowania na rzece Wiśtok oraz kilku innych ciekach, w tym rzeki Lubatówki, Ślączi i Śmierdziączki; w najbliższych latach planuje się dalsze działania związane z regulacją II i III etapu Lubatówki oraz odbudowę wału;
- konserwacja i udrożnienie rowów melioracyjnych, przebudowa przepustów blokujących przepływy w rowach, odtwarzanie zlikwidowanych urządzeń melioracji wodnych szczegółowych.

Należy zwrócić uwagę, że oprócz tradycyjnych rozwiązań hydrotechnicznych w Planach Zarządzania Ryzykiem Powodziowym wskazuje się także na stosowanie zróżnicowanych środków zaradczych obejmujących odpowiednie planowanie przestrzenne oraz zwiększające świadomość mieszkańców w tym zakresie. Duże znaczenie ma również stosowanie małej retencji, która na wybranych obszarach może znacznie zmniejszyć ryzyko wystąpienia powodzi czy podtopień w mieście.

Zmiany klimatu mają i będą miały duży wpływ na gospodarkę oraz ludzi poprzez oddziaływanie na fizyczne i biologiczne elementy ekosystemów. Należy spodziewać się, iż zmiany te będą wywierać wpływ na sektor energetyczny (jako bardzo wodochłonny), z jednoczesnym ograniczeniem produkcji w elektrowniach wodnych. Malejące zasoby i ograniczona dostępność do wody chłodniczej, może prowadzić do zakłóceń w dostawach energii elektrycznej. Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne straty społeczne i gospodarcze, w tym w następujących sektorach: budownictwie, transporcie, dostawach energii oraz wody. Niezwykle istotne z punktu widzenia uwarunkowań na terenie miasta będą zmiany w zakresie jakości i dostępności zasobów wodnych, wpływające na większość sektorów gospodarki (w tym energetykę oraz produkcję żywności). Należy oczekiwać zmian częstotliwości i intensywności powodzi i susz, które spowodują znaczne szkody finansowe.⁵⁹

W związku z powyższymi zmianami Ministerstwo Środowiska zaproponowało poniższe działania dla obszaru województwa podkarpackiego, obowiązujące również dla miasta Krosna:⁶⁰

- ochrona przeciwpowodziowa obszarów położonych na terenach zalewowych;
- intensyfikacja ochrony gleb przed erozją, kontynuowanie i rozszerzanie programu małej retencji, retencji glebowej zwłaszcza w lasach i na użytkach zielonych;

⁵⁹ źródło: <http://klimada.mos.gov.pl/adaptacja-w-regionach>

⁶⁰ źródło: ibidem

- uwzględnianie warunków klimatycznych (zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów) w procesie projektowania i budowy kluczowej infrastruktury komunikacyjnej oraz technicznej.

5.6. Gospodarka wodno-ściekowa

Funkcjonowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy regulują następujące akty prawne: Dyrektywa Rady z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG), Dyrektywa Rady z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (98/83/WE), ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków⁶¹ oraz ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.⁶²

Zaopatrzenie w wodę

Krosno w ok. 99% zaopatrywane jest w wodę pitną z trzech niezależnych ujęć: jednego na rzece Jasionce w Szczepańcowej oraz dwóch na rzece Wisłok - w Iskrzyni i Sieniawie oraz ze studni kopanych i wierconych, ujmujących wody podziemne w utworach czwarto i trzeciorzędowych. Studnie wykorzystywane są najczęściej jako awaryjne źródła zaopatrzenia w wodę mieszkańców Krosna. Ujęcia wody, administrowane są przez Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. w Krośnie. Dodatkowym źródłem zaopatrzenia w wodę jest zbiornik Besko na rzece Wisłok. Woda dostarczana jest do celów pitnych i gospodarczych oraz na potrzeby przemysłowe. Jedynie ok. 1% stanowią ujęcia wód podziemnych. Należą one najczęściej do zakładów przemysłowych lub znajdują się pod administracją osiedli mieszkaniowych. Po przeanalizowaniu warunków hydrogeologicznych na terenie Krosna i najbliższej okolicy stwierdzono brak obszarów perspektywicznych do budowy ujęć wód podziemnych dla zaopatrzenia aglomeracji w wodę. Przyczyną tego stanu rzeczy jest przede wszystkim budowa geologiczna. Zdecydowana część obszaru zbudowana jest z utworów piaskowcowo-łupkowych o wysokim zaangażowaniu tektonicznym. Poziom wodonośny związany jest z piaskowcami grubo- i średnioławicowymi warstw krośnieńskich dolnych, w związku z tym jest mało wydajny i nieciągly. Dodatkowo posiada on zróżnicowane właściwości hydrogeologiczne. Ponadto opisywane utwory charakteryzują się słabą izolacją od powierzchni terenu, co powoduje większą podatność wód podziemnych na zanieczyszczenia.⁶³

⁶¹ Dz.U. z 2015 r., poz. 139

⁶² Dz.U. z 2013 r., poz. 1399 z późn. zm.

⁶³ źródło: <http://www.krosno.pl/pl/dla-mieszkanow/ochrona-srodowiska/gospodarka-wodno-sciekowa/zaopatrzenie-w-wode/>

Zaopatrzenie aglomeracji w wodę odbywa się za pośrednictwem trzech Zakładów Uzdatniania Wody (ZUW):⁶⁴

1. **ZUW Szczepańcowa** dostarcza wodę z ujęcia powierzchniowego zlokalizowanego na Jasiołce. Średnia produkcja w zakładzie wynosi ok. 3,6 tys. m³/d, natomiast jego zdolność produkcyjna to 4 tys. m³/d. W ciągu roku zakład produkuje ok. 1,2 mln m³ wody.
2. **ZUW Iskrzynia** dostarcza wodę z ujęcia powierzchniowego zlokalizowanego na Wisłoku. Średnio zakład uzdatnia ok. 5,9 tys. m³/d przy zdolności produkcyjnej 15 tys. m³/d. Rocznie produkcja wody wynosi ok. 2,2 mln m³.
3. **ZUW Sieniawa** dostarcza wodę z ujęcia powierzchniowego zlokalizowanego na zbiorniku wodnym Besko. Średnia produkcja w zakładzie wynosi ok. 9 tys. m³/d przy zdolności produkcyjnej 36 tys. m³/d. W ciągu roku zakład produkuje ok. 2,75 mln m³ wody.

Łączna zdolność produkcyjna powyższych ZUW wynosi ok. 55 tys. m³/d.

Woda z poszczególnych ZUW doprowadzana jest do miasta siecią wodociągową o długości 377 km. System wodociągowy wyposażony jest również w dwukomorowy zbiornik wyrównawczy o łącznej pojemności 2880 m³. Funkcjonowanie trzech niezależnych Zakładów Uzdatniania Wody daje możliwość zabezpieczenia dostaw wody w przypadku krótkotrwałych awarii. Warto dodać, że woda z Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Krośnie Sp. z o.o. dostarczana jest również do sąsiednich gmin powiatu krośnieńskiego i sanockiego.⁶⁵

Na terenie Krosna, wody podziemne są wykorzystywane w niewielkim stopniu. Większość ujęć, zaopatrujących głównie zakłady przemysłowe oraz osiedla mieszkaniowe, bazuje na wodach pięt paleogeńskiego. Ich wydajności są niewielkie i wynoszą najczęściej od 0,5 do 5 m³/h.

W 2015 r. na zaspokojenie potrzeb gospodarki i mieszkańców Krosna zużyto 2 463,2 dam³ wody, z czego 2 109,2 dam³ zużyto w wyniku eksploatacji sieci wodociągowej. Znacznie mniejszą ilość wody zużyto na cele przemysłowe – 354 dam³. Ilość zużytej wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca wyniosła 52,6 m³.⁶⁶ Analizując dane w zakresie poziomu zużycia wody ogółem w latach 2013-2015, można stwierdzić, że zużycie wody ogółem stopniowo maleje, zarówno na cele przemysłowe, jak i na cele komunalne. W 2014 r. (44 226 os.) spadła także ilość osób korzystających z sieci wodociągowej w porównaniu do roku 2013 - 44 467 os. Częściowo może to być spowodowane zmniejszającą się liczbą ludności Krosna, jednak należy zauważyć, że zużycie wody na 1 mieszkańca również ma

⁶⁴ źródło: ibidem

⁶⁵ źródło: ibidem

⁶⁶ źródło: GUS, wg stanu na dzień 12.10.2016 r.

tendencję spadkową, na co mogą mieć już wpływ inne czynniki, jak choćby opłaty związane z dostarczeniem wody, modernizacja sieci wodociągowej bądź też edukacja ekologiczna.

W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące poboru wody w latach 2013-2015 na terenie miasta Krosna.

Tabela 8. Zużycie wody na terenie Miasta Krosna w latach 2013-2015⁶⁷

Lp.	Zużycie wody	Jednostka	Rok		
			2013	2014	2015
1.	długość czynnej sieci rozdzielczej	km	181,9	184,9	191,1
2.	ogółem	dam ³	2 663,1	2 547,6	2 463,2
3.	przemysł	dam ³	444	383	354
4.	rolnictwo i leśnictwo	dam ³	0	0	0
5.	eksploatacja sieci wodociągowej	dam ³	2 219,1	2 164,6	2 109,2
6.	eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe	dam ³	1 380,1	1 381,1	1 360,3
7.	udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	16,7	15,0	14,4
8.	zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	56,4	54,0	52,6
9.	ludność korzystająca z sieci wodociągowej	os.	44 467	44 226	b.d.
10.	pobór wód powierzchniowych na cele przemysłowe	dam ³	182	172	186
11.	pobór wód podziemnych na cele przemysłowe	dam ³	53	48	41
12.	zużycie wody (na potrzeby przemysłu) w przeliczeniu na 1 mieszkańca	m ³	34,3	34,7	34,7

W ostatnich latach prowadzone są prace w zakresie modernizacji i rozbudowy sieci wodociągowej na terenie miasta Krosna. Według stanu na 2013 r. długość czynnej sieci rozdzielczej w Krośnie wynosiła 181,9 km, a już w 2015 r. – 191,1 km. Ze względu na znaczne koszty utrzymania sieci wodociągowej, podjęto działania, zmierzające pod względem ekonomicznym do bardziej efektywnego korzystania z tych ujęć.

Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

Miasto Krosno wraz z Gminami Korczyn, Jedlicze, Iwonicz-Zdrój, Miejsce Piastowe, Krościenko Wyżne, Chorkówka, Wojaszówka tworzy aglomerację Krosno według KPOŚK. Liczba RLM dla tej aglomeracji w roku 2015 wynosiła 107 157, natomiast liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji wynosiła 97 109 osób, przy 95 234 osobach korzystających z systemu kanalizacyjnego.

Na podstawie danych GUS dotyczących długości czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie miasta Krosna w latach 2012-2013 można stwierdzić, że sieć kanalizacyjna (podobnie jak sieć wodociągowa) jest stale modernizowana i rozbudowywana. W 2013 r. długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosiła

⁶⁷źródło: GUS, wg stanu na dzień 12.10.2016 r.

152,7 km a w roku 2015 wzrosła do 157,1 km. W 2013 r. liczba osób korzystających z sieci kanalizacyjnej wynosiła 42 340 osób, przy czym w 2014 r. nastąpił spadek do 42 273 os. Podobnie jeśli chodzi o liczbę ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków – w 2013 r. było to 45 000 osób, a w 2015 r. – 44 860 os. Ilości odprowadzanych ścieków komunalnych w 2013 roku wyniosła 2 066,0 dam³/rok i była większa w stosunku do roku 2015, w którym ilość odprowadzonych ścieków wyniosła 2 012,0 dam³/rok. Przyczyną takiego stanu rzeczy może być zmniejszająca się z roku na rok liczba mieszkańców Krosna. W poniższej tabeli przedstawiono informacje związane z oczyszczaniem ścieków komunalnych w Krośnie.

Tabela 9. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych na terenie miasta Krosna, w latach 2013-2015⁶⁸

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Rok		
			2013	2014	2015
1.	ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	os.	42 340	42 273	b.d.
2.	korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	95,3	96,6	95,9
3.	długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	152,7	152,9	157,1
Oczyszczalnie komunalne					
4.	mechaniczne	szt.	0	0	0
5.	biologiczne	szt.	0	0	0
6.	z podwyższonym usuwaniem biogenów	szt.	1	1	1
7.	ludność korzystająca z oczyszczalni ogółem	os.	45 000	45 360	44 860
Ścieki komunalne					
8.	ścieki komunalne oczyszczone razem	dam ³	2 066	2 092	2 012
9.	ścieki komunalne oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów	dam ³	2 066	2 092	2 012
10.	oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	dam ³	7 551	7 949	7 046
11.	oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	%	100,0	100,0	100,0
12.	ścieki komunalne odprowadzone ogółem	dam ³	2 066,0	2 092,0	2 012,0
13.	odprowadzane w czasie doby do kanalizacji	dam ³	5,7	5,7	5,5
Komunalne osady ściekowe					
14.	ogółem	Mg	1 879	1 886	1 731
15.	stosowane w rolnictwie	Mg	0	0	0
16.	stosowane do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne	Mg	0	0	0
17.	stosowane do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu	Mg	0	1 766	1 670
18.	przekształcone termicznie	Mg	0	0	0
19.	składowane razem	Mg	0	0	0
20.	magazynowane czasowo	Mg	173	120	61

⁶⁸ źródło: GUS, dane za lata 2013-2015, wg stanu na dzień 12.10.2016 r.

Ścieki komunalne z terenu aglomeracji - poprzez sieć kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej, odprowadzane są do Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Krośnie. Oczyszczalnia zlokalizowana jest w północno-zachodniej części miasta Krosna, na lewym brzegu rzeki Wisłok. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna z osadem czynnym i stacją chemicznego strącania fosforu. Zastosowana w oczyszczalni technologia oczyszczania ścieków pozwala na znaczną redukcję związków azotu i fosforu.

W 2015 r. nastąpił spadek ilości komunalnych osadów ściekowych ogółem, który zmniejszył się z 1 879 Mg w 2013 r. do 1 731 Mg w 2015 r. Zauważalne jest także skrócenie czasu magazynowania odpadów o prawie 110 Mg w roku 2015 w stosunku do roku 2013. W przypadku odsetka ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności można zauważyć wzrost w 2014 r. do poziomu 96,6 %, poczym niewielki spadek w 2015 r. do poziomu 95,6 %. Może to oznaczać, że z jakiegoś powodu część osób zamieszkujących miasto zdecydowała się nie korzystać z przyłączy, które już powstały.

W ostatnich latach nastąpiła poprawa jeśli chodzi o ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych bezpośrednio do wód lub do ziemi wymagających oczyszczenia – nastąpił spadek z 172 dam³ w 2013 r. do 145 dam³ w 2015 r. Podobnie spadła też ilość osadów ściekowych z przemysłowych oczyszczalni ścieków ze 199 na 159 Mg w roku 2015. Nieznacznie natomiast wzrosła ilość wód chłodniczych odprowadzanych bezpośrednio do wód lub do ziemi (niewymagających oczyszczenia), w roku 2013 wynosiła 164 dam³, po czym spadła do 155 dam³ (2014 r.) i wzrosła do 168 dam³ w 2015 r.. Ogólnie jednak można zauważyć tendencję spadkową jeśli chodzi o ilość odprowadzanych i oczyszczanych ścieków w badanym okresie czasu. Może to być efektem zmniejszenia produkcji, bądź też zmiany technologii produkcji na bardziej przyjazne środowisku.

Tabela 10. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków przemysłowych na terenie miasta Krosna, w latach 2013-2015⁶⁹

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Rok		
			2013	2014	2015
Oczyszczalnie przemysłowe					
1.	ogółem	szt.	2	2	2
2.	mechaniczne		1	1	1
3.	chemiczne	szt.	0	0	0
4.	biologiczne	szt.	0	0	0
5.	z podwyższonym usuwaniem biogenów	szt.	0	0	0
Ścieki przemysłowe					
6.	ścieki przemysłowe odprowadzone ogółem	dam ³	576	518	487
7.	ścieki odprowadzone do sieci kanalizacyjnej	dam ³	240	198	174
8.	ścieki przemysłowe odprowadzone	dam ³	336	320	313

⁶⁹ źródło: GUS, dane za lata 2013-2015, wg stanu na dzień 12.10.2016 r.

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Rok		
			2013	2014	2015
	bezpośrednio do wód lub do ziemi				
9.	ścieki przemysłowe odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi - wody chłodnicze (niewymagające oczyszczania)	dam3	164	155	168
10.	ścieki przemysłowe odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi wymagające oczyszczania	dam3	172	165	145
11.	ścieki oczyszczane razem	dam3	84	83	63
12.	ścieki oczyszczane mechanicznie	dam3	84	83	63
13.	ścieki oczyszczane chemicznie	dam3	0	0	0
14.	ścieki oczyszczane biologicznie	dam3	0	0	0
osady z przemysłowych oczyszczalni ścieków					
15.	ogółem	Mg	199	191	159
16.	stosowane w rolnictwie	Mg	0	0	0
17.	stosowane do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne	Mg	0	0	0
18.	stosowane do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu	Mg	0	0	0
19.	przekształcone termicznie	Mg	0	0	0
20.	składowane razem	Mg	0	0	0
21.	magazynowane czasowo	Mg	145	161	153

5.7. Zasoby geologiczne

Baza surowcowa Krosna jest niewielka. Udokumentowane i eksploatowane są dwa złoża:

- ropa naftowa: Złoże Turaszówka i Złoże Krościenko,
- gaz ziemny: Złoże Krościenko.

