

**UCHWAŁA NR 516.LVI.2014  
RADY MIEJSKIEJ JELENIEJ GÓRY**

z dnia 10 czerwca 2014 r.

**w sprawie przyjęcia „Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra do roku 2032”**

Na podstawie art. 7 ust.1 pkt 1 i art. 18 ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 r., Nr 142, poz. 1591, z późn. zm.), w związku z „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009- 2032 (przyjętego uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009r. z późn.zm.) oraz art. 403 ust.2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013, poz.1232, z późn.zm.), uchwała się co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Program usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra do roku 2032” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Jeleniej Góry.

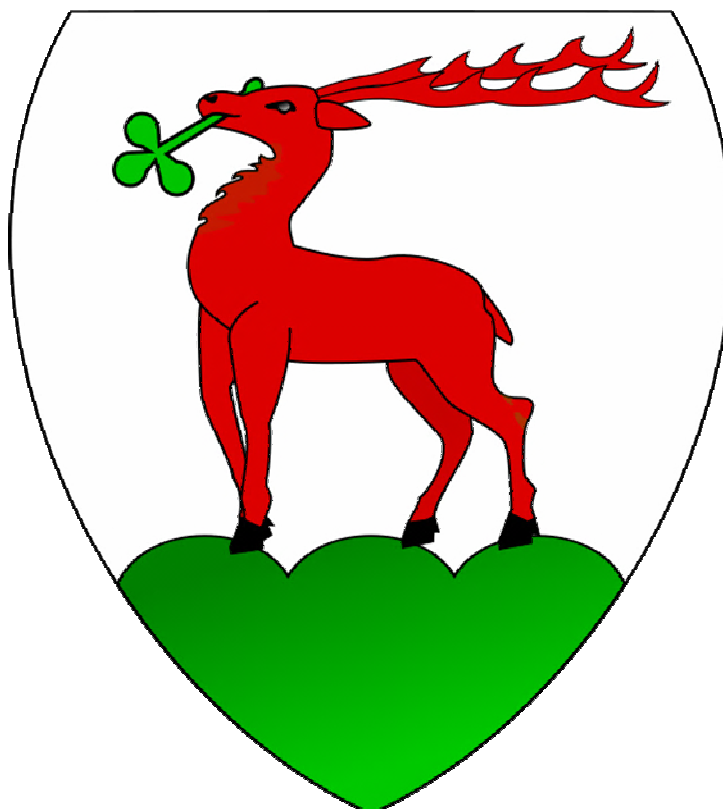
§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady  
Miejskiej

**Leszek Wrotniewski**

Załącznik do Uchwały Nr 516.LVI.2014  
Rady Miejskiej Jeleniej Góry  
z dnia 10 czerwca 2014 r.

PREZYDENT MIASTA JELENIEJ GÓRY



## **PROGRAM USUWANIA AZBESTU DLA MIASTA JELENIA GÓRA**

DO ROKU 2032

styczeń 2014

WYKONAWCA:  
**Urząd Miasta Jelenia Góra**  
**Wydział Gospodarki Komunalnej**  
**i Ochrony Środowiska**

