



**Prognoza oddziaływania na środowisko**  
**Gminnego Programu Usuwania Azbestu**  
**Gminy Kunów**  
**– wersja do konsultacji społecznych**

Opracowana przez Zespół

WGS84 Polska Sp. z o.o.  
ul. Białostocka 22 lok. 30  
03-741 Warszawa

[www.wgs84.pl](http://www.wgs84.pl)



## **SPIS TREŚCI**



## 1. Wstęp

### 1.1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu *Gminnego Programu Usuwania Azbestu Gminy Kunów* (zwany w dalszej części dokumentu *Programem*).

Konieczność sporządzenia przedmiotowej prognozy wynika z zapisów *ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. nr 199, poz. 1227 ze zm., zwanej także ustawą ocenową) oraz *Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko* (zwana w dalszej części dokumentu *Prognozą*).

Niniejsze opracowanie przygotowane zostało na potrzeby przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko, która opisana jest w dziale IV ustawy ocenowej. **Głównym celem prognozy jest określenie skutków dla środowiska, jakie związane mogą być z realizacją ustaleń *Programu*.**

Zgodnie z wymogami określonymi w przepisach (między innym w art. 51 ustawy ocenowej) opracowanie takie powinno mieć charakter raportu, zawierającego podstawowe elementy oceny strategicznej, w tym:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- opis istniejącego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- opis stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- przedstawienie istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie *ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody*,
- informacje na temat celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia



- projektowanego dokumentu, oraz opis w jaki sposób zostały one uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- informacje na temat przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych, chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność, a także na środowisko,
  - opis rozwiązań mających 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,
  - opis rozwiązań alternatywnych 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,
  - opis napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy,
  - streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

**Zarówno charakter, jak i zakres niniejszego opracowania odpowiada powyższym wymaganiom.**

Należy jednocześnie zauważyć, że analizowany *Program* wypełnia zobowiązania określone w innych dokumentach strategicznych wyższego rzędu (między innymi w *Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*), przez co zakres możliwych do realizacji w ramach *Programu* zadań jest już w dużej mierze określony.

## **1.2. Konsultacje społeczne i uzyskane uzgodnienia**

Niniejsze opracowanie jest projektem *Prognozy* (do projektu *Programu*), który zgodnie z obowiązującymi przepisami poddawany będzie konsultacjom społecznym (zgodnie z przepisami działu III rozdz. 1 i 3 ustawy ocenowej) oraz opiniowaniu przez organy: Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach oraz Świętokrzyskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Kielcach.

Wersja końcowa *Prognozy* zostanie opracowana po zakończeniu procesu konsultacji społecznych i uzyskaniu opinii stosownych organów. Zawarte w niej zostaną odniesienia do wszystkich uwag zgłoszonych podczas konsultacji społecznych oraz wniosków i opinii przedstawionych przez ww. organy.



## 2. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

### 2.1. Zawartość i główne cele projektowanego dokumentu dla Gminy Kunów

Gminny Program Usuwania Azbestu (zwany także w dalszej części dokumentu *Programem*) składa się z dziewięciu rozdziałów:

- 1 **Wstęp**, w którym omówione zostały cele i zadania *Programu*, dokonano analizy zgodności *Programu* z dokumentami wyższego rzędu, wskazano właściwości azbestu i jego szkodliwego wpływu na zdrowie człowieka.
- 2 **Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest**, w którym opisany został stan prawny w zakresie użytkowania, usuwania i składowania wyrobów zawierających azbest.
- 3 **Inwentaryzacja wyrobów azbestowo-cementowych na terenie Gminy Kunów**, gdzie scharakteryzowano Gminę Kunów, opisano metodykę wykonania inwentaryzacji, oszacowano ilość wyrobów zawierających azbest, przygotowano analizy wyników w podziale na rodzaje wyrobów azbestowo-cementowych, stopień pilności usunięcia azbestu i przestrzenne rozmieszczenie obiektów budowlanych, w których wykorzystano płyty azbestowo-cementowe.
- 4 **Postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest**, w którym omówiono planowane działania informacyjne, procedury dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest, przedstawiono wykaz firm, uprawnionych do usuwania azbestu z terenu Gminy Kunów oraz informacje o składowiskach, przyjmujących odpady azbestowe.
- 5 **Harmonogram realizacji *Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Kunów* w latach 2011-2032**.
- 6 **Koszty realizacji *Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Kunów***, w którym oszacowano całkowite koszty usunięcia wyrobów azbestowo-cementowych z terenu Gminy.
- 7 **Źródła finansowania realizacji *Programu***, w którym wskazano potencjalne źródła finansowania bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest.
- 8 **Monitoring procesu realizacji *Programu***, w którym zaproponowano wskaźniki oceny wdrażania *Programu*.
- 9 **Podsumowanie**.

Celem opracowania *Gminnego Programu Usuwania Azbestu* jest zaplanowanie bezpiecznego dla zdrowia mieszkańców i środowiska naturalnego usunięcia wyrobów zawierających azbest z obszaru Gminy do końca 2032 roku.



Przygotowanie *Gminnego Programu Usuwania Azbestu* poprzedzone zostało wykonaniem inwentaryzacji pokryć dachowych i okładzin elewacyjnych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych, a także innych wyrobów azbestowych. Wyniki inwentaryzacji zostały zebrane w bazie danych. Zgromadzone dane umożliwiły przygotowanie mapy rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest wraz z analizą stanu płyt azbestowo-cementowych (stopnia pilności usunięcia azbestu ocenionego wizualnie).

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji oszacowano koszty usunięcia płyt azbestowo-cementowych z terenu Gminy Kunów oraz wskazano potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć, polegających na usuwaniu i unieszkodliwianiu wyrobów azbestowych. Zaproponowano także wskaźniki monitorowania realizacji *Gminnego Programu Usuwania Azbestu*.

*Program* zakłada realizację zadań inwestycyjnych, zmierzających do oczyszczenia terenów Gminy Kunów z wyrobów zawierających azbest oraz pozainwestycyjnych, polegających na:

- a) organizacji kampanii informacyjnych o szkodliwości azbestu oraz bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest,
- b) wdrożeniu monitoringu realizacji *Gminnego Programu Usuwania Azbestu*,
- c) podjęciu działań w kierunku pozyskania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych dla wsparcia usuwania wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwiania,
- d) okresowej weryfikacji i aktualizacji *Programu*.

## **2.2. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami o charakterze strategicznym**

Opracowanie analizowanego *Programu* związane jest z realizacją zapisów zawartych w *Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*, przyjętym przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej uchwałą nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r. (zmienionej uchwałą nr 39/2010 z 15 marca 2010 r.), którego celem jest:

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

Na poziomie lokalnym zadania wynikające z *Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032* powinny być realizowane przez samorząd gminny, do



zadań, którego w szczególności należy przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Zapisy *Gminnego Programu Usuwania Azbestu* są zgodne z kierunkami wyznaczonymi w:

1. Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,
2. Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2019,
3. Planie Gospodarki Odpadami dla Powiatu Ostrowieckiego na lata 2008-2011,
4. Planie Gospodarki Odpadami dla Gminy Kunów na lata 2009-2012.

W *Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*, przyjęto następujące cele: usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest, minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu, likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Cele te osiągnęte będą przez realizację wzajemnie uzupełniających się zadań, na trzech poziomach (centralnym, wojewódzkim i lokalnym: powiatowym i gminnym), finansowanych ze środków prywatnych i publicznych, w tym ze środków budżetowych pozostających w dyspozycji Ministra Gospodarki.

Projekt *Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2012-2018* zakłada realizację celu krótkookresowego (2012 – 2018), polegającego na sukcesywnym usuwaniu i unieszkodliwianiu wyrobów zawierających azbest oraz rozbudowę składowiska odpadów niebezpiecznych zawierających azbest oraz długookresowego (lata 2019-2023), jakim jest kontynuacja usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest.

Załącznikiem do *Planu Gospodarki Odpadami dla Powiatu Ostrowieckiego na lata 2008-2011* jest *Program usuwania materiałów zawierających azbest na terenie powiatu ostrowieckiego w perspektywie do 2032 r.* Celem wyznaczonym w *Programie usuwania materiałów zawierających azbest na terenie powiatu ostrowieckiego w perspektywie do 2032 r.* jest usunięcie i unieszkodliwienie do 2032 r. wyrobów zawierających azbest z terenu powiatu ostrowieckiego. Ilość wyrobów azbestowych oszacowano na 1.681.835 m<sup>2</sup> (18.668 Mg), w tym 4 812 Mg na terenie Gminy Kunów.

W *Planie Gospodarki Odpadami dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2009-2012* założono przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, zabudowanych na konkretnych obiektach, sporządzenie oceny stanu i możliwości ich użytkowania oraz określenie potrzeby i kolejności usuwania materiałów zawierających



azbest.

Z przedstawionych powyżej informacji można wysunąć wnioski, że analizowany w ramach niniejszej prognozy *Program* jest ściśle związany i wypełnia zobowiązania wynikające z nadrzędnych dokumentów strategicznych (zarówno na poziomie lokalnym, wojewódzkim i krajowym).

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

Do najistotniejszych celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektowanego *Programu* należą:

- zakaz stosowania azbestu,
- zasady bezpiecznego użytkowania i usuwania azbestu,
- zasady pracy z azbestem (BHP),
- ochrona środowiska przed zanieczyszczeniem azbestem,
- zasady bezpiecznego transportu azbestu,
- zasady gospodarki odpadami zawierającymi azbest.

Wszystkie te cele zostały opisane i przeanalizowane w projektowanym *Programie*.

Tabela 1 Sposób uwzględnienia w analizowanym *Programie* celów ochrony środowiska

<b>Cel ochrony środowiska</b>	<b>Sposób uwzględnienia go w projektowanym <i>Programie</i></b>
Zakaz stosowania azbestu	Odwołanie do <i>Ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest i do Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lat 2009-2032</i>
Zasady bezpiecznego użytkowania i usuwania azbestu	Uwzględniono w rozdziale: 2: „Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest” 4: „Postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest”
Zasady pracy z azbestem (BHP)	Uwzględniono w rozdziale: 2: „Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest” 4: „Postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest”
Ochrona środowiska przed zanieczyszczeniem azbestem	Uwzględniono w rozdziale: 2: „Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest” 4: „Postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest”





Cel ochrony środowiska	Sposób uwzględnienia go w projektowanym Programie
Zasady bezpiecznego transportu azbestu	Uwzględniono w rozdziale: 2: „Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest” 4: „Postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest”
Zasady gospodarki odpadami zawierającymi azbest	Uwzględniono w rozdziale: 2: „Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest” 4: „Postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest”

### 3. Azbest i jego właściwości

Azbesty są minerałami naturalnie występującymi w przyrodzie, należącymi do dwóch grup: azbestów serpentynowych i azbestów amfibolowych. Do grupy serpentynów należy azbest chryzotylowy (azbest biały), natomiast w grupie azbestów amfibolowych znaczenie mają dwie odmiany: azbest amozytowy (azbest brązowy) i azbest krokidolitowy (azbest niebieski). Wszystkie odmiany azbestu krystalizowały się w postaci cienkich, wydłużonych monokryształów, których długość może niekiedy dochodzić do kilkudziesięciu centymetrów.

Z punktu widzenia chemicznego, azbesty są uwodnionymi krzemianami magnezu.

Azbest chryzotylowy krystalizuje się w postaci rurek, a azbesty amfibolowe przyjmują formę grubszych, pręcikowatych kryształów. Włókna azbestu są wiązkami zbudowanymi z dużej liczby (nawet do kilku tysięcy, a niekiedy nawet kilkudziesięciu tysięcy) włókien elementarnych. W tych wiązkach pojedyncze kryształy azbestu są spójone za pomocą węgla wapniowego.

Największe zastosowanie przemysłowe miał azbest serpentynowy (chryzotylowy), tworzący cienkie żyły w serpentynitach, o giętkich włóknach (do 0,1  $\mu\text{m}$  grubości), odpornych na działanie czynników chemicznych, wysokich temperatur oraz na ścieranie, a także źle przewodzących ciepło i elektryczność. Używany był do wyrobu tkanin ogniotrwałych, okładzin ciernych, szczęk hamulcowych, farb ogniotrwałych, materiałów izolacyjnych oraz niepalnych materiałów budowlanych.

Azbest amfibolowy charakteryzuje się dużą kwasoodpornością. Jest znacznie mniej rozpowszechniony w przyrodzie. Wykorzystywany był w przemyśle chemicznym.