Pod względem wydobycia ropy naftowej Krosno uznane jest jako najstarszy rejon w Polsce. W tabeli poniżej przedstawiono bilans zasobów złóż kopalin w Krośnie na rok 2015.

Tabela 11. Bilans zasobów złóż kopalin w Krośnie w roku 2015.⁷⁰

BILANS ZASOBÓW ZŁÓŻ KOPALIN W KROŚNIE					
Rodzaj złóż	Nazwa złoża	Stan zagrożenia	Zasoby ogółem		Wydobycie lub pobór (ogółem)
			Geologicznie zbilansowane	Przemysłowe i eksploatacyjne	
Ropa naftowa	Krościenko	E	14,78	-	0,76
	Turaszówka		1,54	0,93	0,40
Gaz ziemny	Krościenko	E	0,92	0,17	0,02

Legenda:

E - złożo eksploatowane

⁷⁰ źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2015 r.

Jak wynika z tabeli, wszystkie złoża są obecnie eksploatowane. Eksploatacja złóż odbywa się przez Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. w Warszawie - Oddział w Sanoku, a nadzór nad eksploatacją sprawuje Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Krośnie. Każde ze złóż posiada oddzielny zakład górniczy, a eksploatacja odbywa się z zachowaniem pełnych rygorów wynikających z prawa geologiczno-gospodarczego. Zachowanie zasad prawidłowej eksploatacji złóż jest bardzo ważne z uwagi na konieczność ochrony wód i gleb. Warto zaznaczyć, że kopaliny związane są z głębokimi strukturami geologicznymi, a ich występowanie nie powodują ujemnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Eksploatacja ropy naftowej odbywa się z dwóch złóż. Jednym z nich jest Złoże Turaszówka, w którym wydobywanie ropy naftowej prowadzone jest od 1930 roku. Powierzchnia obszaru opisywanego złoża wynosi 20,4 ha, natomiast rzędna powierzchni terenu na obszarze złoża wynosi 250 - 267 m n.p.m. W odległości ok. 250 m na północny - wschód od złoża przepływa rzeka Wisłok. Obecnie złożo znajduje się w schyłkowej fazie eksploatacji. Eksploatowana ropa naftowa z opisywanego złoża po stabilizacji kierowana jest do Rafinerii Jedlicze w celu poddania jej dalszej przeróbce.

Kolejnym złożem, z którego wydobywana jest ropa naftowa i gaz ziemny jest Złoże Krościenko. Eksploatację złoża rozpoczęto w roku 1886. Rzędna terenu opisywanego złoża wynosi 294-310,5 m n.p.m. Podobnie jak w przypadku złoża Turaszówka w odległości od 150-250 m od granicy złoża płynie rzeka Wisłok. Wydobywanie gazu ziemnego i ropy naftowej odbywa się za pomocą otworów wiertniczych przy użyciu specjalnych pomp węgłbnych.

Ropa po wydobywaniu kierowana jest do dalszej przeróbki w Rafinerii Jedlicze, a następnie jest wykorzystywana dla celów energetycznych i w przemyśle rafineryjnym. Z kolei gaz ziemny używany jest na miejscu na potrzeby własne kopalni.

Prawidłowo prowadzona eksploatacja złoża ropy naftowej i gazu ziemnego nie powoduje zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Jedyne zagrożenie związane z wydobywaniem kopalin związane jest z sytuacjami awaryjnymi związanymi np. z erupcjami ropy i wody złożowej czy niekontrolowanymi ucieczkami gazu i pożarami.

Długotrwała eksploatacja zasobów obu kopalin (tj. ropy naftowej i gazu ziemnego) w ostatnich latach przyczyniła się do stopniowego wyczerpania zasobów, w wyniku czego prowadzona obecnie eksploatacja tych złóż znajduje się w fazie końcowej. W najbliższych latach należy się więc spodziewać zakończenia eksploatacji obu surowców. Po zakończeniu eksploatacji teren Złoża Turaszówka zostanie zrewitalizowany i doprowadzony do stanu pierwotnego, a następnie przekazany właścicielom.

5.8. Gleby

Typy gleb, bonitacja i użytkowanie gruntów

Na terenie Krosna w przeważającej ilości występują gleby brunatne kwaśne, rzadziej wyługowane, wytworzone z glin ilastych i pyłów, średnio głębokie i głębokie, jak również bielcowe pyłowe. Spotyka się tutaj również czarne ziemie torfowe, które są pozostałością po występujących na terenie Krosna dawnych jeziorach. Większość gleb na terenie Krosna można zaliczyć do IV i V klasy bonitacyjnej. W podłożu badanych gleb z obszaru Krosna występują utwory fliszowe i molasowe zawierające m.in. materiał pochodzenia magmowego, bogaty w pierwiastki śladowe. Wyższe stężenia pierwiastków w glebach południowej Polski wiąże się też z ich składem granulometrycznym. W przeważającej części są to gleby gliniaste o większej pojemności sorpcyjnej niż gleby piaszczyste z Niżu Polski.

Na terenie Krosna użytki rolne zajmują powierzchnię 2 782 ha, lasy zajmują powierzchnię 23 ha, a grunty zadrzewione i zakrzewione to powierzchnia 33 ha, co stanowi łącznie 56 ha.

W centralnej części Krosna zabudowa jest zwarta z zabytkowym centrum, natomiast w miarę oddalania się od centrum miasta przybiera ona charakter przemysłowo-rolniczy. Krosno położone jest na terenie o stosunkowo wysokiej przydatności rolniczej, jednak zważywszy na miejski charakter Krosna, rolnictwo nie ogra tutaj dużego znaczenia.

Poniższa tabela przedstawia strukturę użytkowania gruntów w mieście Krośnie.⁷¹

Tabela 12. Użytkowanie gruntów w mieście Krośnie.⁷²

Lp.	Powierzchnia gruntów miasta (ha)	
1.	Powierzchnia użytków rolnych	2782
2.	Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	56
3.	Grunty zabudowane i zurbanizowane	1 455
4.	Grunty pod wodami	38
5.	Użytki ekologiczne	5
6.	Nieużytki	12
7.	Tereny różne	2
Całkowita powierzchnia gruntów (ha)		4 350

Zanieczyszczenie gleb

Na zanieczyszczenie gleb największy wpływ ma rozwój działalności przemysłowej, rolniczej i urbanizacyjnej. Przeciętna zawartość większości pierwiastków śladowych w glebach miasta Krosna jest wyższa od ich przeciętnej zawartości w glebach z obszarów niezabudowanych Polski. Różnice te spowodowane są przynależnością badanego obszaru do geochemicznej prowincji południowej –

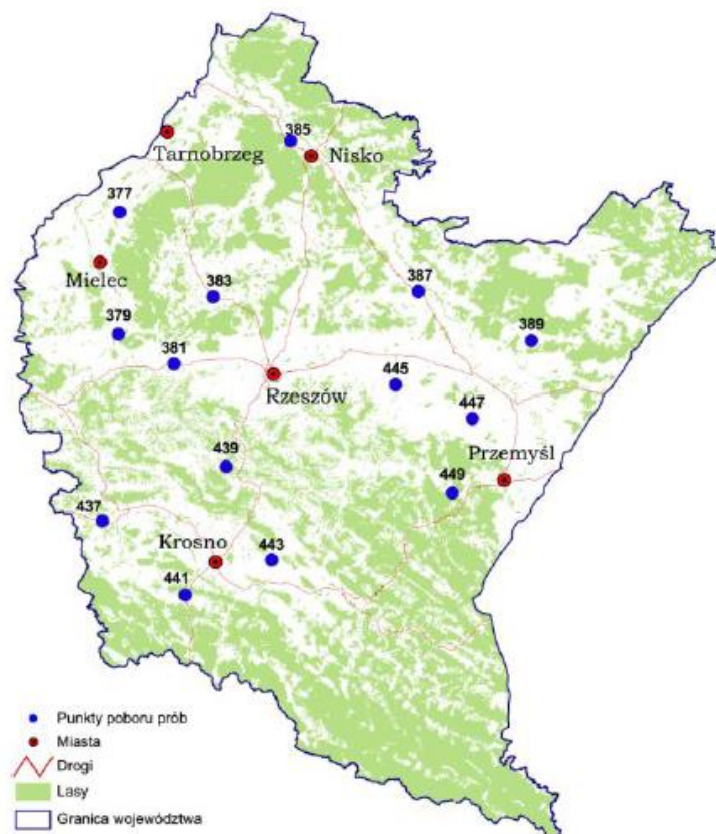
⁷¹ źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/tablica>

⁷² źródło: GUS, stan na dzień: 17.10.2016 r.

Karpat i ich przedgórze, w porównaniu z pozostałą częścią kraju, o wyraźnie niższych przeciętnych stężeniach.

Zanieczyszczenia gleb mają głównie charakter punktowy (emisja zakładów przemysłowych i składowiska odpadów) i liniowy (wzdłuż szlaków komunikacyjnych o znacznym natężeniu ruchu). Pod względem zawartości metali ciężkich większość gleb mieści się w I klasie czystości.

Badanie jakości gleb ornych wykonywane jest w ramach monitoringu jakości gleby i ziemi (PMŚ). Celem badań jest ocena stanu zanieczyszczeń oraz śledzenie zmian właściwości gleb pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Monitoring chemizmu gleb prowadzony jest na terenie całego kraju od 1995 roku, w cyklach 5-letnich, najnowsze badania wykonywane były w latach 2010-2012. Na terenie miasta Krosna nie wyznaczono punktu pomiarowego, posłużono się badaniami prowadzonymi w punktach najbliższej miasta. Analizy dotyczyły punktów nr 441 i 443.⁷³



Rysunek 6. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu gleb w województwie podkarpackim⁷⁴

Przeprowadzone badania we wskazanych punktach nie wykazały zanieczyszczeń metalami ciężkimi typu kadm, ołów, nikiel oraz wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA).

⁷³ źródło: http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_jakosci_gleb/monitoring_chemizmu_gleb_2010_2012.pdf

⁷⁴ źródło: ibidem

Zakwaszenie gleb

Wartość odczynu (pH) gleby określa stężenie jonów wodorowych w glebie. Głównymi ich źródłami są: procesy zachodzące między cząsteczkami gleby i korzeniami roślin podczas pobierania mineralnych składników odżywczych, mineralizacja substancji organicznej gleby, obecność kwasów organicznych, bezpośredni opad kwaśnych deszczy.

Zakwaszenie gleb powoduje niekorzystne skutki dla rolnictwa oraz ochrony środowiska przyczyniając się, m.in. do obniżenia plonów, pogorszenia ich jakości i większego ich zanieczyszczenia. W glebach kwaśnych występuje większe wypłukiwanie pierwiastków i związków chemicznych, które trafiają do wód gruntowych, a dalej wgłębnych, a także powierzchniowych powodując ich zanieczyszczenie. Aktywacja metali ciężkich wzrasta więc wraz ze wzrostem zakwaszenia. W przypadku gleb kwaśnych wskazane jest więc wapnowanie gleb, ponieważ wapno wpływa na poprawę ich żyzności, umożliwia uzyskiwanie wysokich plonów oraz efektywne wykorzystanie składników mineralnych azotu, fosforu i potasu z nawozów.

W ocenie odczynu gleb stosuje się następujący podział według wartości pH oznaczonego w KCl:

- gleby bardzo kwaśne - pH poniżej 4,5;
- gleby kwaśne - pH 4,6 - 5,5;
- gleby lekko kwaśne - pH 5,6 - 6,5;
- gleby obojętne -pH 6,6-7,2;
- gleby zasadowe -pH powyżej 7,2.

Badania prowadzone w ramach monitoringu chemizmu gleb w 2010 roku w punktach przedstawionych na rysunku 11 wykazały odczyn gleb w punkcie 441 – 6,10 pH, a w punkcie 443 – 6,12 pH.⁷⁵ Są to więc gleby lekko kwaśne, które nie wymagają stałego wapnowania.

Osuwiska

Osuwiska są to powierzchniowe ruchy masowe i w województwie podkarpackim występują najczęściej w obszarach górskich na zboczach. Powstawanie osuwisk warunkuje zaleganie pokryw zwietrzelinowych na podłożu łupkowym, w połączeniu z naturalnymi zjawiskami przyrodniczymi (np. spływ wód po intensywnych opadach deszczu lub z szybko topniejącego śniegu) oraz działalnością człowieka (np. mechaniczne podcięcie skarp i zboczy, budowle, kanały na zboczach, dodatkowe obciążenie zbocza przez nasypy lub budynki, wycięcie drzew oraz intensywny ruch kołowy).

⁷⁵źródło:http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_jakosci_gleb/monitoring_chemizmu_gleb_2010_2012.pdf

Ruchy masowe mogą stanowić zagrożenie dla obiektów budowlanych posadowionych na tej powierzchni oraz znajdujących się na drodze uruchomionych mas ziemnych. W niektórych przypadkach mogą być także zagrożeniem dla życia i zdrowia. Budowa zabezpieczeń przeciwosuwiskowych jest bardzo droga, a w przypadkach usuwania skutków osuwisk - długotrwała i kosztowna i nie zawsze skuteczna.

Najlepszym sposobem unikania zniszczeń powstających w wyniku ruchów masowych jest omijanie terenów zagrożonych osuwiskami i wykluczenie z ich zasięgu działalności gospodarczej. Obszary narażone na wystąpienie osuwisk powinny podlegać szczególnym zasadom zagospodarowania, np.: drenowaniu i odwadnianiu.

Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi na terenie miasta Krosna zostały przedstawione na *Mapach osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi dla miasta Krosna* wykonanych dla Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w ramach SOPO w 2014 r. (mapy w skali 1:10 000).

W Rejestrze osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi dostępnym na stronach BIP Miasta Krosna znajdują się 4 karty osuwisk i są to:

- osuwisko przy ul. Podwale;
- osuwisko przy ul. Reymonta i Prusa;
- oraz 2 osuwiska przy ul. Zagórze.

Każde z tych osuwisk jest aktywne i może prowadzić do dalszych ruchów mas ziemnych powodujących zniszczenia.

5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Od 1 lipca 2013 r. w gminach funkcjonuje system gospodarowania odpadami komunalnymi, którego głównym założeniem było przeniesienie obowiązku zorganizowania odbioru, transportu i zagospodarowania odpadów komunalnych na gminy. Gmina pobiera od właścicieli nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi, która uwzględnia koszty odbierania, transportu, zbierania, odzysku, w tym recyklingu, a także unieszkodliwiania odpadów zgodnie z obowiązującą hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

Wg ustawy z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21), za odpady uznaje się każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do których pozbycia się jest zobowiązany.

Według projektu aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami dla województwa podkarpackiego, miasto Krosno wchodzi w skład Regionu Gospodarowania Odpadami Komunalnymi Południowo-Zachodniego⁷⁶. W regionie tym regionalną instalacją do przetworzenia zmieszanych odpadów komunalnych została ustanowiona instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Krośnie zarządzana przez Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Krośnie, które zarządza także instalacją regionalną do przetwarzania odpadów zielonych zlokalizowaną w Krośnie. Ponadto na terenie regionu znajduje się instalacja zastępcza do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych należąca do PHU EKOMAX Jerzy Kotulak w Wolicy.

Pozostałości po sortowaniu odpadów są zagospodarowywane na składowiskach będących instalacjami zastępczymi zlokalizowanych w Krośnie, Karlikowie i Radoszycach.⁷⁷

Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji

Odpady komunalne, wg ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach⁷⁸ definiowane są jako odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji. Są to także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Ponadto definicja odpadów komunalnych wskazuje, że zmieszane odpady komunalne pozostają zmieszanyimi odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmienia w sposób znaczący ich właściwości.

Ogólną ilość odebranych od mieszkańców Krosna odpadów komunalnych w latach 2013-2015 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 13. Masa odebranych od mieszkańców Krosna odpadów komunalnych w latach 2013-2015⁷⁹

Lp.	Rok	Masa odebranych odpadów o kodzie 20 03 01 ⁵⁾ [Mg]	Masa odebranych odpadów o kodzie 20 03 01 poddanych składowaniu ⁵⁾ [Mg]	Masa odpadów o kodzie 20 03 01 poddanych innym niż składowanie procesom przetwarzania ⁵⁾ [Mg]
1.	2013	10 337,1 Za II półrocze 2013	1,8	10 335,3
2.	2014	10 044,7	46,8	9 997,9
3.	2015	10 349,3	0	10 349,3

⁷⁶ Zgodnie z zapisami projektu WPGO dla województwa podkarpackiego miasto Krosno wejdzie w skład Regionu Południowego.

⁷⁷ źródło: Projekt aktualizacji Planu gospodarki odpadami dla województwa podkarpackiego, 2016 r.

⁷⁸ źródło: Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21, z późn. zm.)

⁷⁹ źródło: Roczne sprawozdania Prezydenta Miasta Krosna z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za lata 2013, 2014, 2015

Analiza danych zamieszczonych w powyższej tabeli pozwala stwierdzić, że na przestrzeni ostatnich trzech lat wzrosła masa odebranych odpadów komunalnych. W 2015 r. od mieszkańców Krosna odebrano 10349,3 Mg odpadów komunalnych (wzrost o 0,12% w stosunku do 2013 r. i o 2,94% w stosunku do 2014 r.). W 2015 r. na terenie miasta Krosna nie składowano niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych. Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (20 03 01) pochodzące z terenu Gminy Miasto Krosno w 2015 r. kierowane były do regionalnej instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych ZUO Krosno i zagospodarowane w procesie R12 (wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11). W 2015 r. w wyniku mechaniczno-biologicznego przetworzenia 10 349,3 Mg zmieszanych odpadów komunalnych powstało 5 192,7 Mg odpadów o kodzie 19 12 12 (frakcja nadsitowa) niespełniających wymagań Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. z 2012 r. poz. 1052), unieszkodliwionych poprzez składowanie na terenie składowiska odpadów komunalnych w Krośnie. Odpady o kodzie 19 12 12 stanowiły w 2015 r. około 50,2% całej masy odpadów zmieszanych odebranych z terenu Gminy.