ul. Sudecka 29  
58-500 Jelenia Góra

AUTOR OPRACOWANIA:  
**Dorota Żurawska**

## Spis treści

1. Wstęp .....	4
1.1. Cel i zadania Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra .....	4
1.2. Ogólna charakterystyka miasta Jelenia Góra.....	6
1.3. Azbest i jego właściwości .....	15
1.4. Szkodliwy wpływ azbestu na zdrowie człowieka .....	17
2. Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest .....	18
3. Inwentaryzacja płyt azbestowo-cementowych na terenie miasta Jelenia Góra .....	27
3.1. Metodologia przeprowadzenia inwentaryzacji .....	27
3.2. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Jelenia Góra .....	28
3.2.1. Płyty azbestowo-cementowe stanowiące pokrycia dachów .....	28
3.2.2. Rury azbestowo-cementowe .....	28
3.2.3. Płyty azbestowo-cementowe w elewacjach budynków .....	29
3.2.4. Pozostałe wyroby azbestowo-cementowe .....	29
3.2.5. Zbiorcze zestawienie ilości wyrobów azbestowo-cementowych na terenie miasta Jelenia Góra .....	30
3.3. Struktura rozmieszczenia płyt azbestowo-cementowych .....	30
3.4. Stan płyt azbestowo-cementowych .....	32
3.5. Obiekty użyteczności publicznej .....	33
4. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców .....	34
5. Harmonogram realizacji Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra.....	34
6. Szacunek nakładów finansowych na realizację Programu .....	35
6.1. Źródła finansowania realizacji Programu .....	39
7. Monitoring procesu realizacji Programu .....	39
8. Zasady i warunki realizacji usługi usuwania azbestu z terenu miasta Jeleniej Góry.....	40
9. Podsumowanie .....	42
10. Bibliografia .....	43

## 1. Wstęp

Opracowanie niniejszego dokumentu 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 roku (zmienionej uchwałą nr 39/2010 z 15 marca 2010 r.), jakimi są:

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 m.in. przez samorząd gminny, do zadania którego w szczególności należy przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.

*Program usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra* składa się z ośmiu rozdziałów:

1. **Wstęp**, w którym omówione zostały cele i zadania *Programu*, dokonano krótkiej charakterystyki miasta Jelenia Góra, 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 i usuwania wyrobów zawierających azbest.
3. **Inwentaryzacja płyt azbestowo-cementowych na terenie miasta Jelenia Góra**, gdzie opisano metodologię przeprowadzenia inwentaryzacji, oszacowano ilość wyrobów zawierających azbest, znajdujących się na terenie miasta oraz przedstawiono wyniki inwentaryzacji w odniesieniu do działek ewidencyjnych.
4. **Postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest**, w którym omówiono planowane działania informacyjne, procedury dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest, przedstawiono informacje o składowiskach, przyjmujących odpady azbestowe.
5. **Harmonogram realizacji *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra* w latach 2014-2032.**
6. **Szacunek nakładów finansowych na realizację *Programu***, w którym oszacowano całkowite koszty usunięcia płyt azbestowo-cementowych z terenu miasta i wskazano potencjalne źródła finansowania bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest.
7. **Monitoring procesu realizacji *Programu***, w którym zaproponowano wskaźniki oceny wdrażania *Programu*.
8. **Zasady i warunki realizacji usługi usuwania azbestu z terenu miasta Jeleniej Góry**, w którym scharakteryzowano podmioty będące adresatem wykonania usługi usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Jeleniej Góry oraz zasady i warunki realizacji usługi.
9. **Podsumowanie.**

### 1.1. Cel i zadania *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra*

Celem opracowania *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra* jest zaplanowanie bezpiecznego dla zdrowia mieszkańców i środowiska naturalnego usunięcia wyrobów zawierających azbest z obszaru miasta do końca 2032 roku.

Przygotowanie *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra* poprzedzone zostało wykonaniem inwentaryzacji miejsc występowania wyrobów budowlanych zawierających azbest. 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 miasta Jelenia Góra oraz wskazano potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć, polegających na usuwaniu i unieszkodliwianiu azbestu. Zaproponowano także wskaźniki monitorowania realizacji *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra*.

Niniejszy *Program* zakłada realizację następujących zadań:

1. inwestycyjnych, zmierzających do oczyszczenia terenów miasta Jelenia Góra z wyrobów zawierających azbest,
2. pozainwestycyjnych, polegających na:
  - a) organizacji kampanii informacyjnych o szkodliwości azbestu oraz bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest,
  - b) wdrożeniu monitoringu realizacji *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra*,
  - 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*.