Wyroby zawierające azbest klasyfikowane są w dwóch klasach, biorąc pod uwagę



kryterium zawartości azbestu, stosowane spoiwo oraz gęstość objętościową wyrobu:

1. klasa I (wyroby miękkie), których gęstość objętościowa jest mniejsza niż  $1.000 \text{ kg/m}^3$ , zawierające powyżej 20% (do 100% azbestu). Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia. Najczęściej stosowane w tej klasie były wyroby tekstylne z azbestu, używane przez pracowników w celach ochronnych, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe, materiały i wykładziny cierne.
2. klasa II (wyroby twarde), których gęstość objętościowa jest większa niż  $1.000 \text{ kg/m}^3$ , zawierające poniżej 20% azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, a w przypadku mechanicznego uszkodzenia, np. pęknięcia, ma miejsce stosunkowo niewielka emisja azbestu do otoczenia w porównaniu z wyrobami klasy I. Niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi i środowiska stwarza mechaniczna obróbka tych wyrobów oraz rozbijanie w wyniku zrzucania w trakcie prac remontowych<sup>1</sup>.

W Polsce wyroby z klasy II były wykorzystane do produkcji płyt azbestowo-cementowych jako materiał budowlany, otrzymywany w wyniku prasowania mieszaniny cementu z włóknami azbestowymi, głównie w postaci płyt płaskich, falistych oraz rur azbestowo-cementowych. Płyty płaskie i faliste wykorzystywane były do krycia dachów, rzadziej do elewacji budynków gospodarczych i mieszkalnych czy przemysłowych. W znacznie mniejszych ilościach produkowane i stosowane były inne wyroby azbestowo-cementowe, tj. rury służące do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przewody kominowe czy zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych.

Produkcja płyt azbestowo-cementowych w Polsce została zakazana *ustawą z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest*. W rządowym Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 okres trwałości płyt azbestowo-cementowych i innych wyrobów stosowanych w budownictwie określono na co najmniej 30 lat.

#### **4. Szkodliwy wpływ azbestu na zdrowie człowieka**

Chorobotwórcze działanie azbestu jest wynikiem wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Szczególną cechą azbestu jest to, że włókna gromadzą się i pozostają w tkance płucnej w ciągu całego życia. Zmiany chorobowe mogą pojawić się po kilku lub nawet kilkudziesięciu latach.

<sup>1</sup> „Zbiór przepisów i procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2001



Biologiczna agresywność pyłu azbestowego jest zależna od stopnia penetracji i ilości włókien, zatrzymanych w dolnej części układu oddechowego. Wynika to głównie z fizycznych i aerodynamicznych cech włókien. Duże znaczenie ma średnica włókien. Włókna cienkie, o średnicy poniżej 3 mikrometrów, przenoszone są łatwiej i docierają do końcowych odcinków dróg oddechowych, a włókna grube, o średnicy powyżej 5 mikrometrów, zatrzymują się w górnych odcinkach dróg oddechowych. Skręcone włókna chryzotyłu o dużej średnicy, mają tendencję do zatrzymywania się wyżej, w porównaniu z igłowymi włóknami azbestów amfibolowych, z łatwością przenikających do obwodowych części płuc.

Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna respirabilne, dostające się z powietrzem do pęcherzyków płucnych, o średnicy mniejszej od 3 mikrometrów. Według danych zawartych w publikacjach Światowej Organizacji Zdrowia, najważniejszą cechą determinującą zdolność włókien do wywołania nowotworów są ich fizyczne wymiary, czyli średnica poniżej 3 mikrometrów oraz długość powyżej 5 mikrometrów. Nie istnieją dowody, że jeden z typów azbestu niesie ze sobą większe ryzyko zachorowań niż inny, więc wszystkie typy azbestu traktowane są jako powodujące takie samo ryzyko raka płuca. Pomimo istnienia normatywów stężenia włókien azbestu w powietrzu, nie można określić dawki progowej pyłu dla rakotwórczego działania azbestu.<sup>2</sup>

Pomiędzy pierwszym narażeniem a pojawieniem się objawów chorobowych związanych z ekspozycją na azbest najczęściej mija długi okres czasu, co oznacza, że aktualnie wykrywane są skutki zdarzeń, które miały miejsce 20-40 lat temu. Główną patologią zawodową pracowników zakładów przetwarzających azbest jest azbestoza, czyli śródmiąższowe zwłóknienie tkanki płucnej. Włókna azbestowe mogą zalegać w tkance płucnej przez długi okres, a proces zwłóknieniowy może pojawić się po wielu latach od ustania narażenia. Pylica azbestowa może zwiększyć wystąpienie raka płuca i międzybłoniaka opłucnej lub otrzewnej.

Rak płuca jest najbardziej powszechnym nowotworem złośliwym powodowanym przez azbest. Zagrożenie wystąpieniem raka płuca w badanych populacjach zawodowo narażonych na pył azbestu wykazuje duże zróżnicowanie w zależności od typu włókna, technologii przetwórstwa, zawartości włókien respirabilnych w pyłe, średnicy, długości, kształtu włókna, stężenia pyłu, liczby lat pracy w warunkach natężenia i ogólnej dawki pyłu<sup>3</sup>. Oba nowotwory, zarówno rak płuca, jak i międzybłoniak opłucnej, rozwijają się gwałtownie i charakteryzują się krótką przeżywalnością.

<sup>2</sup> „Azbest. Ekspozycja zawodowa i środowiskowa.”, pod red. Neonili Szeszeni-Dąbrowskiej, Łódź, 2004

<sup>3</sup> *Ibidem*



Nadal istnieje ryzyko narażenia na kontakt z wyrobami zawierającymi azbest w budynkach, urządzeniach i instalacjach poprzez:

- niewłaściwe składowanie odpadów azbestowych,
- użytkowanie wyrobów azbestowych, prowadzące do zanieczyszczenia powietrza pyłem azbestowym np. w wyniku: korozji i mechanicznych uszkodzeń płyt azbestowo-cementowych, ścierania tarcz sprzęgłowych i hamulcowych,
- niewłaściwe usuwanie z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest,
- urządzenia grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne i izolacje zawierające azbest.

W celu zminimalizowania narażenia na pył azbestowy wprowadzono zakaz produkcji i stosowania wyrobów zawierających azbest, a regulacje prawne określają wymogi dotyczące bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, a także obowiązki pracodawców i pracowników, wykonujących prace polegające na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

## **5. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu**

### **5.1. Ogólna charakterystyka Gminy Kunów**

Gmina Kunów to gmina miejsko-wiejska położona w północno-wschodniej części województwa świętokrzyskiego w powiecie ostrowieckim. Graniczy z gminami: Bodzechów, Brody, Pawłów, Sienno, Waśniów oraz miastem Ostrowiec Świętokrzyski.

Powierzchnia gminy wynosi 113,5 km<sup>2</sup> (11.356 ha) i podzielona jest na 17 sołectw: Biechów, Bokszyca, Bukowie, Chocimów, Doły Biskupie, Janik, Kolonia Inwalidzka, Kolonia Piaski, Kurzacze, Małe Jodło, Miłkowska Karczma, Nietulisko Małe, Nietulisko Duże, Prawęcín, Rudka, Udzićów i Wymysłów oraz miasto Kunów.

Gminę zamieszkuje 9.988 mieszkańców (stan na 31.12.2010 r.)<sup>4</sup>, w tym 49% mieszkańców to kobiety, a 51% – mężczyźni. Gęstość zaludnienia wynosi 42 osoby/km<sup>2</sup>.

Użytki rolne stanowią 43,4% powierzchni gminy, w tym grunty orne - 37,6%, użytki leśne - 44,5%, łąki i pastwiska - 5,1%<sup>5</sup>. W 2010 roku<sup>6</sup> w gminie zarejestrowanych było 577 podmiotów gospodarczych, w tym w sektorze publicznym 24 jednostki, a w sektorze prywatnym - 553 jednostek.

<sup>4</sup> Bank Danych Lokalnych

<sup>5</sup> *Ibidem*

<sup>6</sup> *Ibidem*



Na terenie gminy występują obszary cenne przyrodniczo: Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej, pięć pomnikowych gładów, dwie pomnikowe lipy, pomnikowa sosna pospolita, jedno odświeżenie oraz dwa profile geologiczne<sup>7</sup>.

Gmina Kunów obfituje w liczne i unikalne zabytki architektury.

Na terenie Miasta i Gminy Kunów funkcjonują placówki oświatowe<sup>8</sup>: szkoły podstawowe w Nietulisku Dużym, Dołach Biskupich, Kunowie, Janiku, Miłkowskiej Karczynie, Wymysłowie, a także gimnazjum oraz Zespół Szkół w Kunowie.

## 5.2. Wyroby azbestowe na terenie Gminy Kunów

Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, iż na terenie Gminy Kunów znajduje się 4 823 Mg płyt azbestowo-cementowych, co w przeliczeniu na 1 km<sup>2</sup> powierzchni Gminy daje 42 Mg/km<sup>2</sup>.

Łączna ilość płyt azbestowo-cementowych płaskich i falistych, stanowiących pokrycia dachów obiektów budowlanych w gminie Kunów wynosi 370.976 m<sup>2</sup>. Z informacji uzyskanych z Urzędu Miasta i Gminy wynika, iż w wodociągach gminnych nie są wykorzystywane rury azbestowo-cementowe.

Tabela 2: Zestawienie zbiorcze ilości wyrobów azbestowo-cementowych na terenie Gminy Kunów w [Mg]

Lp.	Miejsce występowania	Ilość [Mg]
1	Płyty azbestowe-cementowe stanowiące pokrycia dachowe obiektów budowlanych	4 823
2	Rury azbestowo-cementowe do unieszkodliwienia	0
3	Płyty azbestowo-cementowe w elewacjach obiektów budowlanych	0
	<b>Razem</b>	<b>4 823</b>

Struktura rozmieszczenia wyrobów azbestowo-cementowych w odniesieniu do poszczególnych miejscowości Gminy Kunów została przedstawiona w tabeli nr 3.

<sup>7</sup> Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody ([crfop.gdos.gov.pl](http://crfop.gdos.gov.pl))

<sup>8</sup> Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kunów na lata 2011-2020



Tabela 3: Wyniki inwentaryzacji w podziale na miejscowości

Lp.	Miejscowość	Liczba obiektów	Powierzchnia płyt azbestowo-cementowych [w m <sup>2</sup> ]
1	Biechów	64	8 853
2	Boksycka	105	12 085
3	Bukowie	221	28 099
4	Chocimów	141	23 304
5	Doły Biskupie	257	28 731
6	Janik	344	34 416
7	Kolonia Inwalidzka	181	17 695
8	Kolonia Piaski	88	7 736
9	Kunów	643	66 905
10	Kurzacze	26	2 948
11	Małe Jodło	121	18 119
12	Miłkowska Karczma	83	9 459
13	Nietulisko Duże	283	33 252
14	Nietulisko Małe	178	19 945
15	Prawęcín	225	28 336
16	Rudka	104	10 918
17	Udziców	59	9 760
18	Wymysłów	98	10 415
	<b>Razem</b>	<b>3 221</b>	<b>370 976</b>