Odpady komunalne ulegające biodegradacji

Odpady ulegające biodegradacji to odpady ulegające rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu, przy udziale mikroorganizmów. Do odpadów komunalnych ulegających biodegradacji zalicza się:

- papier i tekturę (w tym także odpady opakowaniowe);
- odzież z włókien naturalnych;
- tekstylia z włókien naturalnych (w tym także odpady opakowaniowe);
- oleje i tłuszcze jadalne;
- drewno niezawierające substancji niebezpiecznych (w tym także odpady opakowaniowe);
- odpady zielone;
- odpady kuchenne ulegające biodegradacji;
- odpady z targowisk.

łącną masę selektywnie zebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 14. Łączna masa selektywnie zebranych odpadów komunalnych na terenie Krosna w latach 2013-2015⁸⁰

Łączna masa selektywnie zebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji ⁵⁾ [Mg]	Rok		
	2013	2014	2015
	829,4	877,7	807,9

Analiza danych pozwala stwierdzić, że w ostatnich latach zmniejsza się masa selektywnie zebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. W 2015 r. zebrano 807,9 Mg odpadów komunalnych ulegających biodegradacji tj. o 21,5 Mg mniej w porównaniu do 2013 r. i o 69,8 Mg mniej w porównaniu do 2014 r.

Selektywna zbiórka odpadów

Od 1 lipca 2013 r. na terenie gminy funkcjonuje nowy system gospodarowania odpadami, w ramach którego właściciele nieruchomości zamieszkałych mają obowiązek prowadzenia selektywnego zbierania i przekazywania do odbioru następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru i tektury, tworzyw sztucznych, szkła, metalu, opakowań wielomateriałowych. Właściciele nieruchomości niezamieszkałych również są obowiązani do prowadzenia selektywnego zbierania odpadów komunalnych powstających na terenie danej nieruchomości: przeterminowane leki, chemikalia, oleje przepracowane, zużyte baterie i akumulatory przenośne, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady budowlane i rozbiórkowe, odpady wielkogabarytowe, styropian, zużyte opony, odpady zielone i popiół.⁸¹

W ramach systemu gospodarowania odpadami mieszkańcy Miasta Krosna mają możliwość oddawania odpadów w Gminnym Punkcie Odbioru Odpadów (GPOO), zlokalizowanym na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych.

System selektywnej zbiórki odpadów uzależniony jest od występującej na terenie miasta zabudowy. W zabudowie wielorodzinnej została wprowadzona selektywna zbiórka odpadów użytecznych w systemie pojemnikowym z zastosowaniem oznakowanych pojemników, odpowiednio do frakcji odpadów. W zabudowie jednorodzinnej została wprowadzona selektywna zbiórka odpadów użytecznych w systemie workowym.

Odpady opakowaniowe

Odpady opakowaniowe powstają w gospodarstwach domowych w wyniku konsumpcji dóbr oraz w zakładach produkcyjnych, jednostkach handlowych, miejscach użyteczności publicznej, różnych gałęziach przemysłu itp. Odpady opakowaniowe wytwarzane są na wszystkich szczeblach łańcucha dostaw, ale przede wszystkim przez konsumentów jako użytkowników końcowych.

⁸⁰ źródło: Roczne sprawozdanie prezydenta miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi

⁸¹ Regulamin UCZiP

System gospodarowania odpadami opakowaniowymi oparty jest przede wszystkim na odpowiedzialności przedsiębiorców, którzy wprowadzają na rynek produkty w opakowaniach. Na każdego przedsiębiorcę, który wprowadza na rynek zapakowane produkty nałożono obowiązek zapewnienia poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych, realizując w ten sposób zasadę rozszerzonej odpowiedzialności producenta. W przypadku niezyskania przez przedsiębiorcę wymaganych poziomów zobowiązany jest on do uiszczenia opłaty produktowej obliczonej w odniesieniu do różnicy pomiędzy wymaganym a uzyskanym poziomem odzysku i recyklingu. Powyższe obowiązki przedsiębiorca może realizować samodzielnie lub poprzez ich powierzenie organizacji odzysku.

Odpady opakowaniowe stanowią cenny surowiec wtórny, który zbierany selektywnie „u źródła” może być poddawany recyklingowi, przygotowaniu do ponownego użycia oraz odzyskowi. Przedsiębiorcy odbierający odpady surowcowe (będące odpadami komunalnymi), a nie działający na podstawie umowy z gminą są zobowiązani do osiągania poziomów recyklingu i odzysku.

Istnieje wiele możliwości zapobiegania powstawaniu odpadów opakowaniowych oraz redukcji ilości wytwarzanych:

- włączenie kryterium projektowania ekologicznego w rozwój nowych produktów;
- propagowanie świadomych postaw konsumentów w zakresie wyboru produktów w opakowaniach przyjaznych środowisku;
- stosowanie zasady rozszerzonej odpowiedzialności producenta za wprowadzone przez nich na rynek opakowania;
- wydłużenie okresu użytkowania, zmniejszenie masy opakowań oraz zwiększenie udziału opakowań wielokrotnego użytku;

stosowania oznakowania ekologicznego na opakowaniach, które pozwala konsumentom zidentyfikować produkty spełniające kryteria ekologiczne.

Odpady te klasyfikowane są jako grupa 15 zgodnie z katalogiem odpadów. W 2015 r. od mieszkańców Krosna odebrano 1 899,4 Mg opakowań, z czego:

- 41,2 Mg opakowań z papieru i tektury;
- 210,8 Mg opakowań z tworzyw sztucznych;
- 494,8 Mg opakowań ze szkła oraz
- 1 152,6 Mg zmieszanych odpadów opakowaniowych.

W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące masy odebranych odpadów opakowaniowych z terenu miasta Krosna w latach 2013-2015, masy odpadów poddanych recyklingowi oraz masy odpadów przygotowanych do ponownego użycia.

Tabela 15. Masa odebranych odpadów opakowaniowych z terenu miasta Krosna⁸²

Lp.	Kod odebranych odpadów komunalnych ⁴⁾	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych ⁴⁾	Łączna masa odebranych odpadów ⁵⁾ [Mg]			Masa odpadów poddanych recyklingowi ⁵⁾ [Mg]			Masa odpadów przygotowanych do ponownego użycia ⁵⁾ [Mg]		
			2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	110,7	93,0	41,2	153,4	218,4	221,7	0	0	0
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	286,5	244,6	210,8	123,6	177,7	225,8	0	0	0
3.	15 01 04	Opakowania z metali	1,55	-	0	13,4	-	115,1	0	-	0
4.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	214,4	416,5	1152,6	145,2	0	0	0	0	0
5.	15 01 07	Opakowania ze szkła	428,3	468,9	494,8	414,4	463,6	497,7	0	0	0

Analiza danych zamieszczonych w tabeli powyżej pozwala stwierdzić, że na przestrzeni ostatnich 3 lat znacznie wzrosła masa odebranych zmieszanych odpadów opakowaniowych (odpady o kodzie 15 01 06). W 2015 r. odebrano 1 152,6 Mg tego rodzaju odpadów tj. o 938,2 Mg więcej w porównaniu do 2013 r. (wzrost o 81%) oraz o 736,1 Mg więcej w porównaniu do 2014 r. (wzrost o 64%). **Wzrasta również masa odebranych opakowań ze szkła. W 2015 r. od mieszkańców Krosna odebrano 494,8 Mg opakowań ze szkła tj. o 66,5 Mg więcej w porównaniu do 2013 r. (wzrost o 13%) i o 25,9 Mg więcej w porównaniu do 2014 r. (wzrost o 5%).**

Na terenie Krosna w latach 2013- 2015 zostały osiągnięte wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów takich jak papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło oraz osiągnięto poziom redukcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. W tabeli poniżej dane dot. uzyskanych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia poszczególnych odpadów.

⁸² źródło: Roczne sprawozdanie prezydenta miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi

Tabela 16. Informacja o osiągniętych przez miasto Krosno wymaganych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w latach 2013- 2015

Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia [%]						
Papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło	2013		2014		2015	
	wymagany	osiągnięty	wymagany	osiągnięty	wymagany	osiągnięty
	>12	27,8	>14	25,5	>16	39,5
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami [%]						
Inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe	2013		2014		2015	
	wymagany	osiągnięty	wymagany	osiągnięty	wymagany	osiągnięty
	>36	65	>38	4,3	>40	7,5
Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. [%]						
Odpady komunalne ulegające biodegradacji	2013		2014		2015	
	wymagany	osiągnięty	wymagany	osiągnięty	wymagany	osiągnięty
	<50	28,3	<50	33,3	<50	0

Odpady zawierające azbest

W 2009 r. opracowany został „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Krosna na lata 2009 – 2032”. W 2011 i 2012 r. od mieszkańców Krosna odebrano ok. 80 Mg wyrobów zawierających azbest. Całkowity koszt wydatków przeznaczonych na utylizację azbestu w tym okresie wyniósł 30,3 tys. złotych z czego 85 % stanowiła dotacja udzielona przez WFOŚiGW w Rzeszowie.

Od początku 2002 r. do końca 2013 r. unieszkodliwiono około 533 tony odpadów z 368 miejsc. Prowadzone działania dotyczące usuwania azbestu wyeliminowały problem jego obecności w składzie dzikich wysypisk. Miasto systematycznie przeprowadza akcje edukacyjno - informacyjne dotyczące problematyki azbestu.⁸³

⁸³ źródło: <http://www.naszemieci.krosno.pl>

5.10. Ochrona przyrody, w tym obiekty i obszary chronione, łącznie z obszarami Natura 2000, różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta oraz korytarze ekologiczne

Obszary i obiekty chronione

Formami ochrony przyrody położonymi na terenie miasta Krosna są obszary w ramach sieci Natura 2000, użytek ekologiczny oraz pomniki przyrody.

Obszary Natura 2000

W mieście Krosno zlokalizowany jest obszar Natura 2000 **Wisłok Środkowy z dopływami (PLH180030)**. Jest to specjalny obszar ochrony siedlisk, na którym występuje 5 cennych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej tj.:

- pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków;
- zmienno - wilgotne łąki trzęślicowe;
- niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie;
- lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe;
- łęgowe lasy dębowo – wiązowo – jesionowe.

Ponadto występuje tu ponad 30 gatunków ryb z Załącznika II tej dyrektywy. m. in. minóg strumieniowy, kiełb białopłetwy, głowacz białopłetwy, kiełb Kesslera, brzana, brzana peloponeska, świnka, głowacz przęgopłetwy, lipień.

Wisłok jest największym dopływem Sanu. Ma 204 km długości i zlewnię o powierzchni 3528 km². Wypływa na wysokości 770 m n.p.m. w Beskidzie Niskim. Obszar obejmuje rzekę Wisłok od zbiornika Besko do Rzeszowa wraz ze Stobnicą od mostu w miejscowości Domaradz. Szerokość koryta waha się od 5-10 m w górnej części, do około 20 metrów w części dolnej. Głębokość jest również zmienna i waha się od 0,15 do 3 m. Dno jest głównie kamieniste, a w części środkowej Wisłoka liczne są odcinki piaszczysto - żwirowe. Brzegi Wisłoka są porośnięte wąskim pasem zadrzewień. Wody śródlądowe zajmują 9% powierzchni. Siedliska rolnicze zajmują 53% obszaru a siedliska łąkowe i zaroślowe 31%, siedliska leśne tylko 1%.⁸⁴

W celu zachowania walorów obszaru i właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony w obszarze należy opracować plan zadań ochronnych.

Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej:

⁸⁴ źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl>, stan na 12.10.2016 r.

- naturalne zbiorniki wodne,
- śródpolne i śródleśne oczka wodne,
- kępy drzew i krzewów,
- bagna i torfowiska,
- wydmy,
- płaty nieużytkowanej roślinności,
- starorzecza,
- wychodnie skalne,
- skarpy i kamieńce,
- siedliska przyrodnicze
- stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Ustanowienie lub zniesienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały Rady Gminy po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

W Mieście Krośnie zlokalizowany jest użytek ekologiczny **Dolina potoku Badoń**. Został on utworzony w 2004 r. i stanowi obszar obejmujący dolinę wzdłuż potoku Badoń o powierzchni 4,87 ha, położony na terenie Krosna w dzielnicy Suchodół. W skład użytku ekologicznego wchodzi w całości lub w części działki położone w obrębie administracyjnym tej dzielnicy, na zboczach potoku płynącego pomiędzy ulicami Wiejską i Prusa oraz kompleks starodrzewu porastającego skarpe powyżej ul. Debrza. Celem użytku ekologicznego jest ochrona pozostałości ekosystemów ze stanowiskami rzadkich gatunków roślin o charakterze łągowym. Na terenie użytku występuje duże zróżnicowanie gatunkowe, zwłaszcza, jeżeli chodzi o drzewostan i warstwę podszytu.⁸⁵

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.

Ustanowienie lub zniesienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy po uzgodnieniu z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.⁸⁶

Miasto posiada siedem pomników przyrody⁸⁷:

⁸⁵ źródło: <http://www.krosno.pl>, stan na 11.10.2016 r.

⁸⁶ źródło: <http://rzeszow.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>, stan na 11.10.2016 r.

⁸⁷ źródło: <http://www.krosno.pl>, dane z 11.10.2016 r.

- wiąz szypułkowy przy ul. Kapucyńskiej- drzewo o obw. pnia na wysokości 1,3 m- 320 cm, wys. 18 m, wiek 250 – 300 lat, decyzja wpisu do rejestru pomników przyrody z dn. 15.11.1978 r. poz. 103;
- dąb szypułkowy, drzewo o obwodzie pierśnicowym 337 cm, wysokości 28 m i średnicy korony 18 m, rosnący w obrębie dzielnicy Białostrzegi, na nieruchomości stanowiącej własność osób fizycznych oznaczonej nr ewid. 1151/3, położonej pomiędzy ul. Kopernika a ul. Skrajną w Krośnie;
- dąb szypułkowy o imieniu ANTEK o obwodzie pierśnicowym 463cm, wysokości 22 m i średnicy korony 17 m, rosnący w obrębie osiedla Turaszówka, na nieruchomości stanowiącej własność osób fizycznych oznaczonej nr ewid. 957/12, położonej przy ul. Klonowej w Krośnie;
- dąb szypułkowy o imieniu „FRANIO” o obwodzie pierśnicowym 410 cm, wysokości 25 m i średnicy korony 20 m, rosnący w obrębie dzielnicy Krościenko Niżne, na nieruchomości stanowiącej własność osób fizycznych oznaczonej nr ewid. 2290, położonej przy ul. Lunaria w Krośnie;
- lipa drobnolistna, drzewo o obwodzie pierśnicowym 367 cm, wysokości 19 m i średnicy korony 7 m, rosnące w obrębie dzielnicy Śródmieście, na nieruchomości stanowiącej własność osób fizycznych oznaczonej nr ewid. 1879, położonej przy ul. Szarych Szeregów w Krośnie;
- dąb szypułkowy, drzewo o obwodzie pierśnicowym 315 cm, wysokości 20 m i średnicy korony 18 m, rosnące w obrębie dzielnicy Zawodzie na nieruchomości stanowiącej własność osób fizycznych oznaczonej nr ewid. 2693/2, położonej przy ul. Prządki w Krośnie;
- Świerk pospolity, drzewo o obwodzie pierśnicy 258 cm, wysokości 22,5 m i średnicy korony 13m, rosnące w obrębie dzielnicy Śródmieście na nieruchomości stanowiącej własność Gminy Krosno oznaczonej nr eid. 1949, położonej przy ul. Powstańców Warszawskich w Krośnie.

Zieleń miejska

Na terenie miasta można wyróżnić następujące kategorie zieleni:

- parki;
- zieleń wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
- zieleń cmentarną i ogrody działkowe;

- zieleń w obrębie istniejących osiedli i zieleń izolacyjną w obrębie większych przedsiębiorstw i przy zakładach usług komunalnych m.in. oczyszczalni ścieków, Zakładzie Utylizacji Odpadów.

W tabeli poniżej przedstawiono powierzchnię terenów zielonych w latach 2013- 2015 w mieście Krośnie.

Tabela 17. Powierzchnia terenów zielonych w Krośnie w latach 2013- 2015 r.⁸⁸

Tereny zieleni	Powierzchnia ogółem [ha]		
	2013	2014	2015
Parki spacerowo- wypoczynkowe	15,20	15,20	15,20
Zieleńce	17,00	17,00	17,00
Zieleń uliczna	8,50	8,50	45,50
Tereny zieleni osiedlowej	48,28	48,28	57,65
Lasy gminne	0,20	0,20	0,20
Cmentarze	13,20	17,39	20,86
Razem	102,38	106,57	156,41

Z danych przedstawionych w tabeli za lata 2013-2015 wynika, że największą powierzchnię wśród terenów zielonych zajmują tereny zieleni osiedlowej. Przy czym w 2015 r. nastąpił bardzo duży przyrost powierzchni zieleni ulicznej do poziomu 45,50 ha. Zwiększyła się także powierzchnia terenów zieleni osiedlowej do 57,65 ha. Udział terenów zieleni w stosunku do powierzchni miasta ogółem wynosi 3,6%.