*Program usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra* (zwany w dalszej części dokumentu *Programem*) został przygotowany z uwzględnieniem obowiązujących aktów prawnych i jest zgodny z kierunkami wyznaczonymi w *Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012* oraz w *Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*.

Przyjmując procentowy rozkład ilości usuwanych odpadów zawierających azbest w rozbiciu na lata, analogicznie jak w *Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012* stanowi, że w pierwszym okresie (2014-2022) zostanie usuniętych 63% wyrobów zawierających azbest, w drugim okresie (2023-2032) - 37% wyrobów zawierających azbest.

*Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2012* został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XXIV/616/12 z dnia 27 czerwca 2012r. Zgodnie z jego zapisami według stanu na dzień 31 grudnia 2011r. na terenie województwa dolnośląskiego, występowało 3 121 229,57 m<sup>2</sup>, 24 298,86 Mg i 30 068,90 mb wyrobów zawierających azbest.

Największe ilości azbestu zinwentaryzowano na terenie gmin: Bogatyni, Legnicy, Wałbrzycha.

Jako cele długoterminowe do roku 2032 przyjęto:

- wyeliminowanie wyrobów zawierających azbest ze środowiska
- unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.

Jako cele krótkoterminowe do roku 2017 przyjęto:

- przeprowadzenie pełnej inwentaryzacji rodzaju, ilości oraz miejsc występowania wyrobów zawierających azbest oraz jej coroczna aktualizacja, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa;
- zwiększenie świadomości społeczeństwa województwa na temat szkodliwości azbestu i konieczności jego eliminowania ze środowiska;
- sukcesywne i bezpieczne dla środowiska oraz zdrowia mieszkańców usuwanie wyrobów zawierających azbest z obszaru województwa;
- zapewnienie finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest;
- zapewnienie na terenie województwa wystarczającej pojemności składowisk do składowania odpadów zawierających azbest.

## 1.2. Ogólna charakterystyka miasta Jelenia Góra

Jelenia Góra położona jest w południowo-zachodniej części Polski w centrum śródgórskiej kotliny. Od zachodu Miasto otaczają Góry Izerskie, od północy Góry Kaczawskie, od wschodu Rudawy Janowickie, a od południa najwyższe pasmo Sudetów - Karkonosze z najwyższym szczytem Śnieżka (1603 m n.p.m.). Przez Jelenia Górę przepływają rzeki Bóbr oraz Kamienna. Miasto Jelenia Góra, zajmujące obszar o powierzchni 109,2 km<sup>2</sup> i mające status miasta na prawach powiatu, graniczy z gminami Jeżów Sudecki, Janowice Wielkie, Mysłakowice, Podgórzyn, Piechowice oraz Stara Kamienica.

Według danych własnych (stan na 31.12.2012r.) miasto posiadało 4 345 ha użytków rolnych (39,7% powierzchni ogółem), z czego grunty orne stanowią 1 986 ha (18,1% powierzchni ogółem). Lasy i grunty zadrzewione stanowią powierzchnię 3 773 ha (34,5% powierzchni ogółem).

Według danych na 31 grudnia 2012 roku Jelenia Górę zamieszkiwały 82.846 osoby, z czego mężczyźni stanowili 46,65%, natomiast kobiety 53,35% populacji miasta.

Według danych własnych (stan na 31.12.2012r.) w Jeleniej Górze funkcjonowało 457 gospodarstw rolnych - indywidualnych.

Na koniec 2012 roku w Mieście zarejestrowanych było 12.355 podmiotów gospodarczych, w tym w sektorze prywatnym 11.724 jednostek i 631 jednostek w sektorze publicznym. Grupę te tworzyło 94,4% osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą. Najwięcej zarejestrowanych podmiotów należało do sekcji: handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych (24,8%) w tym 59,8 % stanowił dział: handel detaliczny, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi. Kolejna sekcja to: działalność związana z obsługą rynku nieruchomości (14,4%), budownictwo (10,4 %), natomiast działalność profesjonalna, naukowa i techniczna stanowiła 8,7 %. Zdecydowana większość firm z terenu miasta (82,1%) prowadzi działalność usługową.