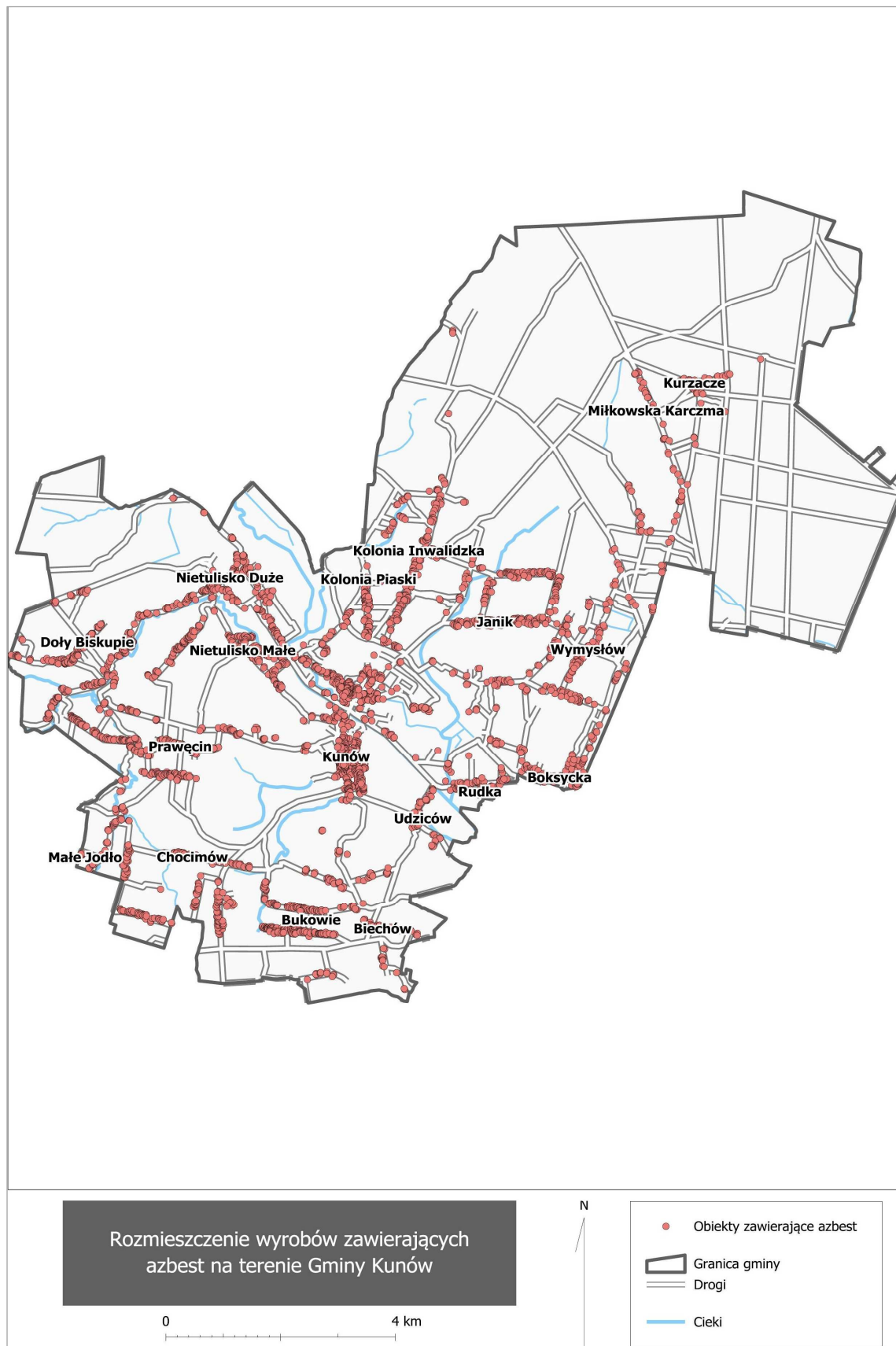
Najwięcej obiektów budowlanych, w których wykorzystywane są wyroby zawierające azbest znajduje się w miejscowości Kunów (643). Stanowią one niecałe 20% łącznej liczby zinwentaryzowanych obiektów. W miejscowości Janik zinwentaryzowano 344 obiekty, co stanowi kolejne 11% liczby obiektów. Łącznie zinwentaryzowane obiekty na terenie miejscowości Kunów i Janik stanowią 31% budynków z płytami azbestowo-cementowymi z terenu Gminy Kunów.

Na mapie 1 przedstawiono przestrzenne rozmieszczenie wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Kunów.





Mapa 1 Rozmieszczenie wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Kunów





Dodatkowo wizualna ocena jakości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Kunów zgodnie ze stopniem pilności wykazała, że:

- a) nie zinwentaryzowano wyrobów, które wymagałyby wymiany lub naprawy bezzwłocznie, tj. zostało zaliczonych do I stopnia pilności,
- b) nie zinwentaryzowano wyrobów, które wymagałyby ponownej oceny w czasie do 1 roku, czyli zostało zaliczonych do II stopnia pilności,
- c) 100% zinwentaryzowanych wyrobów wymaga ponownej oceny w terminie do 5 lat, tj. zostało zaliczonych do III stopnia pilności.

### **5.3. Środowisko przyrodnicze Gminy Kunów**

Gmina Kunów zgodnie z podziałem fizyczno- geograficznym Polski ( J. Kondracki 1994 r.) znajduje się w makroregionie Wyżyny Kielecko- Sandomierskiej, na granicy dwóch mezoregionów: Wyżyny Sandomierskiej (inaczej Wyżyny Opatowskiej) i Przedgórze Łżeckiego.

Wyżyna Sandomierska, zajmująca południową część gminy, stanowi typowy krajobraz lessowy z falistymi powierzchniami wysoczyzn rozciętymi dolinami rzeczny. Północna część gminy znajduje się w obrębie Przedgórze Łżeckiego zbudowanego ze skal pochodzenia jurajskiego, które tworzą niewysokie wzniesienia. Na obszarach piaszczystych występują rozległe kompleksy Puszczy Łżeckiej.

Obszar gminy porozcinany jest doliną rzeki Kamiennej i Świśliny, a także wieloma małymi potokami.

Północną jej część pokrywają piaszczyste gleby porośnięte lasem, południową zaś urodzajne gleby lessowe.

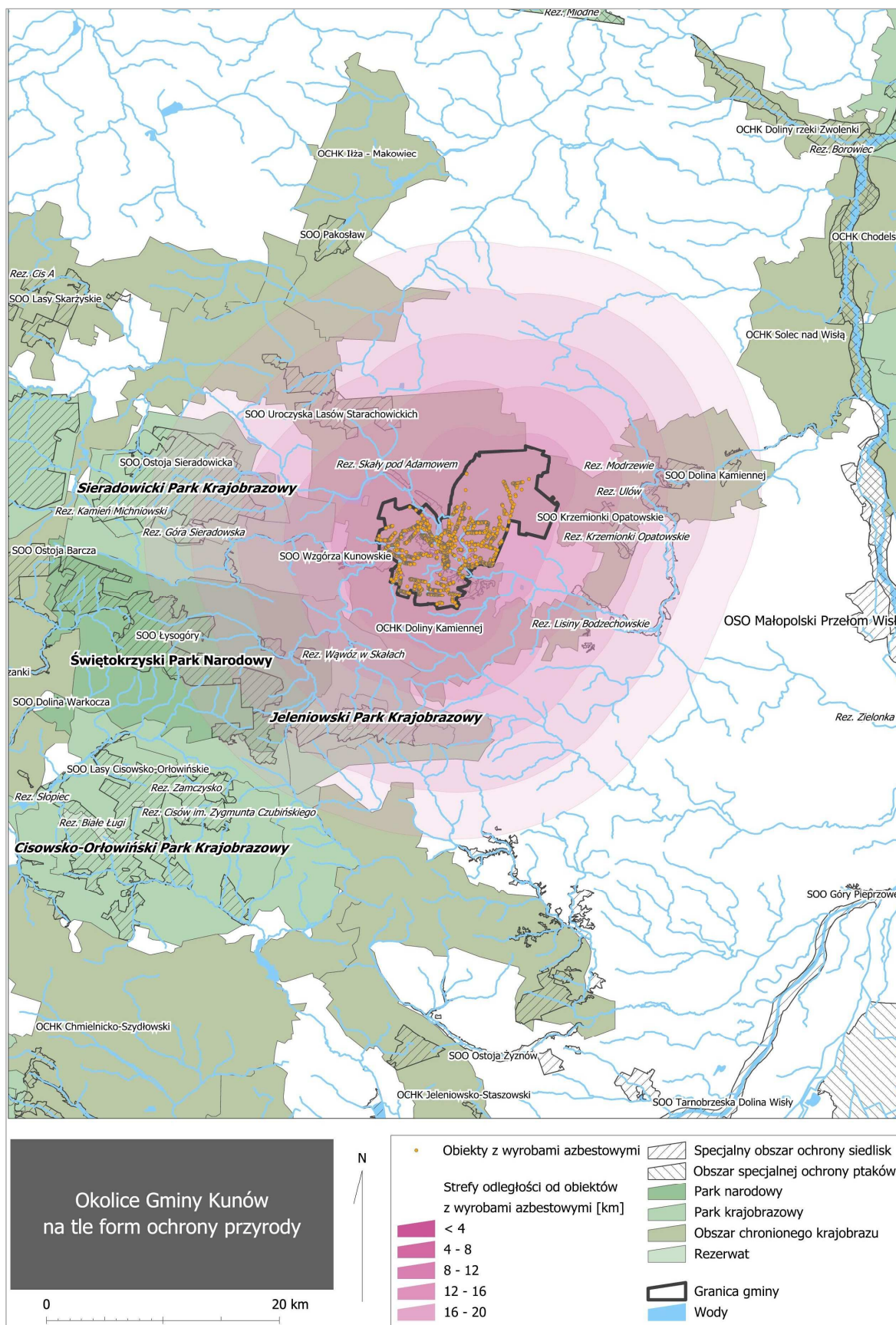
Lasy w gminie zajmują 43% jej powierzchni. Znajdują się głównie w północnej części obszaru gminy, gdzie wchodzi w skład korytarza ekologicznego łączącego Góry Świętokrzyskie i dolinę środkowej Wisły.

### **5.4. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000**

Na terenie i w pobliżu Gminy Kunów można zaobserwować nakładanie się różnych form ochrony przyrody na siebie. Widoczne jest to na mapie nr 2. W kolejnych podrozdziałach przedstawiono krótki opis wybranych form ochrony przyrody.



Mapa 2 Okolice Gminy Kunów na tle form ochrony przyrody





#### 5.4.1 Parki narodowe

W odległości około 7 km od gminy Kunów znajduje się Świętokrzyski Park Narodowy. Został utworzony w Górach Świętokrzyskich, które są najstarszymi w Polsce. Zostały wypiętrzone w trzech okresach górotwórczych, według podziału fizyczno-geograficznego znajdują się na Wyżynie Małopolskiej, pomiędzy Pilicą a Wisłą.

Powierzchnia parku obecnie wynosi 7.626,45 ha (z czego 95% zajmują kompleksy leśne), a jego otulina to obszar 20.786,07 ha.

Na Park składa się: Pasma Łysogórskie z najwyższymi wzniesieniami w Górach Świętokrzyskich – Łysicą (612 m n.p.m.) i Łysą Górą (595 m n.p.m.), część Pasma Klonowskiego z górami: Psarską (415 m n.p.m.), Miejską (426 m n.p.m.) i Bukową (484 m n.p.m.), część Pasma Pokrzywiańskiego z Chełmową Górą (351 m n.p.m.) oraz część Doliny Wilkowskiej i Dębniańskiej.

#### 5.4.2 Obszary Natura 2000

Na obszarze i wokół Gminy Kunów występują następujące Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk wchodzące w skład terenów programu Natura 2000:

- **SOO Wzgórza Kunowskie** - znajduje się w granicach gminy Kunów. Obszar położony jest w obrębie Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej na granicy czterech mezoregionów: Płaskowyżu Suchedniowskiego, Gór Świętokrzyskich, Wyżyny Sandomierskiej oraz Przedgórze Łżeckiego. Ostoja jest ważna zwłaszcza dla zachowania następujących siedlisk: muraw kserotermicznych (z wieloma rzadkimi gatunkami), płątów łąk (zwłaszcza świeżych), ekstensywnie użytkowanych fragmentów łąk trzęślicowych, fragmentów zbiorowisk łągowych oraz łąk grądów. Obszar ma bardzo duże znaczenie dla zachowania gatunków motyli *Lycaena helle* i *Maculinea teleius*. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe.<sup>9</sup>
- **SOO Uroczyska Lasów Starachowickich** - znajduje się około 7 km od gminy Kunów, na Przedgórzu Łżeckim, tzw. Puszczy Łżeckiej. Utworzone zostały w celu ochrony dużych kompleksów wyżynnego jodłowego boru mieszanego, uznawanego za zbiorowisko endemiczne Polski, występujące jedynie w Górach Świętokrzyskich i na Roztoczu. Ponadto znajdują się tutaj rozległe płąty łąk grądów *Tilio-Carpinetum*, nawiązujące do ciepłych łąk na lessach.<sup>10</sup>
- **SOO Ostoja Sieradowicka** - znajduje się około 12 km od gminy. Obszar obejmuje fragment Płaskowyżu Suchedniowskiego i fragment Pasma Sieradowickiego. Ostoja wchodzi w skład kompleksu „Puszcza Świętokrzyska”, zbudowanego