Do najcenniejszych przyrodniczo terenów zieleni urządzonej w Krośnie należą⁸⁹:

- **park miejski, ulica Okrzei-** park znajduje się na stoku wzniesienia, na rzucie zbliżonym do kwadratu, wewnątrz parku położona jest wielka elipsowata polana, otoczona licznymi drzewami liściastymi, jak: brzoza, klon, jesion, lipa, Drzewostan parku pochodzi z pierwszej połowy XX w., domieszką są dąb szypułkowy, dąb czerwony, klon jawor odmiana purpurowa i klon polny, czereśnia ptasia, kasztanowiec biały, modrzew europejski, robinia akacjowa, klon jesionolistny, świerk pospolity i sosny czarne, park miejski od 2010r. pełni rolę parku przygody (park linowy);
- **park na ulicy Piastowskiej-** niewielki park rozplanowany jest w otoczeniu pałacu z pierwszej połowy XX w., dominują w nim gatunki liściaste, głównie jesion wyniosły, lipa drobnolistna, brzoza brodawkowata i grab pospolity,

⁸⁸ źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS, dane z 11.10.2016r.

⁸⁹ źródło: <http://www.krosno.pl>, dane z 11.10.2016 r.

z gatunków obcych występuje sosna czarna i platan klonolistny, klon cukrowy, dąb czerwony i topola amerykańska oraz krzewy różaneczników;

- **ogród klasztorny O.O. Kapucynów**- ogród znajduje się w centrum miasta przy klasztorze o.o. Kapucynów, przed bramą główną znajduje się niewielkie skupienie starodrzewu z przewagą wiązu górskiego, dendafłora pochodzi z końca drugiej połowy XX w. W składzie florystycznym znajduje się 30 gatunków i odmian, w ogrodzie rosną również drzewa owocowe oraz drzewa obcego pochodzenia;
- **Ogród Jordanowski przy ulicy Grodzkiej**- ogród znajduje się w centrum miasta nad wysokim brzegiem potoku Lubatówka, powstał na początku I połowy XX w., z tego okresu pochodzą najstarsze drzewa, w składzie florystycznym dominuje jesion wyniosły, robinia akacjowa, lipa, kasztanowiec, ponadto rosną: klon zwyczajny, paklon i dąb, ogród pełni funkcje parku miejskiego, który został zrewitalizowany;
- **Stary Cmentarz przy ulicy Krakowskiej**- cmentarz usytuowany jest w centrum miasta w pobliżu zespołu staromiejskiego, na terenie cmentarza zachowały się do dziś starodrzew, jednak jego stan nie jest zadowalający i wymaga podjęcia działań rewitalizacyjnych;
- **ciąg spacerowy nad potokiem Lubatówka**- ciąg położony jest w bezpośrednim sąsiedztwie potoku Lubatówka, gdzie występują siedliska roślin łągowych, szczególnie cenne krajobrazowo i przyrodniczo są występujące tu zbiorowiska drzew, które porastają terasy potoku, okresowo są zalewane wodami potoku, wśród gatunków drzew występujących w dolinie potoku maksymalne możliwości rozwojowe i odporność na czynniki niekorzystne osiągają wierzby, jesiony i topole oraz klony, w składzie gatunkowym dominują drzewa w wieku 20-40 lat;
- **teren rekreacyjno – dydaktyczny „Minirezerwat Przyrody Jaś”**- zlokalizowany w obrębie dzielnicy Krościenko Niżne, przeważają tu zespoły zieleni naturalnej stanowiącej siedliska gatunków chronionych traszek, żab, jaszczurek owadów, ptaków i ssaków;
- **ogrody działkowe**- powierzchnia ogrodów działkowych w Krośnie jest stosunkowo duża, są one zlokalizowane w różnych częściach miasta i charakteryzują się zróżnicowanym stanem zagospodarowania;
- **„Dolina potoku Badoń”**- użytek ekologiczny obejmujący dolinę wzdłuż potoku Badoń.

Zagrożeniem dla zieleni miejskiej i jej stanu jest działalność mieszkańców miasta, która może przyczynić się do niszczenia roślin i zaśmiecania terenów zieleni miejskiej. Ochrona zieleni na terenie miasta Krosna realizowana jest głównie poprzez zachowanie istniejącej zieleni miejskiej czyli bieżącą konserwację oraz ograniczenie usuwania drzew i krzewów z terenów należących do jednostek organizacyjnych i osób fizycznych. Aby utrzymać dobry stan zieleni miejskiej należy kontynuować dotychczasowe działania oraz zwiększać świadomość ekologiczną społeczeństwa.

Lasy

Krosno znajduje się w obszarze administrowanym przez Nadleśnictwa Kołaczyce i Dukla. Współczynnik lesistości Krosna jest niski i wynosi 0,5% powierzchni miasta.⁹⁰ Większość lasów jest własnością prywatną (tabela). Nadzór nad lasami stanowiący własność osób prywatnych realizowany jest poprzez opracowanie dziesięcioletnich uproszczonych planów urządzenia lasów i późniejsze stosowanie się do zawartych zapisów planu przez poszczególnych właścicieli.

Tabela 18. Powierzchnia lasów Krosna w latach 2013- 2015.⁹¹

Powierzchnia lasów [ha]	2013	2014	2015
las publiczne ogółem	0,2	0,2	0,2
las prywatne ogółem	22,70	22,70	22,70
Razem	22,9	22,9	22,9

Poszczególne lasy występują na bardzo małym obszarze (po kilkanaście arów) i zwykle występujące w formie zadrzewień śródpolnych. Szczególnie cenne dla funkcjonalności systemu przyrodniczego miasta są zadrzewienia położone w bezpośrednim sąsiedztwie Wisłoka. W składzie gatunkowym zadrzewień występują głównie jesion, olcha, topola, grab, wiąz oraz sporadycznie dąb. Jedyny kompleks leśny o zwartej strukturze biotycznej, znacznej powierzchni i dobrze wykształconych siedliskach położony jest w dzielnicy Turaszówka.

Działaniem, które pozwoliłoby na zmniejszenie skali problemu jest wszechobecna edukacja ekologiczna, która podniosłaby świadomość społeczeństwa o roli lasów w środowisku.

Zagrożenia lasów

Zagrożenia lasów Krosna mają charakter antropogeniczny i należą do nich:

- pożary;
- zaśmiecanie lasu;
- nieukierunkowany ruch turystyczny;

⁹⁰ źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS, dane z 12.10.2016 r.

⁹¹ źródło: ibidem

- wjazd do lasu pojazdami silnikowymi.

Zapobieganie pożarom

Lasy państwowe prowadzą stały monitoring przeciwpożarowy. Najważniejsze działania Nadleśnictwa Dukla w zakresie ochrony ppoż. to:

- utrzymanie porządku wzdłuż szlaków komunikacyjnych i turystycznych;
- utrzymanie patroli ppoż. w okresie zagrożenia;
- utrzymanie bazy sprzętu ppoż.;
- uwzględnienie tematyki pożarów lasu w działalności edukacyjnej.

5.11. Poważne awarie przemysłowe

Poważna awaria to, zgodnie z art. 3 pkt 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2016 poz. 672 z późn. zm.), zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem. Poważna awaria przemysłowa, zgodnie z art. 3 pkt 24 ww. ustawy to poważna awaria w zakładzie dużego lub zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej związane jest z bezpośrednim zagrożeniem środowiska naturalnego. Ochrona środowiska przed skutkami wystąpienia poważnej awarii powinna w głównej mierze być oparta na zapobieganiu zaistnienia tego typu zdarzeń, a w przypadku wystąpienia awarii, na szybkim ograniczeniu jej skutków dla środowiska. W tym celu na podmioty stwarzające ryzyko wystąpienia poważnej awarii nakłada się obowiązek postępowania, w sposób umożliwiający przeciwdziałanie występowaniu jakichkolwiek awarii i sytuacji stwarzających zagrożenia.

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania awarii przemysłowych poprzez:

- kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii,
- badanie przyczyn wystąpienia awarii oraz sposobów likwidacji skutków awarii,
- prowadzenie szkoleń i instruktażu.

Według danych za rok 2014⁹² na terenie Krosna zlokalizowany był jeden zakład zwiększonego ryzyka (ZZR): Goodrich Aerospace Poland Sp. z o.o. Zarówno w roku 2013, jak i 2014 na terenie miasta nie było zlokalizowanych żadnych zakładów dużego ryzyka (ZDR).

Oprócz awarii, które mogą mieć miejsce na terenie zakładów przemysłowych, możliwe są także zdarzenia podczas transportu różnego rodzaju substancji niebezpiecznych. Transport drogowy towarów niebezpiecznych niesie ze sobą możliwość zagrożenia dla środowiska i bezpieczeństwa użytkowników dróg. Awarie występujące w transporcie drogowym substancji niebezpiecznych mogą skutkować:

- utratą zdrowia lub życia dużej liczby osób znajdujących się w strefie zagrożenia;
- koniecznością natychmiastowej ewakuacji ludności z zagrożonych terenów;
- skażeniem powietrza, wody i gleby;
- degradacją środowiska naturalnego;
- poważnymi stratami materialnymi.

W związku z możliwością pogorszenia się bezpieczeństwa na drogach istnieje silna potrzeba egzekwowania prawa w codziennej praktyce transportowej.

Głównym założeniem bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych jest stosowanie standardów zawartych w umowie ADR. Standardy te zakładają, że pojazd przewożący towary niebezpieczne jest uczestnikiem normalnego ruchu drogowego. Gdy zachodzi uzasadnione zagrożenie niedotrzymania wymaganego poziomu bezpieczeństwa przewozu, wydaje się zakaz jego realizacji.

Kontrolę przewozu towarów niebezpiecznych na drogach i parkingach mogą prowadzić: inspektorzy Inspekcji Transportu Drogowego, funkcjonariusze Policji, funkcjonariusze Straży Granicznej oraz funkcjonariusze służby celnej.

W okresie 2012-2014 nie odnotowano poważnych awarii w zakładach lub transporcie na terenie nie tylko miasta Krosna, ale również na terenie całego województwa podkarpackiego. Może to świadczyć o właściwie prowadzonych działaniach zapobiegających tego typu zdarzeniom w województwie, w związku z czym należy w dalszym ciągu wspierać i realizować działania o charakterze prewencyjnym.⁹³

⁹² zgodnie z najbardziej aktualnymi dostępnymi danymi <http://www.wios.rzeszow.pl/wp-content/uploads/2015/raport2014/WIOS-raport-2014-9.pdf>

⁹³ źródło: <http://www.wios.rzeszow.pl/wp-content/uploads/2015/raport2014/WIOS-raport-2014-9.pdf>

6. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Projekt Programu w części diagnostycznej, wskazuje na najważniejsze zagrożenia oraz problemy środowiska na terenie miasta Krosna. Na podstawie analizy danych oraz informacji o stanie środowiska w mieście, wytypowano obszary wsparcia, które w okresie obowiązywania Programu będą priorytetowo traktowane.

Poniżej wymieniono najważniejsze problemy środowiskowe zidentyfikowane w poszczególnych obszarach interwencji.

- nadmierny hałas drogowy, który jest głównym źródłem przekroczeń standardów akustycznych;
- wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłami PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenem na terenie strefy podkarpackiej;
- znaczny udział emisji powierzchniowej z sektora komunalno-bytowego na skutek spalania paliw konwencjonalnych w paleniskach domowych;
- niewielki udział energii produkowanej ze źródeł alternatywnych;
- wpływ działalności antropogenicznej na jakość wód powierzchniowych i ich pogarszająca się jakość;
- nielegalne pozbywanie się odpadów przez mieszkańców (dzikie wysypiska, spalanie odpadów w domowych kotłowniach);
- presja antropogeniczna na siedliska leśne (urbanizacja, zagrożenie pożarowe, synantropizacja);
- zagrożenie wystąpienia poważnej awarii na skutek rozwoju przemysłu oraz wzrastającej ilości zakładów przemysłowych na terenie miasta.

7. Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji Programu

Program jest dokumentem, który ma na celu określenie zadań w poszczególnych obszarach interwencji, tak aby na terenie miasta Krosna możliwa była realizacja celów ochrony środowiska wynikających z dokumentów na szczeblu krajowym, wojewódzkim i lokalnym. Istotne jest także wdrażanie założeń dotyczących adaptacji do zmian klimatu oraz zapobiegania tym zmianom. W związku z powyższym odstąpienie od wdrażania zapisów niniejszego dokumentu oznacza odstąpienie od obowiązku realizacji tych celów strategicznych w dłuższej perspektywie.

Przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwala wykazać, że w przypadku braku realizacji Programu dla miasta Krosna, może nastąpić pogorszenie stanu środowiska i występowaniu negatywnych tendencji w środowisku, pomimo iż uniknie się wskazanych w ocenie możliwych negatywnych oddziaływań spowodowanych realizacją poszczególnych zadań. Zaniechanie realizacji Programu może spowodować potencjalne niekorzystne skutki dla środowiska w poszczególnych obszarach priorytetowych określonych w Programie. Najważniejsze z nich to, m. in.:

w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza:

- brak realizacji działań dotyczących ograniczenia głównego problemu związanego z nieodpowiednią jakością powietrza w strefie, czyli niskiej emisji (termomodernizacje, modernizacje sieci ciepłowniczych i wymiany źródeł ogrzewania, przechodzenie na paliwa alternatywne) będzie prowadzić do utrzymywania się lub nawet pogłębiania tego zjawiska; utrzymujące się przekroczenia standardów jakości powietrza spowodują poważne opóźnienia lub nawet brak spełnienia wymagań określonych w dyrektywie CAFE;
- zaniechanie inwestycji dotyczących usprawnianie systemu komunikacji publicznej na terenie miasta wpłynie na zwiększoną emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz na ponadnormatywny hałas (poprzez zwiększającą się liczbę pojazdów na drogach);
- brak działań związanych z ograniczeniem emisji ze źródeł przemysłowych, rozwojem OZE skutkować będzie negatywnym wpływem nie tylko na powietrze, ale także w szerszej perspektywie na klimat.

w zakresie gospodarowania wodami i gospodarki wodno-ściekowej:

- przy braku realizacji działań związanych z kontynuacją rozbudowy i modernizacji sieci kanalizacyjnej oraz związanej z nią infrastruktury nastąpi pogorszenie jakości wód podziemnych i powierzchniowych;

- wstrzymanie działań dotyczących racjonalnego wykorzystania wody doprowadzi do zmniejszenia jej zasobów,
- brak realizacji zadań dotyczących ochrony przed powodzią i suszą może doprowadzić do zwiększenia ryzyka powodziowego i zagrożenia suszą.

w zakresie gleb:

- może pogłębiać się zanieczyszczenie i zakwaszenie gleb oraz wzrost presji związanej z działalnością człowieka,

w zakresie gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów:

- opóźnienia w realizacji założeń WPGO oraz KPGO, zwłaszcza w przypadku zagospodarowania odpadów niebezpiecznych (w tym wyrobów azbestowych) oraz zwiększenia udziału selektywnej zbiórki odpadów w strumieniu odpadów komunalnych, skutki dla środowiska związane będą nie tylko ze zwiększonym składowaniem odpadów ale także wpłyną na jakość wód oraz gleb,
- zaniechanie działań związanych z wdrażaniem systemowego podejścia do gospodarki odpadami oraz brak działań edukacyjnych powodować będzie nasilenie zjawiska nielegalnego pozbywania się odpadów,

w zakresie zasobów przyrodniczych, lasów oraz zieleni miejskiej;

- pogłębiające się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym (zmniejszanie retencji) oraz środowisku glebowym (erozja) w przypadku braku realizacji działań zalesieniowych na gruntach prywatnych, przy jednoczesnym zwiększaniu się arealu gruntów nieużytkowanych rolniczo; zwiększenie ryzyka występowania niekorzystnych zjawisk tj. susze, powódzie i podtopienia;

w zakresie zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi:

- zwiększenia ryzyka wystąpienia poważnych awarii poprzez zaniechanie wdrażania rozwiązań zwiększających efektywności zarządzania ryzykiem.

8. Prezentacja wariantów alternatywnych

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 3b ustawy o oś Prognoza powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru. Zgodnie z art. 52 ust. 1 ww. ustawy informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.

Przedsięwzięcia proponowane do realizacji w ramach Programu, ze względu na swoje przeznaczenie i cele oraz wywierane skutki, będą miały zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko oraz zrównoważony rozwój. Rozwiązania alternatywne dla inwestycji poprawiających walory środowiskowe nie mają uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia. Ponadto zarówno projekt Programu jak i prognoza mają charakter strategiczny. Działania określone w Programie nie mają wskazanych lokalizacji, dokładnego zasięgu, a także technologii, w jakich zostaną zrealizowane. W związku z tym, nie istnieją możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych działań, ponieważ skutki środowiskowe podejmowanych inwestycji w dużej mierze będą zależne od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Istotne będzie zatem dokładne rozpoznanie tych warunków na etapie przygotowania poszczególnych projektów.

Przedsięwzięcia realizowane w ramach Programu, które potencjalnie negatywnie wpłyną na środowisko, to głównie projekty w zakresie infrastruktury komunalnej (wodociągi i kanalizacja), budowa PSZOK, budowa i modernizacja instalacji energetyki (głównie ciepłej) oraz sieci dystrybucyjnych i inne.

Należy zauważyć, iż ww. inwestycje, z uwagi na swój charakter podlegać będą procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będzie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. Wydanie odpowiednich pozwoleń i decyzji będzie wiązało się także ze wskazaniem działań minimalizujących lub kompensujących dla konkretnych projektów.