Przemysł i budownictwo stanowią zaledwie 17,2 %. Uwarunkowania przyrodnicze, a w szczególności klimatyczne oraz wysokie walory krajobrazowe ograniczają możliwość lokalizacji i rozwoju niektórych rodzajów zakładów przemysłowych. Przyczyniają się natomiast do rozwoju nowoczesnych, proekologicznych technologii produkcji.

Na terenie miasta Jelenia Góra działają instytucje kultury, kina, muzea i biblioteki.

Spośród instytucji kultury należy wymienić: Filharmonię Dolnośląską, Teatr im. Cypriana Kamila Norwida, Zdrojowy Teatr Animacji, Jeleniogórskie Centrum Kultury, Osiedlowy Dom Kultury na Zabobrze, Miejski Dom Kultury „Muflon”, Cieplickie Centrum Kultury „Przystań Twórcza”, Muzeum Karkonoskie, Muzeum Przyrodnicze, Biuro Wystaw Artystycznych, Muzeum Miejskie „Dom Gerharta Hauptmanna“ oraz Jeleniogórskie Centrum Informacji i Edukacji Regionalnej „Książnica Karkonoska”.

Jelenia Góra zwana jest „Perłą Karkonoszy”. Przez miasto przebiega 10 szlaków turystycznych, na trasach których znajduje się wiele interesujących obiektów kultury materialnej (m.in. Zamek Chojnik, zabytki Starego miasta i Cieplic) oraz walorów przyrodniczych.

### Gospodarka wodno-ściekowa

Sieć wodociągowa w mieście Jelenia Góra jest dobrze rozwinięta. Z sieci wodociągowej korzystało w 2012 roku 96,2% mieszkańców. Natomiast długość sieci wodociągowej w 2012 r. wynosiła ok. 390 kilometrów. Na niewielkich terenach nieobjętych siecią wodociągowa ludność prawdopodobnie zaopatruje się w wodę z własnych ujęć, tj. studni kopanych. Przepustowość sieci jest w zasadzie wystarczająca, natomiast jej stan techniczny nie jest w pełni zadowalający.

Obecnie woda dla systemu wodociągowego Jeleniej Góry produkowana jest przez cztery zakłady i stacje uzdatniania wody: ZUW Sosnówka, ZPW Grabarów, SUW Leśniczówka, SUW Kamienna Wieża.

Jelenia Góra posiada sieć kanalizacyjną typu mieszanego. W poszczególnych częściach miasta przeważa kanalizacja rozdzielcza lub ogólnospławna, przy czym kanalizacja w pełni rozdzielcza występuje na Zabobrze i obrębie ul. Grunwaldzkiej, a w jednostce Czarne znajduje się jedynie kanalizacja sanitarna. Niektóre, peryferyjne tereny osadnicze są pozbawione sieci kanalizacyjnej: Goduszyn, Maciejowa, Zamkowa Góra (obszar tej jednostki zajmują tereny zielone), większa część Sobieszowa, Jagniątków i Osiedle Pomorskie. Długość sieci kanalizacyjnej w 2012 roku wynosiła ok. 231 km. Stopień skanalizowania miasta wyniósł w 2012 roku: 82,3%.

Prawie wszystkie ścieki ze skanalizowanych części miasta odprowadzane są do Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lwóweckiej, której przepustowość wynosi 25000 m<sup>3</sup>/d. Oczyszczalnia ta jest przeciążona, gdyż dopływa do niej 40000 m<sup>3</sup>/d. Jest to oczyszczalnia typu mechaniczno-biologicznego, do której ścieki dopływają kolektorami z terenu miasta, jak również dostarczane są przez wozy asenizacyjne do stacji zlewnej.