<sup>9</sup> *Ibidem*

<sup>10</sup> <http://natura2000.gdos.gov.pl>



- z naturalnych lasów iglastych (bory bagienne, bory jodłowe i świerkowe) i liściastych (grądy, kwaśne i żyzne buczyny, łągi) w tym o charakterze górskim. Jest to również obszar występowania znacznej liczby gatunków górskich.<sup>11</sup>
- **SOO Łysogóry** - znajduje się około 16 km od gminy. Obszar obejmuje najwyższą część Gór Świętokrzyskich. Występują tu rzadkie zespoły roślinne, m.in. wyżyny jodłowy bór mieszany, czy bór mieszany jodłowo-świerkowy i dolnoregłowy świerkowy bór na torfie. Znajdują tu swoją ostoję bogate zbiorowiska mszaków i porostów na gołoborzach oraz występuje jedna z największych ostoi modrzewia polskiego. Flora roślin naczyniowych jest dość bogato reprezentowana i liczy ok. 700 gatunków, wśród których jest wiele zagrożonych w skali kraju, rzadkich, lub prawnie chronionych. Stwierdzono tu występowanie ok. 4.000 gatunków bezkręgowców, w tym wiele unikatowych i reliktowych.<sup>12</sup>
  - **SOO Krzemionki Opatowskie** - znajduje się około 3 km od granic gminy. Obszar położony jest w obrębie mezoregionu Przedgórze Łżeckie. Do cennych zbiorowisk występujących na tym terenie można zaliczyć duże płaty świetlistej dąbrowy oraz zbiorowiska grądowe. We florze roślin naczyniowych wyróżnia się duża grupa gatunków reliktowych oraz rzadkich i zagrożonych. Występuje tu 6 gatunków zamieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze roślin, są to: *Daphne cneorum*, *Cerasus fruticosa*, *Festuca amethystina* subsp. *ritschlii*, *Cephalanthera rubra*.<sup>13</sup>
  - **SOO Dolina Kamiennej** - znajduje się około 7 km od granic gminy, w obrębie mezoregionu Przedgórze Łżeckie. Obszar ochrony obejmuje rozległą dolinę rzeki Kamiennej, która jest klasyczną równiną denudacyjną. Teren ten charakteryzuje się zróżnicowaną i bogatą roślinnością. Do najcenniejszych siedlisk należą murawy kserotermiczne, w tym szczególnie naskalne oraz ostnicowe. Na siedliskach oligotroficznym, piaszczysto-ilastym dominują świeże bory sosnowe i bory mieszane. Na glebach lessowych, zachowały się fragmentarycznie żyzne grądowe lasy liściaste.<sup>14</sup>

### 5.4.3 Rezerваты

Najbliżej Gminy Kunów znajdują się następujące rezerваты:

- **Rezerwat „Skały pod Adamowem”** – oddalony jest o ok. 4 km od gminy Kunów. Został utworzony za względu na 400 metrowe odsłonięcie piaskowców w formie naturalnych skałek. W rezerwacie zarejestrowano cztery pseudokrasowe obiekty jaskiniowe o różnej genezie: „Schron pod Drutami”, „Tunelik w skałach adamowskich”, „Dziura na przestrzał” oraz „Schronisko osobne”. Florę rezerwatu stanowią porosty,

<sup>11</sup> *Ibidem*

<sup>12</sup> *Ibidem*

<sup>13</sup> <http://natura2000.gdos.gov.pl>

<sup>14</sup> *Ibidem*



mszaki, roślinność naczyniowa. W skład flory rezerwatu wchodzi szereg gatunków rzadkich, zagrożonych oraz prawnie chronionych. Ze względu na jednolity charakter komponentów przyrodniczych na tym obszarze wytworzył się jeden typ siedliskowy lasu – bór mieszany.<sup>15</sup>

- **Rezerwat „Wąwóz w Skałach”** – oddalony o ok. 6 km. Rezerwat obejmuje dno oraz zbocza wąwozu uformowanego w wylotowej części dolinki, w pobliżu ujścia strumienia płynącego tą dolinką do rzeki Dobruchny. Dolina rezerwatu ma charakter wąwozu, który ma ok. 30 m głębokości, jego szerokość mierzona pomiędzy górnymi krawędziami zboczy wynosi 80-100 m, zaś u podstawy zboczy 20-50 m. Wąwóz został wyrzeźbiony w twardych i odpornych na wietrzenie dolomitach środkowo-dewońskich, stanowią one jeden z najważniejszych elementów rezerwatu.<sup>16</sup>
- **Rezerwat „Krzemionki Opatowskie”** - oddalony o ok. 6 km od gminy. Przedmiotem ochrony są tu prehistoryczne kopalnie krzemienia pasiastego, uważane za największe i najlepiej zachowane obiekty tego typu na świecie. Kopalnie były eksploatowane w okresie od I połowy III tysiąclecia p.n.e. do ok. 1200 roku p.n.e. Obszar tzw. pola górniczego ma ok. 3 km długości, zaś jego szerokość waha się od ok. 20 m do ponad 100 m.<sup>17</sup>
- **Rezerwat „Ulów”** – oddalony o ok. 7 km od gminy Kunów. Rezerwat posiada bogatą florę roślin naczyniowych ok. 350 gatunków. Bogactwo to wynika z dużego zróżnicowania siedliskowego oraz żyzności podłoża. Pod względem ekologicznym dominują tutaj gatunki leśne, elementy ciepłych muraw kserotermicznych, łąkowe i gatunki synantropijne. Głównymi gatunkami lasotwórczymi obok sosny są: dąb szypułkowy, lipa drobnolistna, grab zwyczajny, klon zwyczajny i jawor.<sup>18</sup>
- **Rezerwat „Lisiny Bodzechowskie”** – oddalony o ok. 8 km. Teren rezerwatu zajmują jary lessowe. Do cennych zbiorowisk roślinnych występujących na tym terenie można zaliczyć murawy kserotermiczne oraz grąd z dominacją lipy drobnolistnej, dębu szypułkowego, wiązu górskiego, oraz gatunkami towarzyszącymi takimi jak sosna zwyczajna, klon zwyczajny i jawor.<sup>19</sup>
- **Rezerwat „Modrzewie”** – oddalony o ok. 8 km od gminy Kunów. Teren tego rezerwatu jest falisty, poprzecinany jarami i wąwozami o stromych zboczach. O takim ukształtowaniu zdecydowała pokrywa lessowa, niekiedy o bardzo znacznej grubości. Rezerwat obejmuje jeden głęboki wąwóz powstały w wyniku długotrwałej erozji wywołanej utworzeniem drogi. Głębokość wąwozu od strony południowej dochodzi do 20 m i maleje stopniowo ku północy do 1 m. Drzewostan rezerwatu stanowi naturalny las

<sup>15</sup> <http://crfop.gdos.gov.pl>

<sup>16</sup> <http://crfop.gdos.gov.pl>

<sup>17</sup> *ibidem*

<sup>18</sup> *ibidem*

<sup>19</sup> *ibidem*





dębowo-lipowy o charakterze grądu wysokiego z udziałem modrzewia polskiego. Na obszarze rezerwatu zauważono pojawianie się znacznej liczby gatunków kserotermicznych.<sup>20</sup>

- **Rezerwat „Góra Sieradowska”** – oddalony o ok. 15 km od gminy. Rezerwat położony jest w południowej części Sieradowickiego Parku Krajobrazowego. Teren rezerwatu tworzą kopulaste wzniesienia, przedzielone rzeką Świśliną. Florę rezerwatu stanowią następujące zespoły roślinne: wyżynny bór jodłowy, łąg jesionowo-olszowy, grąd subkontynentalny oraz żyzna buczyna karpacka.<sup>21</sup>

#### 5.4.4 Parki krajobrazowe

**Jeleniowski Park Krajobrazowy**, znajduje się około 5 km od granicy gminy Kunów. Park obejmuje swoimi granicami Pasma Jeleniowskie oraz Dolinę Słupiańską, fragmenty Pasma Pokrzywiańskiego i przełomowej doliny Dobruchny i Pokrzywianki. Krajobraz parku jest typowo leśny. Lasy zajmują 63% jego powierzchni. Przeważają lasy jodłowo-bukowe. Do osobliwości parku należą ciekawe formy skalne na wychodniach skał kwarcytowych na Górze Jeleniowskiej, oraz rumoszowe blokowiska kwarcytowe o charakterze małych gołoborzy.<sup>22</sup>

**Sieradowicki Park Krajobrazowy** - położony jest 5 km od gminy Kunów, w północnej części Gór Świętokrzyskich. Obejmuje swoimi granicami fragmenty Puszczy Świętokrzyskiej porastające Wzgórza Suchedniowskie i Pasma Sieradowickie. Jest to ważny obszar źródliskowy rzek Świśliny, Żarnówki i Lubrzanki. Lasy zajmują 85% powierzchni parku. Występuje tu 11 zespołów leśnych, wśród których dominują lasy mieszane świeże i lasy mieszane z dużym udziałem jodły i modrzewia. Do walorów parku zalicza się osobliwości przyrody nieożywionej w postaci profilów osadów polodowcowych, głazów narzutowych, wychodni skał dolnotriasowych i dolnojurajskich.<sup>23</sup>

#### 5.4.5 Obszary chronionego krajobrazu

**Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej** obejmuje swym zasięgiem 10 gmin, w tym w całości gminę Kunów. Obszar ten rozciąga się wzdłuż doliny rzeki Kamiennej i jednego z jej prawobrzeżnych dopływów - Kamionki. W zachodniej części występują charakterystyczne kopulaste pagóry i garby powstałe na wychodniach piaskowcowych i piaskowcowo-mułowcowo-ilastych osadów. Ze względu na występujące rudy żelaza i urodzajne gleby brunatne rozwinięte na lessach opatowskich, dolina Kamiennej została już bardzo dawno zasiedlona i zagospodarowana rolniczo, a następnie

<sup>20</sup> *Ibidem*

<sup>21</sup> <http://crfop.gdos.gov.pl>

<sup>22</sup> *Ibidem*

<sup>23</sup> *Ibidem*



przemysłowo. Pomimo to zachowało się tutaj bardzo wiele wartości przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych, decydujących o atrakcyjności tych terenów. Szczególnie atrakcyjna jest tutaj szata roślinna, zróżnicowana i bogata ze względu na bardzo urozmaicone siedliska, zajęte przez bory mieszane i świeże bory sosnowe w których występuje wiele rzadkich i chronionych roślin. Do najbardziej wartościowych osobliwości florystycznych należą murawy i zarośla kserotermiczne z takimi osobliwościami jak np. ostnica Jana.<sup>24</sup>

#### 5.4.6 Pomniki przyrody<sup>25</sup>

W gminie Kunów następujące obiekty zostały uznane za pomniki przyrody

- **Odślonięcie geologiczne** w miejscowości Doły Biskupie, w południowej części nieczynnego kamieniołomu dolomitów, objęty ochroną w 1987 r.
- **Profil geologiczny** triasu dolnego i środkowego w miejscowości Doły Biskupie – Witulin, obok dawnej fabryki tektury, objęty ochroną w 1987 r.
- **Profil geologiczny** w stromym wąwozie najniższego piętra triasu środkowego w miejscowości Nietulisko Duże, w wąwozie na wschodnim zboczu doliny Świśliny, na wysokości budynku nr 224. Został objęty ochroną w 1987 r.
- **Głaz narzutowy** o obwodzie 7 m i **wąwóz skalny** Udziców, we wschodniej części miejscowości Udziców Dolny, wejście do wąwozu obok budynku nr 21. Objęty ochroną w 1987 r.
- **Głaz narzutowy** o obwodzie 7,5 m w miejscowości Janik, ul. Sosnowa 10. Objęty ochroną w 1987 r.
- **Głaz narzutowy** o obwodzie 4,6 m, w miejscowości Wymysłów, ok. 300m od krańca zwartej zabudowy. Objęty ochroną w 1987 r.
- **Głaz narzutowy** o obwodzie 4,3 m, w miejscowości Wymysłów, na wzniesieniu ok. 400m od wsi. Objęty ochroną w 1987 r.
- **Głaz narzutowy** o obwodzie 7,9 m, w miejscowości Nietulisko Duże 30 (na terenie szkoły podstawowej). Objęty ochroną w 2004 r.
- **Lipa drobnolistna** o obwodzie 558 cm w miejscowości Nietulisko Duże, w sąsiedztwie posesji nr 224. Objęty ochroną w 2004 r.
- **Lipa drobnolistna** o obwodzie 524 cm, w miejscowości Prawęcín, w sąsiedztwie posesji nr 88. Objęty ochroną w 2004 r.
- **Sosna zwyczajna** o obwodzie 338 cm, w miejscowości Kurzacze, 150 m za ostatnimi zabudowaniami (posesja nr 31). Objęty ochroną w 2004 r.