W przypadku realizacji zaproponowanych w Programie działań mogących negatywnie oddziaływać na środowisko proponuje się zastosować rozwiązania alternatywne. Warianty alternatywne należy rozważyć w taki sposób, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać:

- warianty lokalizacji - dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i uciążliwości dotyczące mieszkańców (hałas, spaliny),
- warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- na etapie projektowania należy uwzględnić potrzeby oraz skutki środowiskowe (w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji),
- podczas realizacji przedsięwzięć wprowadzanie odpowiednich zabezpieczeń dotyczących stosowanego sprzętu i placu budowy, w szczególności dotyczy to lokalizacji w obszarach chronionych oraz osiedlach mieszkalnych,
- stosowanie możliwie najkorzystniejszych dla środowiska technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych,
- warianty organizacyjne,
- skrócenie do minimum najbardziej uciążliwych prac,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, hibernacji,
- wariantu niezrealizowania inwestycji, tzw. „opcja zerowa”.

Ustawa o oś wprowadziła obowiązek przeanalizowania wariantu, w którym zakładamy brak wprowadzania jakichkolwiek zmian (zaniechanie realizacji inwestycji czy brak realizacji założeń ocenianego dokumentu) tzw. opcja zerowa. Wariant niezrealizowania inwestycji nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe.

Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów. W Programie nie ma informacji technicznych które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć. Ze względu na duży poziom ogólności Programu, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji inwestycji wynikających z dokumentu.

9. Analiza i ocena wpływu ustaleń projektu Programu na poszczególne komponenty środowiska wraz z prognozą zmian środowiska

W rozdziale dokonano oceny skutków realizacji działań określonych w projekcie Programu poszczególne komponenty środowiska z uwzględnieniem charakteru oddziaływań, ich siły, odwracalności oraz zaproponowano działania minimalizujące ewentualne negatywne oddziaływania.

9.1. Matryca zbiorcza oddziaływań środowiskowych

Ocena wpływu projektu Programu na środowisko dokonana została poprzez analizę celów i priorytetów, a także projektów wskazanych w harmonogramie realizacji Programu. Kryteria oceny określone zostały na podstawie:

- aktualnego stanu środowiska i zidentyfikowanych najważniejszych problemów;
- wniosków z analiz dokumentów strategicznych.

Podane kryteria oceny wpływu dla każdego elementu środowiska przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli.

Tabela 19. Wybrane kryteria oceny wpływu Programu na poszczególne elementy środowiska

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
1.	Różnorodność biologiczna	Wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną gatunkową, w ramach sieci Natura 2000 oraz na obszarach chronionych
2.	Zwierzęta	Wpływ na chronione gatunki zwierząt i ich siedliska.
3.	Rośliny	Wpływ na chronione gatunki roślin i siedliska przyrodnicze, zadrzewienia przydrożne, zieleń miejską
4.	Wpływ na integralność obszarów chronionych	Wpływ na utrzymanie spójności obszarów chronionych oraz ogólnie na drożność korytarzy ekologicznych.
5.	Woda	Wpływ na stan wód powierzchniowych i podziemnych, w tym osiągnięcie zakładanych celów środowiskowych. Wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia podtopień. Lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.
6.	Powietrze	Wpływ na jakość powietrza w zakresie emisji pyłów, tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów aromatycznych oraz metali ciężkich.
7.	Ludzie	Wpływ na występowanie przekroczeń standardów jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, zanieczyszczeń gleb ze względu na zdrowie ludzi, a także czynniki poprawiające standard życia (w tym: ograniczenia tworzenia się zatorów, zwiększenia prędkości, poprawę swobody ruchu) oraz bezpieczeństwo mieszkańców.

Lp.	Badane elementy środowiska	Kryteria oceny
8.	Powierzchnia ziemi	Wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie gruntów oraz gleb w trakcie prowadzenia prac budowlanych. Wpływ na trwałą zmianę rzeźby terenu na skutek wprowadzenia dróg w postaci wykonywania nasypów, przekopów, itp. Wpływ na stabilizację gruntów i ich ochronę przed procesami osuwiskowymi. Lokalizacja na obszarach narażonych na osuwanie się mas ziemnych.
9.	Krajobraz	Wpływ na pogorszenie walorów krajobrazowych (w szczególności na obszarach objętych ochroną krajobrazową).
10.	Klimat	Efekt w postaci redukcji emisji tlenków azotu i tlenków węgla w skutek upłynnienia ruchu, ograniczenia tworzenia się zatorów co w efekcie wpłynie na ograniczenie nieefektywnego spalania paliw. Wpływ na adaptację do zmian klimatu (zjawisk ekstremalnych) np. wykonanie w ramach projektu kanalizacji deszczowej.
11.	Zasoby naturalne	Wpływ na wzrost zużycia surowców skalnych wykorzystywanych na etapie budowy. Racjonalne wykorzystanie surowców np. wtórne użycie desktuktu asfaltowego.
12.	Zabytki	Wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych. Wpływ na poprawę, funkcjonalności i dostępności zabytków dla społeczeństwa oraz utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej. Wpływ prowadzonych prac budowlanych na stan techniczny zabytków zlokalizowanych w sąsiedztwie. Wpływ lokalizacji nowej inwestycji na ekspozycję zabytku będącego lokalną dominantą przestrzenną (np. w przypadku budowy nowych mostów, wiaduktów)
13.	Dobra materialne	Wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) z uwagi na obecność lub sąsiedztwo planowanej inwestycji. Wpływ na wartość obiektów budowlanych wszelkich prac i działań mogących oddziaływać na ich stan techniczny zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji. Wpływ na przychody firm np. na skutek zmiany organizacji ruchu drogowego. Wpływ na przychody instytucji kulturalnych oraz firm świadczących usługi towarzyszące.

Dodatkowymi kryteriami oceny były analizy horyzontalne pod kątem uwzględniania aspektów służących poprawie warunków klimatycznych, a także zrównoważonego rozwoju.

Prognoza opiera się na szczegółowej analizie poszczególnych projektów, ale także działań, celów szczegółowych oraz celów strategicznych, które będą realizowane w ramach Programu oraz analizie oddziaływań na poszczególne elementy środowiska.

Trzeba zaznaczyć, że oceny zawarte w niżej zamieszczonej tabeli mają charakter przeglądowy, tj. nie zidentyfikowanie w tabeli znacząco negatywnego oddziaływania dla danego zadania/celu nie oznacza, że należy założyć a priori, że żadne z planowanych przedsięwzięć w ramach danego zadania bądź celu nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko lub któryś z jego komponentów. Dopiero ocena konkretnego projektu inwestycyjnego może przesądzić o negatywnym oddziaływaniu lub jego braku. W związku z tym w dalszej części prognozy wskazano działania, które mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska.

Biorąc pod uwagę możliwe oddziaływania potencjalnych projektów realizowanych w ramach Programu na poszczególne elementy środowiska można sformułować zalecenia dotyczące realizacji projektów z punktu widzenia minimalizacji ich wpływu na środowisko.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz działań przewidzianych projektem Programu oceniano, posługując się następującymi kryteriami, wyjątek stanowią projekty, których oddziaływanie na etapie realizacji może być negatywne natomiast w perspektywie długofalowej będzie oddziaływać pozytywnie (kolor jasnozielony):

- bezpośrednio oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, prawdopodobne);
- okresu oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe);
- częstotliwości oddziaływanie (stałe, chwilowe);
- zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponad-regionalne);
- intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne);
- trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji).

Tabela 20. Legenda do matrycy oddziaływań

Oddziaływanie	
pozytywne	Oznaczono kolorem zielonym
możliwe negatywne	Oznaczono kolorem żółtym
negatywne znaczące	Oznaczono kolorem czerwonym
pozytywne za wyjątkiem etapu realizacji, dla którego prognozuje się możliwe negatywne oddziaływanie	Oznaczono kolorem jasnozielonym
brak oddziaływania/oddziaływanie obojętne	-

Tabela 21. Wykaz zastosowanych wskaźników

Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów		
bezpośredniość oddziaływania	bezpośrednie	B
	pośrednie	P
	wtórne	W
	skumulowane	skum
	prawdopodobne	prwd
okresu trwania oddziaływania	krótkoterminowe	K
	średnioterminowe	Ś
	długoterminowe	D
częstotliwości oddziaływanie	stałe	S
	chwilowe	C
zasięgu oddziaływania	miejscowe	M
	lokalne	L

Wykaz zastosowanych wskaźników i ich skrótów		
	ponadlokalne	pL
	regionalne	R
	ponadregionalne	pR
intensywności przekształceń	nieistotne	nie
	nieznaczne	niez
	zauważalne	zauw
	duże	du
	zupełne	zup
trwałości przekształceń	odwracalne	O
	częściowo odwracalne	cO
	nieodwracalne	nO
	możliwe do rewitalizacji	Rew

Ocenie podlegały zadania wskazane w planie operacyjnym Programu zawierającym wykaz działań planowanych do realizacji na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024. W harmonogramie wskazano nazwę zadania, jednostkę realizującą, ramy czasowe realizacji oraz szacunkowe koszty projektu.

W ramach Programu nie planuje się budowy farm fotowoltaicznych, wiatrowych oraz hydroelektrowni (działania związane z rozwojem OZE dotyczą głównie energetyki prosumenckiej i o niewielkiej skali).

Tabela 22. Matryca wpływu celów strategicznych, celów szczegółowych, kierunków działań oraz projektów przedstawionych w Programie ochrony środowiska dla miasta Krosna na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 na poszczególne elementy środowiska

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
OP.I. OGRANICZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ W CELU POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA DO STANDARDÓW WYMAGANYCH USTAWODAWSTWEM														
OP.1. Ograniczenie zanieczyszczeń z niskiej emisji, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych														
1.	OP.1.1. Rozbudowa i przebudowa istniejącej sieci ciepłowniczej i gazowej	-	-	B, K, D, S, C, M, zauw, Rew	-	W, D, S, L	B, D, S, L	W, D, S, L	B, K, C, M, niez, Rew	W, D, S, L	-	W, D, S, L	-	W, D, S, L
2.	OP.1.2 Modernizacja kotłowni, w tym układów odpylania	-	-	W, D, S, L, niez	-	W, D, S, L, niez	B, D, S, L, zauw	P, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	W, D, S, L	-	W, D, S, L
3.	OP.1.3. Zmiana sposobu ogrzewania poprzez podłączenie do sieci miejskiej lub wymiana na ogrzewanie elektryczne	-	-	W, D, S, L, niez	-	W, D, S, L, niez	B, D, S, L, zauw	P, D, S, L	B, K, C, M, niez, Rew	-	-	W, D, S, L	-	W, D, S, L
4.	OP.1.4. Wymiana kotłów węglowych na piece gazowe lub retortowe	-	-	W, D, S, L, niez	-	W, D, S, L, niez	B, D, S, L, zauw	P, D, S, L	W, D, S, L	-	-	W, D, S, L	-	W, D, S, L
5.	OP. 1.5. Dofinansowanie zakupu i montażu kolektorów słonecznych i fotowoltaicznych	-	-	W, D, S, L, niez	-	W, D, S, L, niez	P, D, S, L, zauw	P, D, S, L	W, D, S, L	-	-	W, D, S, L	-	W, D, S, L
6.	OP. 1.6. Termomodernizacja obiektów budowlanych, zwłaszcza użyteczności publicznej	-	B, K, C, M, niez, Rew	-	-	-	P, D, S, L	W, D, S, L	-	W, D, S, L	-	W, D, S, L	-	P, D, S, L
7.	OP. 1.7. Modernizacja oświetlenia ulicznego i budynków użyteczności publicznej na energooszczędne	-	-	-	-	-	W, D, S, L, niez	W, D, S, L	-	W, D, S, L	-	W, D, S, L	-	P, D, S, L
8.	OP. 1.8. Ograniczenie emisji punktowej poprzez zastosowanie środków technicznych jak i organizacyjnych (w przemyśle)	-	-	W, D, S, L, niez	-	W, D, S, L, niez	B, D, S, L, zauw	P, D, S, L	-	W, D, S, L	-	W, D, S, L	-	P, D, S, L
9.	OP. 1.9. Monitoring oraz prognozowanie stanu zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta	-	-	-	-	W, D, S, L, niez	W, D, S, L	P, D, S, L	-	-	-	-	-	-
10.	OP. 1.10. Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne.	-	-	-	-	-	P, D, S, L, zauw	P, D, S, L	-	-	-	W, D, S, L	-	W, D, S, L
OP.2. Stworzenie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza														
11.	OP.2.1. Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłów PM10 i PM2,5 oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	-	-	W, D, S, L	-	W, D, S, L, niez	P, D, S, L	P, D, S, L	-	-	-	-	-	-
12.	OP.2.2. Stosowanie odpowiednich zapisów, zakazujących spalania odpadów ulegających biodegradacji na terenach ogrodów działkowych oraz ogrodów przydomowych i na terenach zielonych miasta	-	-	W, D, S, L	-	W, D, S, L, niez	P, D, S, L	P, D, S, L	-	-	-	-	-	-

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
OP.3. Obniżenie emisji ze źródeł komunikacyjnych														
13.	OP.3.1. Czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień z odpowiednią częstotliwością	-	-	-	-	-	P, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	-	-	-
14.	OP. 3.2. Rozbudowa i remonty ulic oraz obwodnicy na terenie miasta	-	-	B, K, D, S, C, M, zauw, Rew	-	B, P, K, D, S, C, M, L, niez	B, D, S, M, L, zauw	W, D, S, L	B, K, D, S, C, M, zauw, Rew	W, D, S, L	W, D, S, L, zauw	-	-	W, D, S, L
15.	OP.3.3. Rozwój transportu niskoemisyjnego na obszarze MOF Krosno	-	-	-	-	P, D, S, L	B, D, S, M, L, zauw	W, D, S, L	W, D, S, L, niez	W, D, S, L	P, D, S, L, zauw	W, D, S, L	-	W, D, S, L
ZH.I. OBNIŻENIE NATĘŻENIA HAŁASU DO OBOWIĄZUJĄCYCH STANDARDÓW PRAWNYCH														
ZH.1. Zmniejszenie stopnia narażenia mieszkańców miasta na ponadnormatywny hałas														
16.	ZH.1.1. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zagrożenia hałasem	-	-	-	-	-	-	P, D, S, L, zauw	-	-	B, D, S, L, zauw	-	-	-
17.	ZH.1.2. Promocja komunikacji zbiorowej, która jest alternatywną formą podróży dla osób korzystających z samochodów oraz pojazdów „cichych” (np. z napędem hybrydowym i elektrycznym)	-	-	-	-	-	-	W, D, S, L	-	-	B, D, S, L, zauw	-	-	-
18.	ZH.1.3. Wylimitowanie z użytkowania środków transportu, maszyn i urządzeń, których emisja hałasu nie odpowiada przyjętym standardom	-	-	-	-	-	W, D, S, L	P, D, S, L	-	-	B, D, S, L, zauw	-	-	W, D, S, L
19.	ZH.1.4. Zabezpieczenie terenów podlegających ochronie akustycznej przed oddziaływaniem ruchu pojazdów przez zastosowanie odpowiednich urządzeń przeciwdźwiękowych	-	-	-	-	-	W, D, S, L	P, D, S, L	-	-	B, D, S, L, zauw	-	-	W, D, S, L
20.	ZH.1.5. Poprawa organizacji ruchu na terenie miasta	-	-	-	-	-	W, D, S, L	P, D, S, L	-	-	B, D, S, L, zauw	-	-	W, D, S, L
21.	ZH.1.6. Stworzenie zintegrowanego systemu ścieżek rowerowych	-	-	-	-	W, D, S, L, niez	P, D, S, L, zauw	P, D, S, L, zauw	-	W, D, S, L	B, D, S, L, zauw	W, D, S, L, niez	-	W, D, S, L
22.	ZH.1.7. Prowadzenie działalności edukacyjnej o zagrożeniu środowiska i zdrowia ludzkiego hałasem	-	-	-	-	-	-	P, D, S, L	-	-	B, D, S, L, zauw	-	-	-
PEM.I. MONITOROWANIE POZIOMÓW PEM W CELU PODJĘCIA EWENTUALNYCH DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH														
PEM.1. Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych														
23.	PEM.1.1. Kontynuowanie dotychczasowej polityki lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	W, D, S, L	-	-	-	-	-	W, D, S, L	-	-	-	-	-	-
GW.I. OSIĄGNIĘCIE DOBREGO STANU JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH														
GW.1. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych														
24.	GW.1.1. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych	W, D, S, L	-	-	-	P, D, S, L	-	P, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	-	-
25.	GW.1.2. Podejmowanie działań zapobiegających doływowi lub ograniczenie doływu zanieczyszczeń do wód podziemnych	P, D, S, L, zauw	-	-	-	B, D, S, L, zauw	-	P, D, S, L, zauw	W, D, S, L, zauw	-	-	-	-	-