Na terenie miasta istnieje około 85 km kanalizacji deszczowej. Odbiornikami wód deszczowych są przepływające przez miasto rzeki i potoki. Wody deszczowe są odprowadzane wylotami kanalizacji o przekrojach od  $\phi$ 300 do  $\phi$ 1000. Wszystkie wyloty kanalizacji deszczowej zostały zinwentaryzowane. Różniono i zinwentaryzowano wielkości odwadnianej powierzchni utwardzonej poszczególnymi wylotami oraz rodzaje terenów odwadnianych.

### **Gospodarka odpadami**

Odpady komunalne na terenie miasta Jelenia Góra wytwarzane są przede wszystkim przez gospodarstwa domowe oraz obiekty infrastruktury (handel, usługi i rzemiosło, targowiska, szkolnictwo itp.). W roku 2012 z terenu miasta Jelenia Góra odebrano od właścicieli nieruchomości 32 006,2 Mg odpadów komunalnych, z czego 27 575,7 Mg stanowiło odpad zmieszany o kodzie 20 03 01. Mechaniczno-biologicznym procesom przetwarzania zostało podanych 19 088,2 Mg odpadów zmieszanych. Recyklingowi poddano 2 040,5 Mg odpadów z tworzyw sztucznych, papieru i tektury oraz szkła.

Odpady komunalne miasta składowane są poza jego obszarem i wskutek tego nie wpływają negatywnie na stan jego środowiska. Głównymi miejscami składowania odpadów komunalnych jest Karkonoskie Centrum Gospodarki Odpadami w Mysłakowicach. Gospodarka odpadami niebezpiecznymi z sektora komunalnego może mieć znaczący wpływ na środowiska przyrodnicze i zdrowie ludzi. Niezmiernie ważne jest wydzielenie ich ze strumienia odpadów komunalnych. Na terenie miasta Jelenia Góra prowadzi się selektywne zbieranie odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych. W 2007 roku został uruchomiony, przez Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., Punkt Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (PDGO). Został on zlokalizowany na terenie nieruchomości przy ul. Wolności 161/163 w Jeleniej Górze. Mieszkańcy Jeleniej Góry mogą dostarczać do tego punktu odpady niebezpieczne występujące w strumieniu odpadów komunalnych.

Podstawowym źródłem powstawania odpadów przemysłowych (niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne) jest działalność usługowa i przemysłowa.

Największą grupę odpadów niebezpiecznych, stanowią odpady z grupy 16, odpady nieujęte w innych grupach, zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy, odpady z



demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów. Drugą, co do wielkości grupę stanowią odpady medyczne i weterynaryjne. Trzecią grupę odpadów niebezpiecznych stanowią oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (grupa 13). Wytworzone w sektorze gospodarczym odpady niebezpieczne są przekazywane podmiotom posiadającym zezwolenia na ich zagospodarowanie (zbieranie, przetwarzanie) działającym poza terenem Jeleniej Góry. Na terenie Jeleniej Góry brak jest urządzeń i instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

Największą grupę wytwarzanych na terenie miasta Jelenia Góra odpadów innych niż niebezpieczne stanowią: odpady z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania paliw (grupa 10), komunalne osady ściekowe (grupa 19) oraz odpady opakowaniowe (grupa 15). Odpady z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania paliw wykorzystywane są do produkcji mieszanek betonowych (na terenie miasta funkcjonują dwie instalacje do odzysku - przetwarzania popiołów lotnych). Komunalne osady ściekowe poddawane są bezpośrednio procesowi odzysku – kompostowaniu prowadzonym na terenie miejskiej oczyszczalni ścieków, w wyniku którego powstaje nawóz organiczny Komposton. Odpady opakowaniowe (z tworzyw sztucznych) częściowo przetwarzane są w instalacjach odzysku odpadów tworzyw sztucznych, zlokalizowanych na terenie Jeleniej Góry.