<sup>24</sup> <http://crfop.gdos.gov.pl>

<sup>25</sup> Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 - 2016



## 5.5. Wody

### 5.5.1. Wody podziemne

W obrębie gminy znajdują się 2 strefy wód podziemnych wyodrębnione na podstawie zasobności w wodę.<sup>26</sup>

1. Strefa obejmująca GZWP nr 420 Wierzbica – Ostrowiec Świętokrzyski z wodami poziomu środkowo i górno – jurajskiego. Zbiornik ten znajduje się w północno-wschodniej części gminy. Poziom ten zbudowany jest z piaskowców i wapieni, występują w nim wody porowo-szczelinowe i szczelinowe. Wydajność pojedynczych studni dochodzi do 200 m<sup>3</sup>/h.
2. Strefa użytkowych zbiorników wód podziemnych UZWP związanych z dolno-jurajskimi piaskowcami, w których występują wody porowo-szczelinowe, triasowymi i permskimi piaskowcami, marglami, wapieniami i dolomitami oraz czwartorzędowymi piaskami i żwirami rzecznyymi w dolinie rzeki Kamiennej, w których występują wody porowe, obejmuje pozostała część gminy. Wydajność studni ujmujących wody poziomu dolno – jurajskiego i triasowego wynosi od kilku do 100 m<sup>3</sup>/h.

Wody podziemne GZWP i UZWP są narażone na przedostawanie się zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Spowodowane to jest brakiem naturalnej izolacji w postaci gruntów spoistych (glin, iłów) lub ta izolacja ma małą miąższość i nie zabezpiecza w dostatecznym stopniu przed przenikaniem zanieczyszczeń. Dodatkowym czynnikiem zwiększającym możliwość migracji jest występowanie uskoków.

Zaopatrzenie ludności gminy Kunów w wodę opiera się na 6 ujęciach wody zlokalizowanych w następujących miejscowościach: Kunów – Bukowska Góra, Kunów – ul. Fabryczna, Doły Biskupie, Małe Jodło, Biechów i Boksycka.

### 5.5.2. Wody powierzchniowe

Gmina Kunów znajduje się w obrębie działów wodnych I rzędu dorzecza Wisły i działu II rzędu rzeki Kamiennej, będącej lewym dopływem Wisły. Obszary te należą do regionu Wodnego Środkowej Wisły.

Działy wodne II rzędu tworzą prawe dopływy rzeki Kamiennej (największy dopływ Świślina z prawym dopływem Węgierką oraz Modła), lewe dopływy rzeki Kamiennej (z głównym ciekim Strugą Dunaj).

<sup>26</sup>

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016



Kamienna wraz ze swym dorzeczem stanowi północną granicę hydrograficzną Gór Świętokrzyskich. Dorzecze Kamiennej jest asymetryczne. Zdecydowanie bardziej rozbudowana sieć rzeczna znajduje się po prawej stronie biegu rzeki. Prawobrzeżne dorzecze wynosi około 1.300 km<sup>2</sup>, zaś lewobrzeżne około 200 km<sup>2</sup>, pozostała część to obszary bezodpływowe. Średni przepływ Kamiennej w jej górnym biegu wynosi około 1,5m<sup>3</sup>/s, w środkowym jej biegu odnotowywany jest na poziomie 5,5 m<sup>3</sup>/s, a w pobliżu ujścia 10 m<sup>3</sup>/s. Najniższe średnie miesięczne przepływy rzeki Kamiennej występują we wrześniu; w październiku rozpoczyna się wzrost przepływu z kumulacją w marcu. Wody powierzchniowe stojące to głównie oczka wodne oraz stawy.<sup>27</sup>

## 5.6. Powietrze

W gminie Kunów nie jest prowadzony monitoring stanu zanieczyszczenia powietrza. Ocenę jakości powietrza przeprowadza wojewoda, w strefach, którymi są obszary powiatów. Gmina Kunów znajduje się w strefie ostrowiecko-starachowickiej. Ostatnie badania stanu czystości powietrza przeprowadzono w powiecie Ostrowieckim 2006 roku, po analizie stwierdzono poprawę w stosunku do badań z 2001 roku. Analiza dotyczyła: emisji pyłów, która zmniejszyła się o ok. 75% (głównie ze spalania paliw), jednak odnotowano wzrost emisji gazowej o ok. 60%, najwięcej dwutlenku węgla.

Głównym nośnikiem energii w powiecie ostrowieckim, w tym także w gminie Kunów, jest nadal węgiel kamienny, jednak sukcesywnie wzrasta wykorzystanie energii z bardziej ekologicznych źródeł m.in.: gazu ziemnego oraz oleju opałowego, co wpływa na ograniczenie emisji. Kolejnym czynnikiem decydującym o stanie jakości powietrza jest emisja komunikacyjna, której największe stężenia lokują się wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych.<sup>28</sup>

## 5.7. Powierzchnia ziemi

Miasto i Gmina Kunów znajduje się w obrębie dwóch regionów glebowo-rolniczych (wg IUNG Puławy 1984): południowy fragment gminy obejmujący Wyżynę Sandomierską położony jest w obrębie regionu waśniowskiego, charakteryzującego się występowaniem gleb brunatnych właściwie wykształcone z lessów i utworów lessopodobnych. Pozostała część gminy obejmująca Przedgórze Łżeckie znajduje się w obrębie regionu starachowicko-ostrowieckiego, gdzie wyróżnia się obszary:

<sup>27</sup>

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016*

<sup>28</sup>

*Ibidem,*





- obszar doliny rzeki Kamiennej, gdzie przeważają gleby napływowe typu mady, ponadto w północnej części doliny przylegającej do zbocza wysoczyzny występują gleby hydrogeniczne: mułowo-torfowe, torfowo-mułowe, gleby torfowisk niskich i gleby murszowe,
- obszar wysoczyzny, gdzie występują gleby brunatne kwaśne oraz gleby bielicowe.

Bardzo duża różnorodność typologiczna gleb uwarunkowana jest morfologią, budową geologiczną i zmiennością warunków klimatycznych, decyduje o dużym zróżnicowaniu jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

W Gminie Kunów według danych z 2005 r. użytki rolne stanowią 43,4% powierzchni gminy, w tym grunty orne - 37,6% , użytki leśne - 44,5%, łąki i pastwiska - 5,1%.<sup>29</sup>

## 5.8. Klimat

Gmina Kunów według klasyfikacji klimatycznej Romera znajduje się w obrębie typu klimatu Wyżyn Środkowych. Południowa część gminy charakteryzuje się nieznacznie wyższymi średnimi temperaturami, chłodniejsza jest dolina rzeki Kamiennej, w której mogą występować inwersje termiczne. Średnia temperatura roczna powietrza na terenie gminy wynosi 7,3°C - 7,4°C. Najcieplejszym miesiącem roku jest lipiec, ze średnią temperaturą 17,3°C, zaś najchłodniejszym miesiącem jest styczeń ze średnią temperaturą -3,5°C. Okres wegetacyjny w gminie Kunów trwa około 213 dni. Maksymalne sumy opadów dobowych wynoszą powyżej 60 mm. Dominującym kierunkiem wiatrów w ciągu roku jest wiatr z kierunku zachodniego (42%).<sup>30</sup>

## 5.9. Zasoby naturalne

Na terenie gminy występują dwa dominujące rodzaje kopalin: skały osadowe (np. piaskowce) oraz ropy. Złóża piaskowców odgrywają dużą rolę w budownictwie jako kamienie drogowe i budowlane. Obecnie eksploatacja prowadzona jest na terenie złoża Nietulisko 1.

Ponadto na terenie gminy eksploatuje się kruszywo naturalne. Jest to jeden z najbardziej powszechnych surowców skalnych w Polsce, występuje w formie wielu złóż na terenie całego województwa świętokrzyskiego. W gminie Kunów eksploatowane są na

<sup>29</sup>

*Bank Danych Lokalnych*

<sup>30</sup>

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016,*



złożach Nietulisko, Nietulisko Duże i Kunów. Wydobyte jest na niewielką skalę i nie stwarza znaczących zagrożeń dla środowiska. Powoduje jedynie niewielkie zmiany krajobrazu.<sup>31</sup>

### 5.10. Zabytki i walory krajobrazowe

Gmina Kunów obfituje w liczne i unikalne zabytki architektury, czego przykładem może być najstarsza w Polsce wolnostojąca kaplica Świętej Katarzyny, wzniesiona w stylu gotyckim ufundowana w 1430 r. przez biskupa krakowskiego Zbigniewa Oleśnickiego (wpisana do rejestru zabytków pod numerem A.608 decyzją z 27.04.1984 r.). W Nietulisku zachowały się: monumentalne ruiny wzniesionych w panującym ówczesnie stylu klasycystycznym hal, osiedle mieszkaniowe dla pracowników, budynek zarządu (obecnie szkoła) oraz pozostałości dawnego ujęcia wodnego (wpisane do rejestru zabytków pod numerami: 436 decyzją z 21.06.1967 r. oraz 318 z 1.12.1956 r.). W miejscowości Doły Biskupie znajduje się zespół przemysłowy dawnej fabryki tektury „Witulin” (wpisane do rejestru zabytków pod numerem A.607/1-6 z 30.10.1980 r. i z 10.12.2010 r.). Interesujący jest zespół kościoła parafialnego p.w. św. Władysława w Kunowie, który wzniesiony został z kunowskiego piaskowca w latach 1625-1637 w stylu późnorenesansowym (wpisany do rejestru zabytków pod numerem A.609/1-2 decyzją z 18.03.1957 r. i z 15.04.1967 r.)<sup>32</sup>.

### 5.11. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Brak realizacji *Programu* w przyjętym zakresie prowadzić może do szeregu negatywnych zjawisk. Uwidaczniać się będą one w następujących zakresach:

1. negatywnego wpływu na zdrowie i życie ludzi zamieszkujących i wykorzystujących obiekty gdzie jako materiał konstrukcyjny wykorzystany został azbest. Oddziaływanie w tym zakresie nasilać się będzie na skutek:
  - braku odpowiedniej wiedzy i świadomości o zagrożeniach związanych z azbestem,
  - braku odpowiedniej wiedzy, w zakresie właściwego sposobu postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
  - zwiększeniem narażenia ludności na skutek powstawania „dzikich” wysypisk, na których składowany będzie azbest,
  - negatywny wpływ na obszary chronione, na skutek powstawania „dzikich” wysypisk, na których składowany będzie azbest,

<sup>31</sup>

<sup>32</sup>

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016, Ibidem*



2. negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi, na skutek powstawania „dzikich” wysypisk, na których składowany będzie azbest,
3. zanieczyszczenia powietrza włóknami azbestowymi, na skutek nieodpowiednich prac polegających na usuwaniu azbestu oraz jego nieprawidłowym składowaniu.

Nie bez znaczenia są również oddziaływania inne niż środowiskowe, choć jednak mające wpływ na stan ochrony środowiska w sposób pośredni. Przewiduje się, że w przypadku braku realizacji omawianego dokumentu może dojść do następujących skutków:

1. brak możliwości wykonania spójnej bazy danych w zakresie gospodarowania odpadami a w konsekwencji sprawnego i skutecznego monitorowania gospodarki odpadami w gminie Kunów,
2. wzrastanie kosztów związanych z koniecznością usuwania „dzikich” wysypisk odpadów zawierających azbest, a w konsekwencji ograniczenie wydatkowania środków na inne niezbędne cele w zakresie ochrony środowiska,
3. obniżanie wartości nieruchomości (negatywny wpływ na dobra materialne).