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
26.	GW.1.3. Budowa magistrali wodociągowej z Rymanowa do Iskrzynie	-	-	B, K, C, M, niez, Rew	-	B, D, S, L, zauw	-	W, D, S, L	B, K, C, M, niez, Rew	-	-	-	-	W, D, S, L
27.	GW.1.4. Modernizacja Zakładu Uzdatniania Wody w Szczepańcowej	-	-	B, K, C, M, niez, Rew	-	B, D, S, L, zauw	-	W, D, S, L	-	-	-	-	-	W, D, S, L
GW.2. Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego														
28.	GW.2.1. Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego map zagrożenia i ryzyka powodziowego oraz terenów zagrożonych podtopieniami	-	-	-	-	-	-	P, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	B, D, S, L	B, D, S, L
29.	GW.2.2. Prowadzenie systemów monitoringu, prognozowania i ostrzegania przed zjawiskiem suszy i powodzi	-	-	-	-	-	-	P, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	B, D, S, L	B, D, S, L
GWS.I. PROWADZENIE RACJONALNEJ GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ														
GWS.1. Uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej														
30.	GWS.1.1. Rozdział kanalizacji ogólnospławnej	-	-	B, K, C, M, niez, Rew	-	B, D, S, L, zauw	-	P, D, S, L, zauw	P, D, S, L, zauw	-	-	-	-	W, D, S, L
31.	GWS.1.2. Budowa kanalizacji sanitarnej w Krośnie – kolejny etap	-	-	B, K, C, M, niez, Rew	-	B, D, S, L, zauw	-	P, D, S, L, zauw	P, D, S, L, zauw	-	-	-	-	W, D, S, L
32.	GWS.1.3. Modernizacja części biologicznej Oczyszczalni Ścieków w Krośnie	-	-	-	-	B, D, S, L, zauw	-	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	W, D, S, L
33.	GWS.1.4. Hermetyzacja wybranych obiektów Oczyszczalni Ścieków w Krośnie	-	-	-	-	-	-	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	W, D, S, L
GL.I. OCHRONA GLEB PRZED DEGRADACJĄ ORAZ MONITORING														
GL.I. Ochrona gleb przed degradacją oraz monitoring														
34.	GL.1.1. Prowadzenie monitoringu jakości gleby i gruntów	P, D, S, L, zauw	P, D, S, L, zauw	P, D, S, L, zauw	-	P, D, S, L	-	P, D, S, L, zauw	P, D, S, L	-	-	-	-	-
35.	GL.1.2. Monitoring terenów osuwiskowych	-	-	-	-	-	-	B, D, S, L	P, D, S, L	-	-	-	B, D, S, L	B, D, S, L
GO.I. OGRANICZENIE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ POPRAWA GOSPODAROWANIA ODPADAMI KOMUNALNYMI														
GO.1. Zmniejszanie masy składowanych odpadów komunalnych														
36.	GO.1.1. Prowadzenie oraz wspieranie działań edukacyjno-informacyjnych promujących właściwe postępowanie z odpadami oraz ograniczanie powstawania odpadów (w tym dot. gospodarki cyrkulacyjnej)	W, D, S, L	-	-	-	W, D, S, L	W, D, S, L	P, D, S, L	P, D, S, L	-	-	-	-	W, D, S, L
37.	GO.1.2. Wspieranie wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na odzyskiwanie energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przetwarzania	W, D, S, L	-	-	-	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	W, D, S, L	-	W, D, S, L

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
38.	GO.1.3. Modernizacja ZUO przy ul. Biało-brzeskiej – część mechaniczna	-	-	-	-	P, D, S, L	P, D, S, L	W, D, S, L	P, D, S, L	-	-	-	-	W, D, S, L
39.	GO.1.4. Modernizacja ZUO przy ul. Biało-brzeskiej – część biologiczna	-	-	-	-	P, D, S, L	P, D, S, L	W, D, S, L	P, D, S, L	-	-	-	-	W, D, S, L
40.	GO.1.5. Rekultywacja składowiska odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne ZUO Krosno przy ul. Biało-brzeskiej	P, D, S, L, nie, cO	-	B, D, S, M, nie, cO	-	P, D, S, L	P, D, S, L	W, D, S, L	B, D, S, L	-	-	-	-	W, D, S, L
41.	GO.1.6. Budowa PSZOK oraz budowa i zakup wyposażenia punktów selektywnej zbiórki odpadów	-	-	B, D, K, C, S, M, nie, cO	-	P, D, K, C, S, M, Co, nie	P, D, K, C, S, L, Co, nie	W, D, S, L	B, K, D, S, C, M, zauw, Rew	B, D, S, L	-	-	-	W, D, S, L
42.	GO.1.7. Budowa bloku energetycznego opalanego paliwem alternatywnym RDF + instalacja do wytwarzania paliwa	-	-	B, D, K, C, S, M, nie, cO	-	P, D, K, C, S, M, Co, nie	B, P, D, K, C, S, L, Co, zauw	W, D, S, L, nie	B, K, D, S, C, M, zauw, Rew	B, D, S, L	B, D, S, L	W, D, S, L	-	W, D, S, L
43.	GO.1.8. Budowa stacji przyjęcia, demontażu i rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych o mocy przerobowej do 10 000 Mg/rok	-	-	B, D, K, C, S, M, nie, cO	-	P, D, K, C, S, M, Co, nie	P, D, K, C, S, L, Co, zauw	W, D, S, L, nie	B, K, D, S, C, M, zauw, Rew	B, D, S, L	B, D, S, L	-	-	W, D, S, L
ZP.I. OCHRONA OBSZARÓW I OBIEKTÓW PRAWNIE CHRONIONYCH														
ZP.1. Ochrona istniejących obszarów i obiektów prawnie chronionych														
44.	ZP.1.1. Utrzymanie form ochrony przyrody, w tym prowadzenie rejestrów form ochrony przyrody	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	P, D, S, L	-	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	-
45.	ZP.1.2. Opracowanie planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Wisłok Środkowy z dopływami PLH180030	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	-	-	B, D, S, L, zauw	-	-	-	-	-
ZP.II. ROZWÓJ SYSTEMU ZIELENI MIEJSKIEJ														
ZP.2. Monitoring cennych przyrodniczo miejsc i obiektów														
46.	ZP.2.1. Monitoring stanu cennych przyrodniczo miejsc i obiektów	P, D, S, L	P, D, S, L	P, D, S, L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZP.3. Zachowanie istniejących zasobów zieleni miejskiej														
47.	ZP.3.1. Konserwacja zieleni na terenach miejskich	-	-	B, D, S, L, zauw	-	W, D, S, L	W, D, S, L	P, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	W, D, S, L
48.	ZP.3.2. Konserwacja zieleni w pasach drogowych ulic krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych	-	-	B, D, S, L, zauw	-	W, D, S, L	W, D, S, L	P, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	W, D, S, L
49.	ZP.3.3. Ochrona bioróżnorodności i stref zieleni o wysokich walorach przyrodniczych oraz zabytkowych	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	W, D, S, L	W, D, S, L	P, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	B, D, S, L	W, D, S, L
ZP.4. Rozwój terenów zieleni miejskiej														
50.	ZP.4.1. Zwiększanie nasycenia zielenią istniejących obszarów zieleni miejskiej poprzez dosadzanie drzew, krzewów, roślinności okrywowej	-	-	B, D, S, L, zauw	-	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	-

Lp.	Nazwa zadania	Elementy środowiska podlegające ocenie wpływu												
		różnorodność biologiczna	zwierzęta	rośliny	wpływ na integralność obszarów chronionych	woda	powietrze	ludzie	powierzchnia ziemi	krajobraz	klimat akustyczny	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
51.	ZP.4.2. Egzekwowanie od inwestorów obowiązku realizacji projektu w części dotyczącej zieleni			B, D, S, L, zauw	-	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	-
ZP.III. OCHRONA ZASOBÓW LEŚNYCH I POPRAWA KONDYCJI PRZYRODNICZEJ OBSZARÓW LEŚNYCH														
ZP.5. Zachowanie trwałości lasów														
52.	ZP.5.1. Wykonywanie zabiegów profilaktycznych i ochronnych zapobiegających powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożarów	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	W, D, S, L	-	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	-	W, D, S, L
53.	ZP.5.2. Zapobieganie, wykrywanie i zwalczanie nadmiernie pojawiających się i rozprzestrzeniających się chorób i szkodników	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54.	ZP.5.3 Ochrona komponentów składowych lasów, w tym wód i gleb leśnych	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	-	-	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	-	-	-	-
55.	ZP.5.4. Utrzymanie lasów stanowiących własność komunalną	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	-
ZP.6. Racjonalne zagospodarowanie lasów														
56.	ZP.6.1. Aktualizacja ewidencji obszarów leśnych	-	-	-	-	-	-	-	-	-L	-	-	-	-
57.	ZP.6.2. Zagospodarowanie w kierunku rekreacyjno – wypoczynkowym lasów	-	-	-	-	-	-	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	-
58.	ZP.6.3. Kształtowanie struktury gatunkowej i przestrzennej lasów zgodnie z warunkami siedliskowymi w kierunku powiększenia różnorodności biologicznej	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	-
59.	ZP.6.4. Aktualizacja uproszczonych planów urządzenia lasu dla lasów prywatnych	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	B, D, S, L, zauw	-	-	-	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	-
60.	ZP.6.5. Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie ochrony przyrody	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	-
PAP.I. ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU POWAŻNYCH AWARII														
PAP.1. Zapewnienie bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych oraz ograniczenie zagrożeń wynikających z awarii przemysłowych														
61.	PAP.1.1. Wyznaczenie tras tranzytowych oraz miejsc postoju dla pojazdów przewożących substancje niebezpieczne	W, D, S, L	-	-	-	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	-
62.	PAP.1.2. Systematyczna weryfikacja listy zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii i w przypadku ich wystąpienia bieżący nadzór nad tymi zakładami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63.	PAP.1.3. Minimalizacja ryzyka wystąpienia poważnej awarii i opracowanie procedur stosowanych przy jej wystąpieniu	W, D, S, L	-	-	-	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	W, D, S, L
ZG.I. ZRÓWNOWAŻONE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW KOPALIN														
ZG.1. Ochrona surowców mineralnych i zrównoważone wykorzystanie surowców														
64.	ZG.1.1. Prowadzenie monitoringu powstawania dzikich wyrobisk oraz kontroli stanu faktycznego eksploatacji złóż kopalin	W, D, S, L	-	-	-	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	W, D, S, L	-	-	-	-

9.2. Oddziaływanie na powietrze i klimat

Oddziaływanie pozytywne

Większość działań przewidzianych w Programie będzie pozytywnie oddziaływać na jakość powietrza na terenie miasta. Oddziaływania będą miały różny charakter – od bezpośrednich i o dużym znaczeniu, przede wszystkim na skutek podnoszenia efektywności energetycznej w budynkach (w tym termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła), po pośrednie i wtórne. Pozytywny wpływ na jakość powietrza oraz klimat jest związany przede wszystkim ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń, głównie w wyniku modernizacji systemów grzewczych, stosowania paliw wysokiej jakości i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Największe znaczenie w powstawaniu niskiej emisji ma spalanie paliw o niskiej jakości, również odpadów w paleniskach kotłów domowych. Tego typu praktyki powinny zostać znacznie ograniczone dzięki realizacji Programu w powiązaniu z innymi dokumentami przyjętymi przez miasto Krosno (np. PGN, PONE). Na skutek realizacji działań wskazanych w Programie przewidywane jest obniżenie emisji ze wszystkich źródeł, co powinno obniżyć poziomy stężenie substancji w powietrzu, w szczególności: pyłów PM_{2,5}, PM₁₀, oraz bezno(a)pirenu.

Dzięki realizacji działań nakierowanych na termomodernizację i modernizację istniejących sieci ciepłowniczych zostanie zmniejszone zapotrzebowanie na energię oraz starty związane z jej przesyłem. Z optymalizacją wykorzystania energii paliw ściśle związane są modernizacje kotłowni, łączenie systemów grzewczych oraz stosowanie kogeneracji.

W przypadku emisji ze źródeł komunikacyjnych największe znaczenie ma duże natężenie ruchu indywidualnego pojazdów. Na ograniczenie tego typu emisji wpłyną inwestycje mające na celu upłynnienie ruchu na terenie miasta, a także zwiększenie dostępności komunikacji publicznej. Nie bez znaczenia będzie miała poprawa organizacji transportu publicznego i jego integracji, a także zakup niskoemisyjnego taboru.

Pośrednie długoterminowe oddziaływania na powietrze związane będą z działaniami w zakresie edukacji ekologicznej, kształtujące właściwe postawy wobec środowiska. Natomiast świadomość szkodliwości stosowania paliw tradycyjnych o niskiej jakości do celów grzewczych oraz spalania odpadów w domowych kotłach bezpośrednio wpłynie na zwiększenie stosowania ekologicznych źródeł energii, a tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Oddziaływania negatywne

Oddziaływania negatywne mają przeważnie charakter przejściowy i związane są z etapem realizacji planowanych inwestycji. Negatywne oddziaływania na powietrze mogą mieć związek z inwestycjami infrastrukturalnymi (budowy, remonty), gdzie źródłem emisji jest zarówno budowa jak i eksploatacja. Etap budowy wiąże się z emisją spalin z maszyn budowlanych oraz emisją substancji pyłowych, których źródłem jest głównie unos z powierzchni pyłujących. Charakter tych oddziaływań będzie lokalny i krótkotrwały, tj. do czasu zakończenia robót budowlanych. Natomiast eksploatacja nowo powstałych dróg spowoduje emisję zanieczyszczeń związaną ze wzrostem natężenia ruchu w tych lokalizacjach, następuje „przeniesienie” emisji z innych lokalizacji.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie

Ryzyko wystąpienia oddziaływań negatywnych związanych z prowadzeniem budowy może zostać zminimalizowane przez:

- unikanie emisji głównie substancji pyłowych na etapie budowy, rozbudowy czy modernizacji obiektów;
- przestrzeganie zaostrzonych zapisów pozwoleń budowlanych;
- stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza (np. korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie materiałów pyłujących) w dokumentach przetargowych;
- ograniczanie stosowania paliw wysokoemisyjnych;
- spalanie biomasy w wysokich temperaturach, w instalacjach posiadających możliwość wysokosprawnego odpylania gazów odlotowych.

Oddziaływanie na klimat

Bezpośredni pozytywny wpływ na klimat będą miały głównie działania z obszarów interwencji Ochrony klimatu i jakości powietrza, a także ochrony zasobów przyrodniczych, zieleni miejskiej i lasów. Wynika to z faktu, iż stopień zanieczyszczenia powietrza jest czynnikiem kształtującym klimat na danym obszarze, a tereny biologicznie czynne pozwalają regulować warunki klimatyczne (w szczególności termiczne i wilgotnościowe na terenie miasta).

Z pewnością wszystkie działania nakierowane na ograniczenie emisji dwutlenku węgla będą miały pozytywny wpływ na warunki klimatyczne. Należy zaznaczyć, że zmiany klimatu związane są ze zwiększeniem ryzyka wystąpienia różnorodnych zjawisk pogodowych, w tym np. zagrożeniem terenów różnymi formami powodzi. Stopniowym przekształceniom na skutek zmian klimatu ulega także różnorodność biologiczna. Należy pamiętać jednak, że Program będzie wdrażany wyłącznie na

terenie miasta Krosna, a więc skala zaplanowanych działań i oddziaływanie w stosunku do zachodzących zmian klimatycznych nie będą znaczące.

Wdrożenie założeń Programu, pozwoli w skali lokalnej oraz regionalnej na realizację kierunków *Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.*⁹⁴ Zgodnie z tą Strategią głównymi źródłami antropogenicznej emisji gazów cieplarnianych są procesy spalania paliw niskiej jakości w paleniskach kotłów domowych oraz emisja towarzysząca spalaniu paliw w silnikach pojazdów, co dzięki realizacji zaplanowanych zadań zostanie ograniczone.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływanie:

W przypadku klimatu działaniami adaptacyjnymi są:

- zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej, zwiększanie retencji;
- ochrona dolin rzecznych;
- uwzględnianie problemu gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych;
- rozwijanie alternatywnych źródeł produkcji energii na poziomie lokalnym,
- tworzenie systemów wczesnego ostrzegania mieszkańców przed zagrożeniami powodziowymi.⁹⁵

Ww. kierunki zostały uwzględnione w działaniach zaproponowanych do realizacji w ramach analizowanego Programu, co pozwala jednoznacznie wskazać pozytywny aspekt jego realizacji z punktu widzenia ochrony klimatu.

⁹⁴ http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf

⁹⁵ <http://klimada.mos.gov.pl/>

9.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Oddziaływania pozytywne

Pozytywne oddziaływania na klimat akustyczny na terenie miasta będą powiązane z realizacją zadań wskazanych przede wszystkim obszarze interwencji Zagrożenia hałasem, ale także z innych obszarów.

W Programie przewidziano kontynuację wdrażania narzędzi związanych z zarządzaniem ryzykiem wystąpienia ponadnormatywnych poziomów hałasu na terenie miasta poprzez sukcesywne wdrażanie inwestycji dotyczących zabezpieczeń przeciwhałasowych oraz związanych z poprawą organizacji i standardu komunikacji na terenie miasta.

Duże znaczenie będą mieć również działania ukierunkowane na rozwijanie alternatywnych środków transportu takich jak kolej, komunikacja zbiorowa czy transport rowerowy.

Działania wdrażane w ramach innych obszarów interwencji, m.in. ochrony zasobów przyrodniczych czy ochrony powietrza, również pośrednio będzie pozytywnie oddziaływać na obniżenie poziomów ponadnormatywnych hałasu. Będzie to związane z wdrażaniem dokumentów planistycznych zakładających odpowiednie zabezpieczenia przeciwhałasowe oraz prace pielęgnacyjne i utrzymaniowe na terenach zielonych i leśnych.

Oddziaływania negatywne

Negatywne oddziaływania akustyczne związane będą głównie z etapem realizacji budowy inwestycji infrastrukturalnych, etapem eksploatacji inwestycji drogowych i kolejowych oraz potencjalnie na etapie eksploatacji instalacji do produkcji energii z OZE. Etap budowy wiąże się z koniecznością stosowania sprzętu budowlanego powodującego hałas, co występuje do czasu zakończenia robót.