Na terenie miasta nie występują mogilniki. Występują natomiast dość powszechnie dzikie wysypiska śmieci, które są na bieżąco usuwane. Średnio likwidowanych jest ponad 50 dzikich wysypisk rocznie.

Rozwój miasta prowadzony jest w oparciu o *Strategię Rozwoju Jeleniej Góry na lata 2004-2015*, której strategicznymi celami są:

- wysoki poziom rozwoju i wzrostu gospodarczego,
- wysoki poziom rozwoju społecznego,
- utrzymanie ewolucji gospodarki i sfery społecznej miasta w ramach ekorozwoju.

Do realizowania celów strategicznych przyczyniają się cele operacyjne, a wśród nich m.in. stworzenie zintegrowanego systemu gospodarki odpadami oraz podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców.

Jelenia Góra jest miastem uzdrowiskowym. Uzdrowisko Cieplice, które należy do najstarszych w Polsce. Jako jedno z nielicznych w Polsce posiada źródła termalne (do 87%). Są to słabo zmineralizowane wody fluorkowo-krzemowe leczące skutecznie m.in. schorzenia reumatyczne, ortopedyczno-urazowe, neurologiczne i urologiczne. Zasadniczym elementem układu przestrzennego Cieplic jest rozległy Park Zdrojowy i Park Norweski. Na północ od tego parku, aż do doliny rzeki Kamiennej, powstało dzisiejsze centrum Cieplic. Głównym ciągiem handlowym jest tu Plac Piastowski, którego południową pierzeję tworzy m.in. okazały pałac Schaffgotschów.

Uzdrowisko podzielone jest na trzy strefy ochrony uzdrowiskowej: Strefę A, B, C. W granicach wyznaczonej strefy A ochrony uzdrowiskowej nie ma obiektów przemysłowych, wytwórczych, ani innych mogących oddziaływać negatywnie na środowisko.

## **Formy ochrony przyrody**

### **Karkonoski Park Narodowy**

Szata roślinna Karkonoszy decyduje o wyjątkowości i odrębności tych gór na tle Sudetów oraz innych pasm górskich Europy Środkowej. Bogactwo flory Karkonoskiego Parku Narodowego przejawia się w występowaniu na stosunkowo niewielkim obszarze gatunków pochodzących z różnych regionów geograficznych, w tym reliktywów polodowcowych, posiadających tutaj swe odosobnione, izolowane stanowiska, a także roślin, których poza omawianym pasmem górskim nie spotkamy w żadnym innym miejscu na świecie, czyli tzw. endemitów. Wiele gatunków to rośliny rzadkie i zagrożone wyginięciem, zostały wpisane do Polskiej Czerwonej Księgi Roślin i wymagają podjęcia odpowiednich działań ochronnych. Szata roślinna Karkonoszy, podobnie jak innych gór, ma charakterystyczny układ strefowy. Zmieniające się wraz z wyniesieniem nad poziom morza zbiorowiska roślinne, tworzą leżące równolegle pasy, które nazywamy piętrami roślinności.

Świat zwierząt Karkonoszy charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem gatunkowym. Jest to związane z występowaniem pięter roślinnych o odmiennym klimacie i z różnorodną mozaiką zbiorowisk flory. Ponadto rzeźba i ukształtowanie terenu - zwłaszcza powyżej górnej granicy lasu, dodatkowo wyróżniają Karkonosze na tle innych pasm górskich Sudetów. Typowe dla krajobrazu tych gór jeziora i kotły polodowcowe, strome kamieniste zbocza, torfowiska na zrównaniach wierzchowinowych, stały się miejscem występowania wielu cennych dla karkonoskiej przyrody gatunków. Ilość gatunków zwierząt żyjących w Karkonoszach: co najmniej 15 tysięcy gatunków bezkręgowców, ponad 320 gatunków kręgowców, a wśród nich: 2 gatunki ryb, 6 gatunków płazów, 6 gatunków gadów, około 200 gatunków ptaków lęgowych i przelotnych, prawie 60 gatunków ssaków.