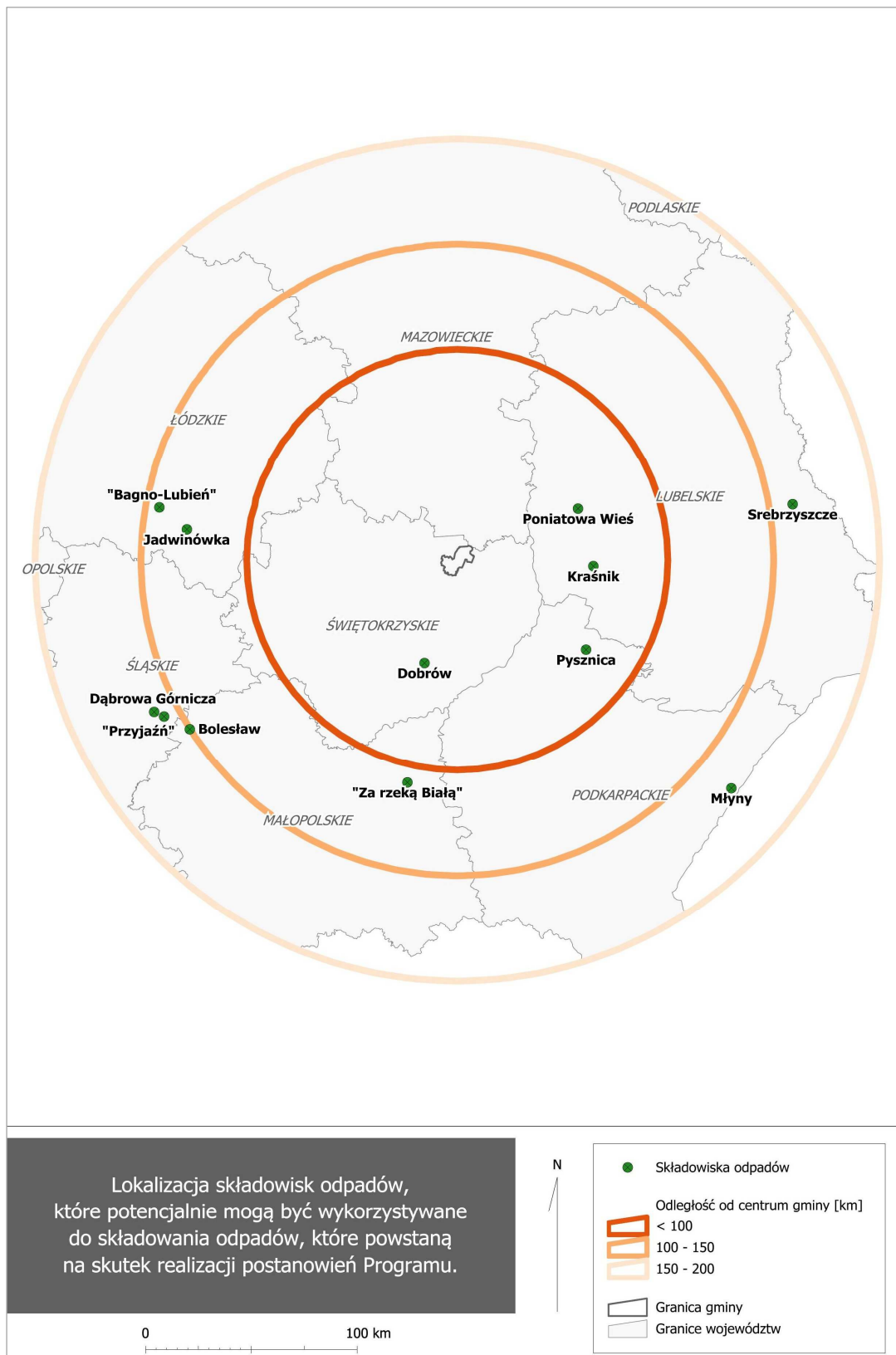
## **6. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu**

Poniżej przedstawiono istniejące główne problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu:

### **Jedno ogólnodostępne składowisko w województwie świętokrzyskim przyjmujące odpady azbestowe**

Wymusza to konieczność wywożenia odpadów zawierających azbest na znaczne odległości (co najmniej 60 km), przez co występuje zwiększona emisja zanieczyszczeń do powietrza z procesu spalania paliw, a także zwiększenie oddziaływań akustycznych (wzmożony ruch drogowy). Lokalizację pozostałych składowisk odpadów, które mogą być wykorzystywane przedstawiono na mapie nr 3.

Mapa 3 Lokalizacja składowisk odpadów, które potencjalnie mogą być wykorzystywane do składowania odpadów, które powstaną na skutek realizacji postanowień Programu.





## **Możliwość występowania chronionych gatunków zwierząt w budynkach, w których wykorzystano azbest**

Nieodpowiednio prowadzone prace modernizacyjne mogą nie tylko powodować niszczenie chronionych gatunków zwierząt, ich lęgów lub miejsc gniazdowania, ale również przeprowadzone prace modernizacyjne mogą uniemożliwiać im późniejszego wykorzystywania tych obiektów jako miejsce gniazdowania lub też miejsce odpoczynku.

## **Występowanie terenów cennych przyrodniczo na terenie i wokół gminy**

Występowanie terenów cennych przyrodniczo o ograniczonym zagospodarowaniu na obszarze i w sąsiedztwie gminy w połączeniu ze stosunkowo niską świadomością środowiskową mieszkańców Polski, predestynować mogą te miejsca do organizowania na ich terenie nielegalnych dzikich wysypisk odpadów (także tych niebezpiecznych, zawierających azbest).

### **Stwierdzona podczas inwentaryzacji stosunkowo duża:**

- a) ilość wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Kunów,**
  - b) duże zróżnicowanie wykorzystywanych wyrobów zawierających azbest,**
  - c) struktura własności obiektów, w których stwierdzono występowanie azbestu (przewaga własności prywatnej),**
- powodować może pewne problemy przy realizacji *Programu* z uwagi na konieczność ponoszenia znacznych kosztów na usunięcie azbestu (w szczególności głównie przez osoby prywatne).

## **7. Przewidywane oddziaływania skutków realizacji *Programu* na środowisko wraz z oceną znaczości**

### **7.1. Oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000**

Na obszarze i wokół Gminy Kunów znajduje się 6 Specjalnych Obszarów Ochrony Natura 2000. Utworzono je w celu ochrony unikalnych walorów przyrodniczo-krajobrazowych.

Ze względu na duże zagęszczenie tych obszarów powinno się zwrócić szczególną uwagę na usuwanie i składowanie wyrobów azbestowych. Pierwszym ważnym aspektem jest sposób demontażu płyt azbestowo-cementowych z dachów. Należy przeprowadzić tą operację z dużą uwagą na ewentualne występowanie nietoperzy lub gniazdowania ptactwa na poddaszu. Drugim istotnym elementem usuwania wyrobów azbestowych jest



monitoring utylizacji zdjętych płyt z dachów czy elewacji. Ważne jest aby dotrzeć do mieszkańców z informacjami gdzie bezpiecznie można zutylizować wyroby azbestowe. Edukacja społeczeństwa powinna zminimalizować powstawanie „dzikich” wysypisk bardzo niebezpiecznych dla środowiska i cennych obszarów Natura 2000. Rzetelna realizacja *Programu usuwania azbestu* nie powinna mieć znaczącego wpływu na obszary Natura 2000, gdyż większość jest poza zasięgiem terenów zabudowanych (gdzie może występować azbest).

## 7.2. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną

Realizacja postanowień *Programu* będzie miała dość ograniczone oddziaływanie na różnorodność biologiczną. Podkreślenia wymaga również fakt, że działania związane z realizacją postanowień *Programu* dotyczą terenów zabudowanych (a w zasadzie budynków) w odniesieniu, do których trudno mówić o bioróżnorodności.

Pewne oddziaływania wystąpić mogą w odniesieniu do gatunków zwierząt (por. 7.4 *Oddziaływanie na zwierzęta*) jednak, z uwagi na zakres działań koniecznych do podjęcia oraz założone działania minimalizujące, nie można rozpatrywać ich w kontekście wpływu na bioróżnorodność a jedynie w kontekście oddziaływania na gatunki chronione.

Można dopatrywać się pośrednich oddziaływań związanych z emisją zanieczyszczeń do powietrza i emisją hałasu od środków wykorzystywanych do transportu azbestu) na bioróżnorodność. Jednak oddziaływanie takie ma pomijalną wielkość.

Pewne pozytywne oddziaływanie związane może być z ograniczeniem ryzyka powstawania „dzikich” składowisk odpadów.

## 7.3. Oddziaływanie na ludzi

Realizacja postanowień *Programu* może powodować dwojakie oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi w zależności od analizowanej grupy narażenia.

Jeżeli pod uwagę zostanie wzięty wpływ na zdrowie ludzi mieszkających, pracujących lub też wykorzystujących do innych celów obiekty, w których wykorzystywane są materiały zawierające azbest, to wpływ realizacji *Programu* ocenić należy zdecydowanie pozytywnie. **Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że zdecydowana większość wyrobów zawierających azbest wykorzystywanych w budynkach wymaga**



ponownej oceny w ciągu jednego roku. W momencie prowadzenia prac związanych z usuwaniem azbestu z poszczególnych obiektów, zagrożenie dla okolicznych mieszkańców może wzrastać, jednak z uwagi na krótkotrwałość występowania narażenia<sup>33</sup> oraz fakt, że przy prowadzeniu prac konieczne jest zachowanie odpowiednich standardów w zakresie minimalizacji negatywnego oddziaływania (wymaganych odpowiednimi przepisami) oddziaływanie takie ma charakter pomijalny.

Jeżeli pod uwagę zostanie wzięta grupa osób, która zajmuje się przeprowadzaniem prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, stwierdzić należy zwiększenie ryzyka związanego z możliwością wystąpienia negatywnych oddziaływań związanych z narażeniem na kontakt z wyrobami zawierającymi azbest. Należy jednak podkreślić, że:

- zgodnie z obowiązującymi przepisami działalność w takim zakresie prowadzić mogą jedynie wykwalifikowane firmy,
- firmy te zatrudniają personel, który nie tylko wyposażony jest w odpowiednie środki ochrony osobistej, ale również świadomy jest zagrożeń związanych z prowadzonymi pracami (wysoka świadomość zagrożenia),
- w ramach prowadzenia prac zgodnie z obowiązującymi przepisami stosowany jest szereg środków minimalizujących wystąpienie negatywnego oddziaływania (zarówno w odniesieniu do pracowników jak i osób zewnętrznych).

#### 7.4. Oddziaływanie na zwierzęta

Oddziaływanie skutków realizacji postanowień analizowanego dokumentu w większości przypadków analizy możliwych oddziaływań prowadzi do podobnych wniosków jak przedstawionych w rozdziale 7.2 *Oddziaływanie na różnorodność biologiczną*. W zasadzie realizacja analizowanego dokumentu nie będzie miała negatywnego wpływu na większość gatunków zwierząt, gdyż na terenach zurbanizowanych i wokół zabudowań występują one w ograniczonej ilości i zakresie (szczególnie w odniesieniu do zwierząt dziko żyjących). Jednak ewentualnym problemem w usuwaniu pokryć dachowych może być obecność nietoperzy lub przedstawicieli awifauny, które chętnie zamieszkują poddasza budynków.

<sup>33</sup> Przeprowadzone badania i dostępne dane zamieszczone w publikacjach wskazują, że narażenie związane z ryzykiem wystąpienia negatywnych oddziaływań w związku z kontaktem z wyrobami zawierającymi azbest wrasta wraz z długością czasu narażenia na negatywne oddziaływanie.

Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki zdrowotne. Raport z badań. Instytut Medycyny Pracy im prof. J. Nofera, Łódź, 2008

Azbest. Ekspozycja zawodowa i środowiskowa., pod red. Neonili Szeszeni-Dąbrowskiej, Łódź, 2004





## 7.5. Oddziaływanie na rośliny

Analogicznie jak w przypadku wpływu na obszary Natura 2000 i bioróżnorodność (opisane w rozdziałach 7.2 *Wpływ na bioróżnorodność*) Ocenic można, że realizacja Programu nie będzie powodowała negatywnych oddziaływań na rośliny.

## 7.6. Oddziaływanie na wodę

Realizacja postanowień Programu nie będzie powodowała negatywnych oddziaływań na wody zarówno powierzchniowe, jak i podziemne w odniesieniu do oddziaływań jakie obecnie występują w tym zakresie. Przy wykonywaniu niniejszej oceny oddziaływania na środowisko przyjęto założenie, że wszelkie prace związane z usuwaniem azbestu będą wykonywane w odpowiednim reżimie technologicznym i z poszanowaniem obowiązującego prawa. Dlatego też oceniono, że prace te nie będą wpływały negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne.

## 7.7. Oddziaływanie na powietrze

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne postanowień zawartych w analizowanym Programie można rozpatrywać w dwóch aspektach:

- oddziaływania związane z usuwaniem azbestu z budynków, w których jest stosowany, polegające na zwiększeniu stężenia włókien azbestu w powietrzu,
- oddziaływania pośredniego związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza wywołanych transportem usuniętych materiałów na składowisko.

W zakresie analizy oddziaływania w pierwszym aspekcie należy stwierdzić, że może wystąpić takie oddziaływanie o charakterze krótkotrwałym i lokalnym. Przy uwzględnieniu odpowiedniego reżimu robót oddziaływanie to będzie skutecznie ograniczone.