Ponadto emisja hałasu będzie związana z eksploatacją instalacji do przetwarzania odpadów.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

Głównymi działaniami minimalizującymi i kompensującymi negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny są:

- ograniczenie czasu prowadzenia robót ziemnych związanych z pracą maszyn do pory dziennej;
- wykorzystanie zieleni izolacyjnej (zastosowania odpowiednio szerokich pasów zieleni o zróżnicowanej wysokości tak, aby zapewnić maksymalne wartości pochłaniania i odbijania fali akustycznej);
- stosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych na terenie zbudowanym;

- stosowanie tzw. „cichych” nawierzchni na zmodernizowanych odcinkach drogowych.

9.4. Oddziaływanie na wody

Przepisy krajowe jak i prawodawstwo unijne zabraniają realizowania przedsięwzięć, które mogą pogorszyć stan wód powierzchniowych i podziemnych pod względem jakościowym i ilościowym, jak również podejmowania działań, które mogłyby ograniczyć ich funkcje ekologiczne. Dlatego też przy ocenie wpływu realizacji projektu Programu na wody, odniesiono się do wód powierzchniowych, podziemnych oraz do potencjalnych zagrożeń powodzią, podtopieniami i suszą.

Oddziaływania pozytywne

Większość działań zaplanowanych do realizacji w ramach Programu jest ukierunkowanych bezpośrednio lub pośrednio na ochronę i poprawę stanu jakości wód powierzchniowych oraz podziemnych na terenie miasta oraz jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych.

Bezpośrednie pozytywne oddziaływania na stan wód powierzchniowych przyniesie realizacja działań polegających na budowie, rozbudowie i modernizacji sieci kanalizacyjnych i wodociągowych, jak również infrastruktury towarzyszącej, które są wprost nakierowane na ochronę wód. Podobnie w przypadku działań związanych z monitoringiem i minimalizacją strat i zużycia wody w gospodarstwach domowych i przemyśle.

Ponadto działania związane z wdrażaniem tzw. „zielonej” i „niebieskiej” infrastruktury oraz odpowiednie zapisy w dokumentach planistycznych będą sprzyjać właściwej gospodarce wodnej, a także zmierzać do poprawy jakości wód. Z innych obszarów interwencji kluczowe będą działania dotyczące utrzymania terenów zieleni, lasów (zwiększenie retencji), a także z zakresu ochrony powietrza, ponieważ zmniejszy się zanieczyszczenie powietrza poprzez ograniczenie ich depozycji w wodach.

Oddziaływania negatywne

Potencjalne negatywne oddziaływania na zasoby wód mogą być związane ze zwiększeniem ich wydobycia w wyniku budowy nowych ujęć. Realizacja działań infrastrukturalnych może pociągać za sobą szereg negatywnych oddziaływań na etapie budowy konkretnych inwestycji, tj. odwadnianie wykopów, skutkujące obniżeniem zwierciadła wody podziemnej oraz infiltracją zanieczyszczeń z terenu budowy do ziemi i wód gruntowych. Charakter tych oddziaływań będzie jednak lokalny i krótkotrwały. Natomiast inwestycje skutkujące uszczelnieniem powierzchni ziemi, będą mieć długotrwały charakter i w ich wyniku zwiększy się szybkość spływów powierzchniowych. Przy

jednoczesnym zmniejszaniu retencyjności zlewni przy realizacji innych działań, przyczyni się to do wzrostu przepływów w okolicznych ciekach. Program nie przewiduje znaczącej liczby tego typu inwestycji, niemniej jednak istotną kwestią jest realizacja prac w zgodzie z odpowiednią polityką przestrzenną uwzględniającą takie kwestie.

Potencjalne negatywne oddziaływanie na wody jest prognozowane na skutek realizacji inwestycji związanych z gospodarką odpadami, m.in. budowy i rozbudowy PSZOK czy budowy instalacji do produkcji paliwa RDF. Oddziaływanie będzie miało charakter miejscowy, a jego oddziaływanie będzie dotyczyło ryzyka przedostawania się zanieczyszczeń z terenu instalacji wraz z wodami opadowymi. Należy jednak pamiętać, iż instalacje tego typu muszą posiadać odpowiednie zabezpieczenia, a ich teren powinien być utwardzony. W związku powyższym prognozowane negatywne oddziaływanie instalacji może mieć charakter incydentalny.

Wpływ na jednolite części wód

Na obszarze miasta Krosna dla większości jednolitych wód powierzchniowych ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych jest niezagrożona. Zagrożone realizacją celów środowiskowych jest jedna JCWP.

Założenia Programu dotyczące realizacji działań w zakresie gospodarki wodno – ściekowej oraz z innych obszarów interwencji powinny wpłynąć na poprawę jakości wód powierzchniowych. Wszystkie działania, które będą mieć pozytywny wpływ na wody będą mieć charakter długoterminowy. W związku z tym przewiduje się, że w kolejnym horyzoncie czasowym realizacji celów środowiskowych tj. do roku 2021 powinna nastąpić poprawa jakości wód powierzchniowych. Należy jednak pamiętać, iż teren realizacji działań ogranicza się do miasta Krosna, a JCWP zajmują również inne jednostki terytorialne, nie istnieje więc możliwość aby wyłącznie działania z terenu objętego Programem miały wpływ na osiągnięcie lub nie zakładanych celów środowiskowych.

Na obszarze miasta Krosna wydzielona została jedna jednolita część wód podziemnych (152) i zgodnie z oceną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych, nie jest ona zagrożona. Zapisy Programu dotyczące realizacji działań w zakresie gospodarki wodno – ściekowej powinny wpłynąć na poprawę jakości wód podziemnych. Wszystkie działania, które będą mieć pozytywny wpływ na wody będą mieć charakter długoterminowy. W związku z tym przewiduje się, że w kolejnym horyzoncie czasowym tj. do roku 2021 powinna nastąpić poprawa jakości wód podziemnych, a osiągnięcie celów środowiskowych nie będzie nadal zagrożone.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

Do jednych z ważniejszych można zaliczyć:

- ograniczenie uszczelniania zlewni, np. poprzez planowanie rezerw terenu, które ma służyć zapewnieniu możliwości swobodnej infiltracji wód do ziemi;
- uregulowanie gospodarki wodami opadowymi;
- prowadzenie robót budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód,
- zabezpieczenia urządzeń, w których użytkowane są niebezpieczne dla środowiska wodnego substancje przed wyciekami;
- na etapie realizacji i funkcjonowania inwestycji należy preferować technologie wodooszczędne.

9.5. Oddziaływanie na ochronę przyrody, w tym objekty i obszary chronione, łącznie z obszarami Natura 2000, różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta oraz korytarze ekologiczne

Oddziaływania pozytywne

Bezpośredni pozytywny wpływ na obszary cenne przyrodniczo, w tym Natura 2000 oraz różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta będą miały zadania z obszaru Zasoby przyrodnicze. Program przewiduje realizację działań związanych bezpośrednio lub pośrednio ze zwiększaniem różnorodności biologicznej, ochronę zasobów przyrodniczych, utrzymanie terenów zieleni oraz lasów. Istotne w realizacji zadań będzie zachowanie walorów przyrodniczych również poprzez ograniczanie zagrożeń pochodzenia antropogenicznego. Z pewnością pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze będzie miało utrzymanie lesistości, w wyniku którego możliwe będzie kształtowanie warunków retencyjnych gleb, a także zachowanie terenów służących rekreacji i turystyce.

Ponadto pozytywne efekty może przynieść edukacja przyrodnicza, która przyczyni się do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców i poszanowania środowiska. Istotne dla zachowania walorów przyrodniczych będą działania polegające na wprowadzaniu zapisów dotyczących ochrony przyrody, terenów leśnych i zielonych do dokumentów planistycznych.

Oddziaływania negatywne

Możliwe oddziaływania negatywne na przyrodę i różnorodność biologiczną będą miały związek z realizacją planowanych inwestycji, m.in. związanych z modernizacją i rozwojem sieci ciepłowniczej oraz podłączeniem nowych odbiorców, poprawą efektywności energetycznej z uwzględnieniem OZE, budową ekranów akustycznych, przebudową układu drogowego, budową instalacji przetwarzania odpadów, a także termomodernizacją obiektów. Oddziaływania te związane będą głównie z zajmowaniem terenów biologicznie czynnych oraz koniecznością wycinki pojedynczych drzew lub krzewów. Należy zwrócić uwagę, iż często drzewa przydrożne stanowią ważny element liniowy

ekosystemów (np. w przypadku żerowisk nietoperzy) oraz są siedliskiem cennych gatunków bezkręgowców (np. pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*), a także ptaków.

Projekt dokumentu przewiduje realizację niewielkich instalacji OZE. Potencjalny negatywny wpływ będzie niewielki ze względu na skalę prowadzonych inwestycji (w głównej mierze dotyczących energetyki prosumenckiej) i dotyczyć może głównie etapu realizacji.

Poza inwestycjami liniowymi możliwe negatywne oddziaływanie na gatunki zwierząt może wystąpić w przypadku działań z zakresu termomodernizacji i remontów obiektów, wdrażania rozwiązań dla energetyki prosumenckiej (np. montaż paneli solarnych na dachach). W trakcie realizacji ww. działań może dochodzić do płoszenia lub zamurowywania gniazdujących tam ptaków, a także hibernujących nietoperzy. Przy tego typu pracach szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie miejsc lęgowych jerzyków zwyczajnych (*Apus apus*) oraz wróbli (*Passer domesticus*), w obrębie modernizowanych obiektów. W przypadku stwierdzenia stanowisk nietoperzy, należy prace prowadzić poza sezonem hibernacji (listopad – marzec). W przypadku stwierdzenia występowania miejsc lęgowych ww. ptaków należy powstrzymać się od prowadzenia prac w sezonie lęgowym (od marca do sierpnia), aby nie doprowadzić do zniszczenia gniazd. Istotne jest również zamknięcie otwartych stropodachów ocieplonych materiałem sypkim i umieszczenie budek lęgowych. W obrębie budynków, dla których stwierdzono występowanie jerzyków konieczne jest wieszanie budek (skrzynek) lęgowych o specjalnej konstrukcji. Warto nadmienić, że prace prowadzone na obiektach, na których stwierdzono gniazdowanie jerzyków zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 14 kwietnia 2004 r. wymagają zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska. Zgodnie z ww. ustawą obowiązuje zakaz niszczenia siedlisk i ostoi ptaków chronionych, w związku z tym każdy przypadek podjęcia prac skutkujących ograniczeniem dostępu jerzyków do miejsc ich regularnego występowania i rozrodu należy kwalifikować jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tego gatunku. Oznacza to, że prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia RDOŚ na odstępstwo od zakazu niszczenia siedlisk i ostoi ptaków. Planowane działanie może być realizowane przy zachowaniu przepisów odrębnych odnoszących się do ochrony środowiska i przyrody.

W ramach realizacji Programu nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania na różnorodność biologiczną, rośliny, zwierzęta oraz obszary objęte ochroną prawną w tym obszary Natura 2000 i korytarze ekologiczne.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

- stosowanie wszelkich możliwych środków technicznych w celu ochrony zwierząt w trakcie inwestycji liniowych (np. montaż siatek i pojemników w celu ochrony płazów i drobnych ssaków), o ile będzie to konieczne;
- w trakcie budowy przenoszenie okazów roślin (jeśli nie ma rozwiązania alternatywnego) w inne korzystne miejsce pod nadzorem botanicznym;
- ograniczanie wycinki drzew i krzewów pod nowe inwestycje (m.in. drogowe, wodno-kanalizacyjne) do minimum i stosowanie nowych nasadzeń (kompensacji) wraz z ich późniejszym utrzymaniem;
- odpowiedni rozkład terminów i sposobów prac, w tym prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków, rozrodem płazów, hibernacji nietoperzy i tarła ryb;
- stosowanie wszystkich możliwych środków związanych z ochroną zwierząt podczas prowadzenia prac remontowych i termomodernizacyjnych obiektów (np. zabezpieczanie lub przenoszenie gniazd, pozostawianie otwartych otworów stropodachowych, stosowanie kompensacji przyrodniczej zgodnie z zaleceniami RDOŚ);
- stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu);
- uwzględnianie wariantu lokalizacyjnego w sposób zgodny z dokumentami planistycznymi, przepisami i aktami prawnymi obowiązującymi dla poszczególnych form ochrony przyrody, a także biorąc pod uwagę potrzeby ochrony siedlisk przyrodniczych, siedlisk zwierząt i roślin oraz korytarze migracyjne i łączność ekosystemów;
- stosowanie nieprzezroczystych ekranów akustycznych.

9.6. Oddziaływanie na krajobraz

Oddziaływania pozytywne

Działania o pozytywnym wpływie na krajobraz to głównie zadania związane z ochroną przyrody, lasów oraz zachowania naturalnych cech gleb jak również prawidłowego funkcjonowania wód. Do poprawy estetyki przestrzeni miejskiej przyczynią się także działania dotyczące, m.in. termomodernizacji budynków, wprowadzania zieleni, rekultywacji składowiska odpadów.

Pozytywny bezpośredni i długoterminowy wpływ będą mieć działania mające na celu przywrócenie funkcji społecznych, gospodarczych bądź rekreacyjnych terenom zdegradowanym, które stanowią znaczący negatywny element krajobrazu.

Oddziaływania negatywne

Negatywne oddziaływanie na krajobraz może być spowodowane przez rozwój instalacji produkujących energię ze źródeł odnawialnych. Potencjalnie negatywnie wpływać mogą także inwestycje dotyczące budowy instalacji związanych z gospodarką odpadami. Ponadto negatywny wpływ na walory krajobrazowe miasta mogą mieć inwestycje dotyczące budowy ekranów akustycznych.

Należy więc zapewnić zgodność z dokumentami planistycznymi przystępując do wyboru lokalizacji ww. inwestycji, a także uwzględniać cechy krajobrazu oraz w miarę możliwości stosować najbardziej korzystne rozwiązania.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływania na krajobraz należą:

- stosowanie naturalnych (w postaci ścian roślinności) lub półnaturalnych (rośliny pnące na ekranach) ekranów akustycznych;
- zachowanie spójności krajobrazu przyrodniczego i kulturowego;
- odpowiednie planowanie inwestycji, uwzględniające konieczność wkomponowania planowanych obiektów w istniejący krajobraz;
- maskowanie zielenią elementów dysharmonijnych;
- zastosowanie rytmu poszczególnych powtarzających się elementów poprzez skupiska roślinności lub zastosowane wzory na ekranach akustycznych.

9.7. Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne

Oddziaływania pozytywne

Największy pozytywny i bezpośredni wpływ będą mieć działania z obszaru interwencji Gleby, które mają na celu ochronę gleb przed zanieczyszczeniami, niekorzystnymi skutkami zmian klimatu a także związane z rekultywacją gruntów. Istotne będą tu także działania mające na celu utrzymanie powierzchni biologicznie czynnych oraz zalesionych, co pozwoli na zachowanie walorów gleb, ich retencję i zapobieganie erozji.

Pozytywne oddziaływania dotyczyć będą także działań związanych z poprawą funkcjonowania i modernizacją infrastruktury kanalizacyjnej. Istotnym narzędziem w utrzymaniu walorów gleb będzie planowanie przestrzenne. Poprzez zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego możliwe będzie ograniczenia antropopresji na najbardziej cenne gleby.

Prognozuje się, iż zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń w powietrzu pozwoli na ograniczenie przenikania tych zanieczyszczeń do wód, a także środowiska glebowego.

Pozytywny wpływ na gleby i powierzchnię ziemi będą mieć niektóre zadania z obszaru gospodarki odpadami, np. zadania organizacyjne i kontrolne będą skutkować ograniczeniem niewłaściwej gospodarki odpadami i przyczynią się do zmniejszenia presji na środowisko glebowe oraz powierzchnię ziemi. Również inwestycje związane z selektywną zbiórką odpadów oraz ich recyklingiem przyniosą wymierne korzyści w postaci ograniczenia masy odpadów zanieczyszczających środowisko przez niewłaściwe postępowanie. Stosowanie recyklingu odpadów wpłynie pozytywnie na wielkość zasobów naturalnych poprzez pozyskanie surowców wtórnych.

Pozytywny wpływ na środowisko glebowe jest także prognozowane w przypadku rekultywacji składowiska odpadów. Działanie pozwoli na częściową rewaloryzację gleby oraz zapobiegnie dewastacji przyległych terenów.

Oddziaływania negatywne

Większość negatywnych oddziaływań dotyczyć będzie realizacji przedsięwzięć opartych na zajmowaniu przestrzeni pod nowe inwestycje i związanych w tym usuwaniem wierzchnich warstw gleby. Do negatywnych oddziaływań z tym związanych można zaliczyć m. in. usuwanie drzew i krzewów, powstawanie odpadów budowlanych, wzrost wydobycia surowców budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych. Negatywne oddziaływanie na gleby powoduje również infiltracja różnego rodzaju zanieczyszczeń na etapie budowy.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

Działania, które będą przyczyniać się do ograniczenia negatywnego oddziaływania na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne to:

- prowadzenie prawidłowej gospodarki humusem;
- maksymalne wykorzystanie odpadów (gruz, kamienie, piasek, ziemia) jako materiału na podłoże pod powierzchnie utwardzone lub przesyпки izolacyjne;
- maksymalne wykorzystanie gruntu z wykopów oraz zagospodarowanie ich nadmiaru zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- minimalizacja terenu zajęcia i przekształcenia jego powierzchni;

- selektywne składowanie odpadów budowlanych;
- wykorzystywanie wydobytego materiału ziemnego do niwelacji terenu;
- zapewnienie pełnej skuteczności działania wszystkich obiektów i urządzeń ochronnych tak, aby potencjalny wpływ projektowanej inwestycji na środowisko ograniczał się jedynie do terenu użytkowanego przez inwestora.