Karkonoski Park Narodowy znany jest ze swego bogactwa przyrodniczego, często jednak walory geologiczne i geomorfologiczne Karkonoszy nie są wystarczająco doceniane. Znajdziemy tu wiele niepowtarzalnych atrakcji przyrody nieożywionej (wychodnie skał, głazy, ostańce, jaskinie).

Karkonoski Park Narodowy, obejmuje część należącego do miasta obszaru Karkonoszy. Na terenie tym wyznaczone zostały strefy objęte ochroną ścisłą, strefy ochrony czynnej, strefę ochrony krajobrazowej oraz otulinę Parku.

### **Park Krajobrazowy Doliny Bobru**

Park Krajobrazowy Doliny Bobru obejmuje najcenniejsze pod względem krajobrazowym, przyrodniczym i kulturowym tereny położone na obszarze 10 943 ha (wraz z otuliną 23 495 ha) pomiędzy Jelenią Górą, a Lwówkiem Śląskim w Sudetach Zachodnich. Główne walory tego obszaru to urozmaicony przebieg Doliny Bobru oraz duża wartość ekosystemów leśnych. Na terenie Parku występują silnie zróżnicowane i wzajemnie przenikające się siedliska lasów nizinnych, wyżynnych i górskich, z dobrze zachowanymi drzewostanami, często posiadającymi naturalny charakter. Obszar parku i jego otuliny w obrębie granic administracyjnych miasta Jelenia Góra obejmuje rejon Wzgórza Krzywoustego oraz Góry Gapy, o powierzchni 462 ha. Chociaż stanowi to zaledwie 3,5% powierzchni Parku, to obejmuje on bardzo interesujący fragment przełomowej Doliny Bobru, zwany „Borowym Jarem”. Nadrzędnym celem Parku jest zachowanie struktury układu hydrograficznego doliny rzeki Bóbr wraz z łąkami, starorzeczami i terenami podmokłymi oraz innych zbiorników wodnych będących siedliskami chronionych i rzadkich gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

Różnorodność ekosystemów leśnych i walorów botanicznych wyróżnia teren Parku w skali Sudetów. Na tak wysoką wartość przyrodniczą składają się bogate i wzajemnie przenikające się siedliska leśne, nieleśne oraz tereny użytkowane gospodarczo. Znaczna część

ekosystemów leśnych zachowała skład gatunkowy zbliżony do naturalnego, w którym dominują: świerk, dąb, brzoza i sosna, natomiast mniejszy jest udział buka, jesionu i jodły. Do ciekawszych zbiorowisk leśnych należą: grąd środkowoeuropejski, kwaśna dąbrowa, kwaśna buczyna górską, żyzna buczyna sudecka, podgórski łąg jesionowy, nadrzeczna olszyna górską i jaworzyna górską. Dno doliny Bobru zajmują żyzne łąki i pastwiska, a na zboczach wykształciły się murawy kserotermiczne i naskalne. Na florę naczyniową Parku składa się około 800 gatunków roślin. Wiele z nich to gatunki chronione i rzadkie, między innymi: tojad pstry, goryczka orzęsiona, krzyżowa i trojeściowa, ciemiernik zielony oraz kruszczyk błotny. Jedyne stanowiska w Sudetach Zachodnich mają w Parku irga czarna i turzyca zwisła. Do najciekawszych ekosystemów nieleśnych można zaliczyć zbiorowiska: naskalne, źródłiskowe i torfowiskowe.