Jedynym potencjalnym negatywnym oddziaływaniem związanym z realizacją Programu może być pośrednie oddziaływanie związane z transportem usuniętych z budynków materiałów na składowiska odpadów. Lokalizację składowisk odpadów, które mogą być wykorzystywane przedstawiono na mapie nr 3. Należy jednak stwierdzić z całą pewnością, że oddziaływanie w tym zakresie nie będzie miało charakteru znaczącego, ponieważ biorąc pod uwagę ilość obiektów, z których konieczne będzie usuwanie azbestu, w stosunku do okresu czasu, w którym te prace będą wykonywane wzrost natężenia ruchu wywołany realizacją postanowień Programu będzie pomijalny





W kontekście wykonanych analiz można stwierdzić, że realizacja postanowień *Programu* nie będzie powodowała pogorszenia jakości powietrza w gminie Kunów.

### **7.8. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi**

Realizacja zapisów analizowanego dokumentu nie będzie w sposób bezpośredni oddziaływała na powierzchnię ziemi. Pewne oddziaływania jednak mogą wystąpić w kontekście oddziaływań pośrednich.

Do pośrednich negatywnych oddziaływań, średniookresowych, związanych w pewien sposób z realizacją *Programu* - zaliczyć można oddziaływanie związane z koniecznością zorganizowania nowych składowisk odpadów niebezpiecznych w województwie świętokrzyskim - tak, aby możliwe było gromadzenie tych odpadów z tego rejonu. Należy jednak zauważyć, że konieczność realizacji takiego obiektu nie wynika z zapisów *Programu*, ale z dokumentów strategicznych wyższego rzędu.

### **7.9. Oddziaływanie na krajobraz**

Realizacja przedmiotowego *Programu* nie będzie w sposób bezpośredni wpływała na krajobraz. Pozytywne efekty jego wdrożenia będą wpływały natomiast na krajobraz w sposób pośredni. Usuwanie wyrobów zawierających azbest wymuszać będzie również przeprowadzanie innych prac remontowych na budynkach (elewacji, termomodernizacji, prac dekarских) przez co poprawione zostaną ich walory estetyczne, a przez to będzie to wpływało pozytywnie na krajobraz i estetykę Gminy Kunów. Pozytywnie na krajobraz będzie także wpływała działalność edukacyjna przewidziana w ramach realizacji programu, która przyczyniać się będzie do ograniczenia ilości dzikich wysypisk.

Ewentualnym pośrednim negatywnym oddziaływaniem na krajobraz związanym w pewien sposób z realizacją *Programu* może być oddziaływanie związane z koniecznością zorganizowania nowych składowisk odpadów niebezpiecznych w województwie świętokrzyskim. Należy jednak zauważyć, że konieczność realizacji takiego obiektu nie wynika z zapisów *Programu*, ale z dokumentów strategicznych wyższego rzędu. Podkreślenia wymaga również fakt, że zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami w zakresie budowy i likwidacji składowisk odpadów, po zakończeniu użytkowania takiego obiektu wykonywana jest jego rekultywacja, dzięki czemu możliwe będzie skuteczne zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na krajobraz.



### **7.10. Oddziaływanie na klimat**

Realizacja postanowień analizowanego dokumentu nie będzie powodowała oddziaływania na klimat. Co prawda skutkiem jego realizacji może być zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery w wyniku prac termomodernizacyjnych, jednak efekt ten w pewien sposób będzie niwelowany przez dodatkową emisję zanieczyszczeń do powietrza z pojazdów transportujących azbest na składowiska.

### **7.11. Oddziaływanie na zasoby naturalne**

W ujęciu bezpośrednim realizacja postanowień *Programu* nie będzie miała wpływu na zasoby naturalne. Pewne niewielkie oddziaływania na zasoby naturalne związane mogą być jednak z koniecznością pozyskania dodatkowych materiałów niezbędnych do przeprowadzenia prac remontowych oraz wytworzenia materiałów, które mogą być niezbędne do zastąpienia usuniętych wyrobów zawierających azbest. Będą to jednak oddziaływania bez znaczenia w kontekście wykorzystywania zasobów naturalnych na inne cele. Pogląd taki potwierdzają także zapisy *Prognozy oddziaływania na środowisko dla „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”*, gdzie także dla programu obejmującego cały kraj nie stwierdzono możliwości wystąpienia takiego oddziaływania.

### **7.12. Oddziaływanie na zabytki**

Wyniki przeprowadzonej, w ramach realizacji *Programu*, inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest wykazały, że wyroby azbestowe mogą być także wykorzystywane w obiektach zabytkowych jako pozostałości po prowadzonych pracach remontowych w okresie ostatnich kilkudziesięciu lat. W takim ujęciu, efekty realizacji *Programu* należy ocenić zdecydowanie pozytywnie, gdyż dzięki jego realizacji możliwe będzie zastosowanie pierwotnie używanych materiałów (lub ich zamienników), dzięki czemu obiekty te odzyskają swój pierwotny charakter.

### **7.13. Oddziaływanie na dobra materialne**

Realizacja postanowień *Programu* w odniesieniu do oddziaływań na dobra materialne będzie dwójakiego rodzaju. Z jednej strony, konieczne będzie poniesienie pewnych kosztów na usunięcie azbestu oraz zastąpienie go innym materiałem, co powodować może znaczne obciążenia budżetu (szczególnie w odniesieniu do osób



prywatnych). W *Programie* określono sposoby pozyskania środków na usunięcie azbestu. Należy jednak pamiętać, że środki te obejmują proces usunięcia, transportu i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest, a także konieczność poniesienia przez właściciela kosztów zastosowania nowych materiałów (izolacyjnych, dachowych).

Z drugiej strony, przeprowadzone prace modernizacyjno-remontowe pozwolą nie tylko zwiększyć walory krajobrazowe przestrzeni wokół modernizowanych obiektów, ale również zwiększyć ich wartość. W efekcie może to powodować uzyskiwanie dodatkowych dochodów przez właścicieli obiektów (oprócz oczywistych zysków, przy sprzedaży nieruchomości), np. na skutek intensyfikacji turystyki.

W przypadku przeprowadzania prac termomodernizacyjnych (polegających na wymianie materiału izolującego) możliwe będzie uzyskanie dodatkowych korzyści wynikających z późniejszych oszczędności związanych z mniejszym zużyciem energii niezbędnej do ogrzewania zmodernizowanego budynku. Korzyści takie dotyczyć będą najprawdopodobniej także prac związanych z wymianą pokryć dachowych, gdyż przy prowadzeniu tak poważnego remontu z reguły wymieniane są materiały izolacyjne, co ograniczać będzie straty energii przy ogrzewaniu budynku.

#### **7.14. Oddziaływanie z uwzględnieniem zależności między elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy**

Realizacja przedmiotowego projektu *Programu* może powodować następujące powiązane oddziaływania:

1. Prace polegające na usuwaniu azbestu pociągać będą za sobą z reguły konieczność przeprowadzenia prac remontowych innych części budynku (elewacji, termoizolacji), co powodować będzie poprawę walorów krajobrazowych, wzrost wartości wyremontowanych nieruchomości, zmniejszenie ilości zużywanego paliwa do ogrzewania budynków, a także potencjalnie negatywny wpływ na gatunki zwierząt wykorzystujących dane obiekty jako miejsce odpoczynku bądź gniazdowania.
2. Konieczność unieszkodliwienia usuniętego azbestu, która spowoduje zwiększenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z pojazdów transportujących usunięty azbest. Obecnie brak jest w pobliżu gminy miejsc składowania azbestu co wymusza długi transport, a przez to dodatkową emisję zanieczyszczeń do powietrza), a także konieczność utworzenia nowych składowisk odpadów niebezpiecznych, które mogą znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym zakładać należy, że odpowiednie składowiska w województwie świętokrzyskim zostaną zbudowane.



## **8. Możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych**

Biorąc pod uwagę opisany powyżej lokalny charakter możliwych do wystąpienia niekorzystnych oddziaływań na środowisko, odległość Gminy Kunów od granic kraju, obostrzenia związane z wykonywaniem prac związanych z usuwaniem azbestu (wynikających również z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880)) oraz obostrzenia wynikające z przepisów w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych poza granice kraju, należy stwierdzić, że realizacja *Programu* nie będzie skutkowałą możliwością wystąpienia oddziaływań transgranicznych, wobec czego dokument ten nie musi być poddawany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

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

W zdecydowanej większości przypadków, środki minimalizujące, jakie należy zastosować, aby ograniczyć negatywne oddziaływanie związane z realizacją przedmiotowego dokumentu wynikają wprost z przepisów prawa (jest to szczegółowo opisane w projekcie *Programu*).

W niniejszym opracowaniu przedstawiono propozycję zastosowania określonych środków minimalizujących w podziale na następujące grupy:

1. Minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko na etapie prowadzenia prac związanych z usuwaniem azbestu – w kontekście zagrożenia związanego z azbestem (por. Obowiązki wykonawcy prac, polegających na usuwaniu wyrobów azbestowych w rozdziale 2. *Programu*).
2. Minimalizujące negatywne oddziaływanie azbestu dla pracowników przeprowadzających prace polegające na usuwaniu materiałów zawierających azbest (por. Obowiązki wykonawcy prac, polegających na usuwaniu wyrobów azbestowych w rozdziale 2. *Programu*).
3. Minimalizujące negatywne oddziaływanie ze strony azbestu podczas transportu (por. Transport wyrobów i odpadów zawierających azbest w rozdziale 2. *Programu*).
4. Minimalizujące negatywne oddziaływanie ze strony azbestu dla środowiska na etapie jego składowania (por. Składowanie odpadów zawierających azbest w rozdziale 2. *Programu*).
5. Minimalizujące negatywne oddziaływanie prac polegających na usuwaniu azbestu na zabytki i walory zabytkowe Gminy Kunów (przestrzeganie przepisów



określonych w ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w rozporządzeniu Ministra Kultury z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych oraz zapisów umieszczonych w Studium odnośnie zakazów, nakazów i zaleceń w odniesieniu do dziedzictwa kulturowego Gminy).

6. Minimalizujące negatywne oddziaływanie prac polegających na usuwaniu azbestu na gatunki chronione, gdzie konieczne jest wprowadzenia w ramach planowanych akcji podnoszącej świadomość środowiskową oraz informujących o zagadnieniach związanych z usuwaniem azbestu, także zagadnień związanych z ochroną gatunkową zwierząt.

## **10. Wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie**

Kwestie rozwiązań alternatywnych w odniesieniu do analizowanego *Programu* można rozpatrywać na dwóch poziomach:

- I. analizy prawidłowości sformułowania celów i ich ewentualnych modyfikacji;
- II. analizy doboru sposobów i środków osiągnięcia tak określonych celów;

Przeprowadzona w ramach *Prognozy* analiza celów *Programu*, a w szczególności jego spójności z innymi dokumentami programowymi w zakresie gospodarki odpadami i usuwania azbestu wskazuje, że są one w pełni zgodne z postanowieniami tych dokumentów, a także wynikają wprost z postanowień wynikających z tych dokumentów oraz obowiązującego w Polsce prawa.

W szczególności trzy cele główne, jakimi są oczyszczenie terenu Gminy Kunów z wyrobów zawierających azbest (materiałów izolacyjnych i konstrukcyjnych), minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych występowaniem obiektów, w których wykorzystywane są wyroby azbestowo-cementowe na terenie Gminy Kunów oraz likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko należy uznać za bezalternatywne w świetle wiedzy o zagrożeniach zdrowotnych oraz w odniesieniu do przyjętych w Polsce rozwiązań prawnych.

Alternatywą byłoby jedynie uznanie, że pozostawienie wyrobów azbestowych w miejscach ich obecnego wykorzystywania powoduje mniejsze konsekwencje środowiskowe, niż ich usuwanie pod kontrolą, co w świetle zgromadzonych informacji nie



znajduje uzasadnienia, ani potwierdzenia, jak również nie byłoby zgodne z założeniami przyjętymi w dokumentach strategicznych wyższego rzędu.