9.8. Oddziaływania na ludzi

Oddziaływania pozytywne

Program ochrony środowiska ma z założenia realizować działania zmierzające do zrównoważonego rozwoju miasta. W związku z tym poprawa jakości poszczególnych komponentów środowiska przyniesie także poprawę zdrowia i jakości życia mieszkańców Krosna.

Szczególnie ważne są działania bezpośrednio odczuwalne przez człowieka, czyli m. in. związane z ograniczeniem zanieczyszczeń powietrza, wód i gleby oraz z eliminacją problemu w zakresie odpadów. Redukcja zanieczyszczeń oznacza redukcję czynników chorobotwórczych bezpośrednio wpływających na ich życie i zdrowie ludzi. Ważna jest także edukacja ekologiczna, która kształtuje odpowiednie postawy pro środowiskowe, wpływając na podejmowane przez ludzi decyzje.

Oddziaływania negatywne

Negatywny wpływ na mieszkańców będzie mieć charakter krótkotrwały i związany będzie głównie z etapem realizacji inwestycji polegającym na rozbudowie lub budowie instalacji oraz modernizacją dróg, remontami obiektów. Prowadzenie prac wiąże się z emisją ponadnormatywnego hałasu, spalin, pylenia z placów budowy oraz wzmożonym ruchem na drogach dojazdowych.

Rekomendacje działań minimalizujących negatywne oddziaływanie

Działania, które będą przyczyniać się do ograniczenia negatywnych wpływów na ludzkie zdrowie to:

- odpowiednie prowadzenie prac remontowych i budowlanych (poza porą nocną, z uwzględnieniem zabezpieczeń ograniczających pylenie),
- transport materiałów na place budów poza porą wzmożonego ruchu oraz z uwzględnieniem bezpiecznych warunków ich przewożenia (właściwe oznaczenia, stosowanie plandek zabezpieczających),
- stosowanie odpowiedniego sprzętu emitującego mniejszy poziom hałasu i spalin,
- odpowiedni dobór lokalizacji inwestycji transportowych oraz stosowanie ekranów akustycznych.

9.9. Oddziaływania na zabytki i dobra materialne

Oddziaływania pozytywne

Pozytywny wpływ na zabytki i dobra materialne związany będzie pośrednio m. in. z działaniami w zakresie utrzymania zabezpieczeń przeciwpowodziowych oraz działań związanych z rewitalizacją terenu miasta.

Wszelkie działania mające na celu ochronę obiektów zabytkowych i utrzymanie ich w należyтым stanie należy planować i realizować zgodnie z wymogami i uzgodnieniami z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

10. Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko projektu Programu

Zawarte w Programie zadania będą realizowane na obszarze miasta Krosna, a ich zasięg oddziaływania na środowisko będzie miał wyłącznie charakter miejscowy, lokalny, a tylko w niektórych przypadkach regionalny. Działania przewidziane do realizacji w ramach Programu będą miały pozytywny wpływ na najbliższe sąsiedztwo miasta. Będzie to możliwe, m.in. poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie Krosna, co pozwoli zmniejszyć emisję zanieczyszczeń o powietrza w regionie. Podobnie ograniczenie ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych pozwoli zmniejszyć ładunek zanieczyszczeń w wodach powierzchniowych, pozwolą poprawić stan jakości wód poza miastem. Mając na uwadze położenie miasta Krosna oraz siłę oddziaływań zaplanowanych działań należy stwierdzić, iż nie zachodzą przesłanki, aby mogły one oddziaływać na środowisko poza terytorium Polski. Wobec powyższego nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia procedury transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

11. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu Programu

Projekt Programu przewiduje realizację działań, które będą powodować zróżnicowane oddziaływania (w tym potencjalnie negatywne) na poszczególne komponenty środowiska oraz ludzi i dobra materialne. Zadaniem prognozy dla projektowanego dokumentu jest przeprowadzenie analizy i zaprezentowanie możliwych rozwiązań, które minimalizują skutki działań o negatywnym charakterze. Również w przypadku odstąpienia od realizacji danej inwestycji bez konkretnego uzasadnienia, ważne jest przeanalizowanie możliwych sposobów niwelacji niekorzystnych oddziaływań, a także rekompensowania poniesionych strat.

Prognoza oddziaływania na środowisko powinna zwrócić uwagę na oddziaływania, jakie mogą wystąpić podczas realizacji zaplanowanych w Programie działań, na poszczególne elementy środowiska. Zadania, które można uznać za wymagające lub mogące wymagać raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wskazane w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko⁹⁶ powinny natomiast zostać poddane szczegółowej analizie na etapie uzyskania decyzji środowiskowych.

Potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko i krajobraz można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez odpowiedni wybór lokalizacji oraz rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ skala wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależy będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Do działań organizacyjno-administracyjnych należy zaliczyć, m. in.:

- przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko wraz z przedstawieniem wariantu możliwie najmniej obciążającego środowisko, a jednocześnie ekonomicznie uzasadnionego, zapewniającej wysoki poziom merytoryczny oraz biorącej pod uwagę wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza na obszary chronione;

⁹⁶ Dz. U. z 2016 r., poz. 71

- sprawne egzekwowanie zapisów określonych w decyzjach administracyjnych i przepisach prawnych;
- lokowanie inwestycji poza terenami przyrodniczo cennymi;
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej lub monitoringu na etapie planowania konkretnego przedsięwzięcia (np. w ramach oceny oddziaływania na środowisko);
- uwzględnianie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego przy wyborze lokalizacji i opracowywaniu projektu inwestycji (np. zachowanie terenów zielonych i przyjaznej ludzom przestrzeni publicznej) oraz zachowanie wymogów ochrony krajobrazu;
- odpowiednie zaplanowanie lokalizacji i rodzaju obiektów infrastruktury turystycznej (nie zagrażającej nadmiernej presji na obszary cenne przyrodniczo);
- dostosowanie terminu przeprowadzania prac remontowych (w szczególności odnośnie inwestycji drogowych, termomodernizacji, budowy i remontów sieci ciepłowniczych i wodno – kanalizacyjnych) do okresów lęgowych i rozrodczych zwierząt, głównie ptaków, płazów, nietoperzy i ryb lub stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy);
- zaplanowanie prac remontowo-budowlanych w sposób minimalizujący niszczenie roślinności, terenów zielonych i krajobrazu oraz uwzględniający wykonywanie nowych nasadzeń drzew i krzewów, odtworzenie zniszczonych terenów zielonych w sąsiedztwie inwestycji;
- dostosowanie rodzaju i zakresu prac do wymogów ochrony przyrody – zwłaszcza w przypadku ekosystemów wodnych i podmokłych poprzez prowadzenie konsultacji przyrodniczych oraz poprzez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną,
- uwzględnianie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych.

Zabiegi techniczne, mające na celu zminimalizowanie negatywnych oddziaływań na środowisko należy stosować, gdy nie ma możliwości uniknięcia lokalizacji danej inwestycji na obszarze cennym przyrodniczo czy chronionym prawnie. Powinny być one stosowane zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji. Ze względu na zasady wyboru projektów, a w szczególności na skalę możliwych do zaistnienia konfliktów społecznych, największą uwagę należy zwrócić na kwestie ochrony

środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi. Wśród zabiegów technicznych, stosowanych podczas realizacji prac znajdują zastosowanie następujące praktyki:

- stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT), pozwalających na ograniczenie negatywnego oddziaływania w trakcie budowy, w tym technologii: niskoemisyjnych, niskoodpadowych, wodooszczędnych i energooszczędnych, tj.:
 - ograniczających emisję substancji zanieczyszczających do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu, w uzasadnionych przypadkach prowadzenie monitoringu jakości wód, zabezpieczenie przed wyciekami z urządzeń oraz przestrzeganie warunków pozwoleń na budowę);
 - ograniczających emisję substancji do powietrza (stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych) oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę dotyczących odpowiedniego sposobu prowadzenia robót (np. ograniczających pylenie).
- zabezpieczanie terenu budowy przed infiltracją ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń oraz ograniczanie do minimum zużycia kopalin poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami – w celu ochrony powierzchni ziemi, w tym gleb i zasobów naturalnych (kopalin);
- sprawna realizacja prac i ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko w celu skrócenia czasu i zasięgu możliwego negatywnego oddziaływania na środowisko;
- racjonalne gospodarowanie materiałami ograniczające ilość powstających odpadów;
- rekultywacja bądź przywrócenie do stanu sprzed realizacji inwestycji terenów zdegradowanych w wyniku realizacji inwestycji,
- ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac;
- stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) na okres prowadzenia prac oraz budowa odpowiedniej ilości przejść dla zwierząt,
- w przypadku prowadzenia inwestycji przez stanowiska roślin chronionych, jeśli nie można uniknąć takiego wariantu, należy stosować przenoszenie okazów w inne korzystne miejsce pod nadzorem botanicznym,
- wprowadzenie nasadzeń zieleni wzdłuż dróg,
- lokalizacja inwestycji na terenach niezalesionych i wolnych od zabudowań,

- unikanie lokalizacji przestających zabytki o charakterze lokalnych dominant przestrzennych,
- promowanie bezkonfliktowych rodzajów energii odnawialnej (biomasa odpadowa, biogaz ze składowisk odpadów i oczyszczalni ścieków oraz energia słoneczna ujmowana w systemach rozproszonych),
- obiekty drogowe - materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych dla tego obszaru.

12. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy (badań) skutków realizacji postanowień projektu Programu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Każdy podmiot opracowujący projekt dokumentu sam określa sposób prowadzenia monitoringu skutków realizacji jego postanowień, w zakresie jego oddziaływania na środowisko. Przy wyborze wskaźników oceniających stan jakości środowiska należy uwzględnić specyfikę obszaru objętego opracowaniem oraz dostępność do danych, gromadzonych w systemie statystyki publicznej lub innych bazach danych o środowisku. Z punktu widzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko najważniejsze jest monitorowanie czy przewidywane oddziaływania negatywne są minimalizowane zgodnie z rekomendacjami zawartymi w Prognozie.

W Programie określono, w jaki sposób ma być prowadzone badanie postępów realizacji jego założeń. Program określa także wskaźniki, które powinny zostać zastosowane do ewaluacji jego skutków. W dokumencie zaproponowano wskaźniki ilościowe i jakościowe, które powinny pozwolić określić stopień realizacji poszczególnych działań. Ocena realizacji Programu na podstawie wyznaczonych wskaźników wymaga dobrej współpracy wszystkich zaangażowanych instytucji z centrum monitorowania Programu. Poniżej przedstawiono wskaźniki, które posłużą do oceny efektów wdrażanego Programu.

Tabela 23. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość bazowa wskaźnika	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2020 r.	Docelowa wartość wskaźnika
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA (OP)						
1.	stężenie średnioroczne B(a)P	ng/m ³	4	WIOŚ w Rzeszowie	↓	1
2.	stężenie średniodobowe pyłu zawieszonego PM10	Liczba dni z przekroczeniami w ciągu roku	47	WIOŚ w Rzeszowie	↓	35
3.	stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 [µg/m ³]	µg/m ³	24	WIOŚ w Rzeszowie	↓	20
ZAGROŻENIA HAŁASEM (KA)						
4.	liczba zagrożonych mieszkańców	osoby	3 053	Mapa akustyczna	↓	1,5

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska dla miasta Krosna
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość bazowa wskaźnika	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2020 r.	Docelowa wartość wskaźnika
	w zakresie 15–20 db			Miasta Krosna, WIOŚ w Rzeszowie		
PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)						
5.	Liczba punktów pomiarowych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego	szt.	0	WIOŚ w Rzeszowie	bez zmian	0
GOSPODAROWANIE WODAMI (GW)						
6.	ilość JCWP o stanie/potencjale dobrym i bardzo dobrym	szt.	1	WIOŚ w Rzeszowie	↑	4
7.	liczba ludności zagrożonych powodzią	os.	1360	Mapy ryzyka powodziowego (Q1%)	↓	1224
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWS)						
8.	długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	157,1	GUS	-	162
9.	korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	95,9	GUS	↑	97
10.	ścieki komunalne oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów	dam ³	2 012	GUS	↓	1952
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW (GO)						
11.	masa odebranych odpadów komunalnych (ogółem)	Mg	10 349,3	sprawozdanie gminne	↑	10 400,8
12.	masa selektywnie zebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	Mg	807,9	sprawozdanie gminne	↓	787,9

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska dla miasta Krosna
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość bazowa wskaźnika	Źródło danych do określenia wskaźnika	Oczekiwany trend zmian w wyniku realizacji POŚ do 2020 r.	Docelowa wartość wskaźnika
ZASOBY PRZYRODNICZE (ZP)						
13.	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem	%	0,1	GUS	bez zmian	0,1
14.	Powierzchnia terenów zieleni miejskiej	ha	156,41	GUS	↑	160
15.	Lesistość	%	0,5	GUS	↑	0,6
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI (PAP)						
16.	liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii	szt.	0	WIOŚ w Rzeszowie	bez zmian	0

13. Wnioski

Przeprowadzona ocena projektu Programu pozwala na stwierdzenie, że dokument wdraża założenia większości dokumentów wyższego szczebla oraz regionalnych i lokalnych dotyczących ochrony środowiska. Realizacja projektowanego dokumentu powinna przynieść pozytywne efekty w postaci poprawy jakości powietrza, ograniczenia emisji hałasu drogowego, jak również poprawę jakości wód oraz ochronę walorów przyrodniczych i krajobrazowych miasta Krosna.

Dokument uwzględni w swych priorytetach oraz działaniach zasadę zrównoważonego rozwoju. Zaplanowane działania powinny przynieść pozytywne efekty, pod warunkiem spełniania zasad ochrony środowiska na każdym etapie realizacji inwestycji, natomiast możliwe negatywne oddziaływania będą miały w wielu przypadkach charakter chwilowy (w trakcie realizacji inwestycji). W prognozie zaproponowano działania minimalizujące negatywny wpływ, a ich wdrożenie przy etapie inwestycyjnym realizacji Programu powinno ograniczyć niekorzystne oddziaływania.

Realizacja Programu będzie służyć także adaptacji do zmian klimatu oraz pomoże wspierać działania minimalizujące negatywne zmiany klimatyczne.

14. Spis tabel

Tabela 1. Klasyfikacja strefy podkarpackiej, w której położone jest miasto Krosno, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2015 r.	36
Tabela 2. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM _{2,5} na stanowiskach pomiarowych w strefie podkarpackiej w latach 2010-2015	37
Tabela 3. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych B(a)P na stanowisku pomiarowym w Krośnie w latach 2010-2015.	38
Tabela 4. Wyniki pomiarów natężenia PEM w roku 2015.....	44
Tabela 5. Ocena jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) zlokalizowanych na terenie miasta Krosna	46
Tabela 6. Wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego stanu chemicznego i oceny stanu wód w jednolitych częściach wód rzecznych w zlewni Wisłok w roku 2014	49
Tabela 7. Wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego stanu chemicznego i oceny stanu wód w jednolitych częściach wód rzecznych w zlewni Wisłok w roku 2015	50
Tabela 8. Zużycie wody na terenie Miasta Krosna w latach 2013-2015	62
Tabela 9. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych na terenie miasta Krosna, w latach 2013-2015	63
Tabela 10. Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków przemysłowych na terenie miasta Krosna, w latach 2013-2015.....	64
Tabela 11. Bilans zasobów złóż kopalin w Krośnie w roku 2015.	65
Tabela 12. Użytkowanie gruntów w mieście Krośnie.....	67
Tabela 13. Masa odebranych od mieszkańców Krosna odpadów komunalnych w latach 2013-2015	71
Tabela 14. Łączna masa selektywnie zebranych odpadów komunalnych na terenie Krosna w latach 2013-2015	73
Tabela 15. Masa odebranych odpadów opakowaniowych z terenu miasta Krosna	75
Tabela 16. Informacja o osiągniętych przez miasto Krosno wymaganych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w latach 2013- 2015.....	76
Tabela 17. Powierzchnia terenów zielonych w Krośnie w latach 2013- 2015 r.	80
Tabela 18. Powierzchnia lasów Krosna w latach 2013- 2015.....	82
Tabela 19. Wybrane kryteria oceny wpływu Programu na poszczególne elementy środowiska	90
Tabela 20. Legenda do matrycy oddziaływań	92

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska dla miasta Krosna
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Tabela 21. Wykaz zastosowanych wskaźników.....	92
Tabela 22. Matryca wpływu celów strategicznych, celów szczegółowych, kierunków działań oraz projektów przedstawionych w Programie ochrony środowiska dla miasta Krosna na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 na poszczególne elementy środowiska.....	94
Tabela 23. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu	117

15. Spis rysunków

Rysunek 1. Model „siły sprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja” (D-P-S-I-R).....	16
Rysunek 2. Położenie obszaru Krosna	45
Rysunek 3. Mapa warunków hydrogeologicznych rejonu Krosna.....	53
Rysunek 4. Mapa zagrożenia powodziowego Krosno-Polanka-Karol (prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi 1% - raz na 100 lat).....	57
Rysunek 5. Mapa zagrożenia powodziowego Krosno M-34-80-D-c-3 (prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi 1% - raz na 100 lat).....	58
Rysunek 6. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu gleb w województwie podkarpackim.....	68

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska dla miasta Krosna
na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024