Wariantowaniu mogłyby podlegać zagadnienia opisane w pkt. II – sposoby i środki osiągania określania w *Programie* celów w kontekście sposobów unieszkodliwiania azbestu, gdyż w ramach analizowanego *Programu* proponowane jest jedynie jego składowanie na przeznaczonych do tego składowiskach odpadów niebezpiecznych. Należy jednak zauważyć, że istnieją inne sposoby unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów, nie są one jednak na tyle rozpowszechnione i efektywne ekonomicznie, aby możliwe było ich zastosowanie na dużą skalę w Polsce w najbliższych latach. Zagadnienie to szczegółowo było analizowane w Prognozie oddziaływania na środowisko dla „*Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*”, czyli dla programu o nadrzędnym charakterze w stosunku do analizowanego *Programu*.

Należy jednocześnie zauważyć, że w analizowanym *Programie* zamieszczone są wyraźne zalecenia w zakresie konieczności przeprowadzenia jego aktualizacji (w latach 2013-2022 i 2023-2032). Dlatego też, jeżeli rozwój techniki oraz prawnych uwarunkowań, umożliwi zastosowanie innych metod unieszkodliwiania tej grupy odpadów – możliwe będzie uwzględnienie tego w kolejnych aktualizacjach *Programu*.

Jako dodatkowy argument potwierdzający brak potrzeby przedstawiania rozwiązań alternatywnych w ramach niniejszej *Prognozy* są wyniki przeprowadzonych analiz, które pozwalają stwierdzić, że realizacja zamieszczonych w *Programie* rozwiązań ma zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko, oraz że realizacja jego postanowień nie powoduje występowania znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko (w tym na obszary Natura 2000).

## **11. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania**

W analizowanym projekcie *Programu* przedstawiono założenia w zakresie monitoringu jego realizacji (rozdział 8 *Monitoring procesu realizacji Programu*).

Monitoring realizacji pozwoli na bieżącą analizę oraz kontrolę zgodności założonego harmonogramu realizacji z faktycznymi działaniami podejmowanymi przez właścicieli poszczególnych obiektów. Kontrolowanie zmian w skali gminy w odniesieniu do poszczególnych budynków pozwoli na zaplanowanie i weryfikację działań związanych z terminami usuwania azbestu. W celu efektywnego monitorowania zaproponowano





następujące wskaźniki, służące ocenie wdrażania *Programu*.

Tabela 4 Propozycja wskaźników oceny wdrażania *Programu*

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	Częstotliwość
1	Ilość wyrobów zawierających azbest na 1 km <sup>2</sup> powierzchni gminy	Mg/km <sup>2</sup>	Co rok
2	Ilość unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest	Mg/rok	Co rok
3	Nakłady poniesione na usunięcie odpadów zawierających azbest	zł/rok	Co rok
4	Liczba „dzikich wysypisk” z odpadami azbestowymi	szt.	Co rok

Na podstawie bazy danych o lokalizacji i powierzchni pokryć dachowych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych oraz proponowanych powyżej wskaźników oceny wdrażania *Programu*, możliwe będzie monitorowanie realizacji *Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Kunów*, jak również realizacja zadań określonych w *Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*.

Wskaźnik ilości wyrobów zawierających azbest na 1 km<sup>2</sup> powierzchni gminy powinien ulegać zmniejszeniu w każdym roku realizacji *Programu*, począwszy od wartości bazowej w 2011 r. wynoszącej 42 Mg/km<sup>2</sup>.

Wskaźnik liczby „dzikich wysypisk” z odpadami azbestowymi na terenie gminy w roku bazowym wynosi 0. Jest to szczególnie wrażliwy wskaźnik w monitorowaniu bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest. Należy zwrócić szczególną uwagę, m.in. poprzez akcje informacyjno-edukacyjne, aby po zdemontowaniu wyroby azbestowe trafiły na uprawnione składowisko.

## 12. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu *Prognozy*

W niniejszym opracowaniu dokonano analizy oddziaływań na środowisko zarówno w oparciu o dane literaturowe, jak i wizje lokalne i analizy przeprowadzone bezpośrednio w terenie. Zgromadzone dane literaturowe zarówno w zakresie danych dotyczących:

- właściwości azbestu,
- wpływu na zdrowie ludzi,
- wpływu na inne elementy środowiska,
- sposobów jego unieszkodliwiania,
- obowiązujących przepisów w zakresie jego unieszkodliwiania, przewozu,



- składowania i oznaczania,  
zapisów wynikających z innych dokumentów strategicznych,  
były następnie analizowane w kontekście lokalnych uwarunkowań i specyfiki przyrodniczej analizowanego terenu, tak aby możliwe było określenie realnego oddziaływania związanego z realizacją *Programu*.

W ramach analiz wykorzystywane były także dane pozyskane podczas wizji terenowych. Uzyskane dane na temat lokalizacji i ich ilości analizowane były następnie z wykorzystaniem narzędzi geoinformatycznych.

### **13. Napotkane trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy**

Głównymi problemami napotkanymi zarówno przy opracowywaniu projektu *Programu*, jak i *Prognozy* były:

- niedostatki w wiedzy w zakresie oddziaływań azbestu na zwierzęta i rośliny,
- problemy z określeniem występowania „azbestów miękkich” w ramach przeprowadzanej inwentaryzacji,
- niedostatki w wiedzy w zakresie alternatywnych sposobów unieszkodliwienia azbestu,
- brak precyzyjnych metodyk prognozowania stężenia zanieczyszczeń włókien azbestowych w powietrzu, glebie oraz wodzie,
- brak informacji na temat lokalizacji nowych planowanych do realizacji składowisk odpadów niebezpiecznych zawierających azbest w rejonie Gminy Kunów.

### **14. Podsumowanie i wnioski**

Podsumowując należy stwierdzić, że realizacja przedmiotowego *Programu* będzie miała pozytywny wpływ na stan środowiska, w szczególności na zdrowie człowieka. Stwierdzone w ramach opracowywania *Prognozy* negatywne oddziaływania są nieliczne i w większości mają charakter lokalny. Istnieje także bardzo duża szansa wyeliminowania negatywnych oddziaływań poprzez stosowanie odpowiednich standardów wykonywania prac polegających na usuwaniu azbestu, jego transporcie i składowaniu. Należy jednocześnie zauważyć, że obowiązki te wynikają wprost z obowiązujących przepisów.

Ponadto można założyć, że zalecane/wskazywane w ramach *Programu*:

- działania w zakresie edukacji oraz popularyzacji wiedzy w zakresie szkodliwości i możliwości sposobów usuwania azbestu,





- możliwe sposoby finansowania tych działań polegających na usuwaniu azbestu,
  - aktualizowanie *Programu* oraz inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest w gminie Kunów,
- pozwolą ograniczyć powstawanie dzikich wysypisk odpadów azbestowych pochodzących najczęściej z nielegalnej rozbiórki i modernizacji obiektów budowlanych.

Realizację *Programu* należy pozytywnie ocenić w odniesieniu do kwestii związanych z ochroną zabytków oraz wzrostu walorów krajobrazowych Gminy Kunów. Dodatkowo należy podkreślić, że przeprowadzenie prac polegających na usuwaniu azbestu (a przez to wymuszenie prac remontowych) nie tylko będzie powodowało podnoszenie wartości modernizowanych budynków, ale także w wielu przypadkach poprawiony zostanie ich stan techniczny jak również podwyższone zostaną ich standardy termoizolacyjne, co pozwoli ograniczyć wydatki energetyczne niezbędne do ich ogrzewania.

Stwierdzone w ramach *Prognozy* możliwe potencjalne oddziaływanie na zdrowie osób zajmujących się usuwaniem, transportem i składowaniem azbestu przy zachowaniu odpowiednich standardów prowadzenia tych prac (wymaganych obowiązującymi przepisami) oraz uwzględnieniu faktu, że prace takie wykonywać mogą tylko uprawnione podmioty (posiadające odpowiednie zgody właściwych organów) będzie bardzo ograniczone. Realizacja *Programu* nie powinna także powodować zwiększenia ryzyka wystąpienia wypadku/urazu w odniesieniu do osób wykonujących prace remontowe, ponieważ wzrost intensywności przeprowadzania prac remontowych na skutek realizacji postanowień *Programu* ma ograniczony wymiar.

Zakładać należy, że realizowana zgodnie z założeniami *Programu* koncepcja prowadzenia edukacji ekologicznej skutecznie ograniczy podejmowanie prac remontowych i rozbiórkowych przez osoby do takich prac nieuprawnione.

Na podstawie wykonanych analiz nie stwierdzono możliwości występowania oddziaływań transgranicznych związanych z realizacją *Programu*. Nie stwierdzono także możliwości występowania znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze.

Z uwagi na brak w chwili obecnej w Polsce stosowania na skalę powszechną innych metod unieszkodliwienia azbestu niż składowanie, w *Prognozie* i *Programie* przyjęto, że w chwili obecnej nie ma innych alternatywnych metod jego unieszkodliwienia. Nie jest jednak wykluczone, że w ramach postępu techniki zostaną opracowane i wdrożone do stosowania inne metody jego unieszkodliwienia, będzie to jednak dopiero można stwierdzić w ramach następnych aktualizacji *Programu*.



## 15. Bibliografia

### 15.1. Przepisy prawne

1. Oświadczenie rządowe z dnia 23 marca 2007 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r., Dz.U. nr 99, poz. 667,
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 10 października 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, Dz.U. Nr 212, poz. 1769,
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów, Dz.U. nr 216, poz. 1824,
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, Dz.U. nr 162, poz. 1089
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest, Dz.U. z 2011 r., Nr 8, poz.31,
6. Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych, Dz. U. nr 153, poz. 1579.
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów, Dz.U. Nr 249, poz. 1673,
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lutego 2009 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów, Dz.U. nr 39, poz. 320,
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów, Dz.U. nr 112, poz. 1206,
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną, Dz.U. Nr 220 poz. 2237.
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, Dz.U. nr 124, poz. 1033
12. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880
13. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, Dz.U. z 2004 r. nr 3, poz. 20 z późn. zm.,



14. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Dz.U. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.
15. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, Dz.U. z 2007 r. nr 39 poz. 251 z późn. zm,
16. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.,
17. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw, Dz.U. nr 100, poz. 1085 z późn. zm.,
18. Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych, Dz.U. nr 199, poz. 1671 z późn. zm.
19. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, Dz.U. nr 199, poz. 1227 ze zm.

### **15.2. Literatura oraz źródła danych internetowych**

20. „Azbest. Ekspozycja zawodowa i środowiskowa.”, red. Neonila Szeszenia-Dąbrowska, Łódź, 2004,
21. „Bezpieczne postępowania z azbestem i materiałami zawierającymi azbest”, red. Jerzy Dyczka, Materiały specjalistycznego kursu szkoleniowego, AGH, Kraków, 26-27.06.2003,
22. „Zbiór przepisów i procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2001,
23. Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2009-2012 (z perspektywą na lata 2013-2016),
24. Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Ostrowieckiego na lata 2008-2011,
25. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Ostrowieckiego na lata 2008-2011,
26. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, Warszawa, 2010,
27. Prognoza oddziaływania na środowisko dla „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” - wersja końcowa, CDM Sp. z o.o., Warszawa, październik 2009,
28. Strona internetowa Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, <http://natura2000.gdos.gov.pl/>
29. Strona internetowa Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody [www.crfop.gdos.gov.pl](http://www.crfop.gdos.gov.pl)
30. Strona internetowa Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Pile [www.lasy.gov.pl](http://www.lasy.gov.pl)
31. Strona internetowa gminy Kunów, [www.kunow.pl/](http://www.kunow.pl/)
32. Strona internetowa Banku Danych Lokalnych, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl),
33. Strona internetowa Bazy wyrobów i odpadów zawierających azbest, [www.bazaazbestowa.pl](http://www.bazaazbestowa.pl),
34. Strona internetowa Świętokrzyskiego Parku Narodowego [www.swietokrzyskipn.org.pl](http://www.swietokrzyskipn.org.pl),



## 16. Spis tabel i map

### Spis tabel

Tabela 1 Sposób uwzględnienia w analizowanym Programie celów ochrony środowiska ..8	
Tabela 2: Zestawienie zbiorcze ilości wyrobów azbestowo-cementowych na terenie Gminy Kunów w [Mg] .....	13
Tabela 3: Wyniki inwentaryzacji w podziale na miejscowości.....	14
Tabela 4 Propozycja wskaźników oceny wdrażania Programu .....	39

### Spis map

Mapa 1 Rozmieszczenie wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Kunów.....	15
Mapa 2 Okolice Gminy Kunów na tle form ochrony przyrody .....	17
Mapa 3 Lokalizacja składowisk odpadów, które potencjalnie mogą być wykorzystywane do składowania odpadów, które powstaną na skutek realizacji postanowień Programu...28	