Skład gatunkowy fauny Parku uległ daleko idącym przekształceniom wskutek wielowiekowej, intensywnej działalności człowieka na tym terenie, dlatego przede wszystkim występują tutaj gatunki pospolite, o dużej tolerancji ekologicznej. Natomiast wśród gatunków rzadkich bądź chronionych spotkać można: puchacza, sóweczkę, włośchatkę, derkacza, nurogęś, zimorodka, dzięcioła średniego, słonkę, paszkota, popielicę, nocka dużego, mopka i wydrę. Na terenie Parku występuje 18 gatunków ryb, 7 gatunków płazów, 4 gatunki gadów, 110 gatunków ptaków lęgowych i 36 gatunków ssaków. Szczególną osobliwością jest kolonia rozrodcza nocka dużego na strychu kościoła św. Mikołaja we Wleniu.

Dla obszaru otuliny Parku wprowadza się rozwiązania służące ochronie zasobów środowiska przyrodniczego, krajobrazu i dóbr kultury oraz rozwoju turystyki, w tym między innymi: odtworzenie lub urządzenia punktów widokowych, rozbudowanie układu szlaków pieszych, budowę tras rowerowych oraz wykorzystanie ich dla np. narciarstwa biegowego.

### **Rudawski Park Krajobrazowy**

Rudawski Park Krajobrazowy położony jest na pograniczu Sudetów Zachodnich i Środkowych. Obejmuje masyw Rudaw Janowickich, Góry Sokole oraz Góry Ołowiane. Zajmuje on wraz z otuliną 22 305 ha powierzchni. Dominującym elementem krajobrazu jest główny grzbiet Rudaw Janowickich rozciągający się od Przełęczy Kowarskiej (727 m n.p.m.), po przełomową dolinę Bobru między Ciechanowicami a Janowicami Wielkimi. Ma on charakter potężnego wału o wyrównanej powierzchni i stosunkowo stromych zboczach, oddzielającego od siebie dwa rozległe obniżenia terenu: Kotlinę Jeleniogórską i Kotlinę Kamiennogórską. W linii grzbietowej wyraźnie zaznaczają się dwie przełęcze: Pod Bobrzakiem (805 m n.p.m.) oraz Rudawska (740 m n.p.m.). Najwyższym wzniesieniem w obrębie Parku jest Skalnik (945 m n.p.m.), a najniższym położonym miejscem jest koryto rzeki Bóbr w okolicach Wojanowa-Bobrowa (ok. 350 m n.p.m.).

Pod względem budowy geologicznej Park i otulinę cechuje znaczne zróżnicowanie. Obszar ten wchodzi w obręb trzech głównych jednostek geologicznych Sudetów Zachodnich: bloku karkonosko-izersko-łużyckiego (granitu karkonoskiego i jego południowo-wschodniej okrywy metamorficznej), depresji śródsudeckiej oraz jednostki kaczańskiej. Obecnie na terenie Parku znajduje się około 80 nieczynnych kamieniołomów, w których niegdyś prowadzono eksploatację (granity, amfibolity, dolomity, melafiry, zieleńców).

Ekosystemy nieleśne są bardzo charakterystycznym elementem, nie tylko przyrodniczym, ale również krajobrazowym terenów Parku. Na obszarze Parku i otuliny spotykamy następujące zbiorowiska nieleśne: naskalne, pól uprawnych, zrębów i terenów ruderalnych, źródłiskowe, szuwarowe, łąkowe i pastwiskowe, torfowiskowe, ubogich muraw bliźniczkowych, ciepłolubne okrajkowe oraz ziołorośli. Wśród nich najbardziej rozpowszechnione są półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe. Charakteryzują się one największą różnorodnością florystyczną oraz licznymi stanowiskami rzadkich i chronionych gatunków roślin.

Najbardziej interesujące fragmenty położone są w południowej części Rudaw Janowickich, w okolicach Raszowa, Pisarzowic, Rędzin i Ogorzelca. Ponadto, jeden z największych (ok. 10 ha) kompleksów łąkowych, z fragmentami interesujących fitocenozy, znajduje się na stosunkowo wysoko położonej Hali Krzyżowej (ok. 700 m n.p.m.). Na uwagę zasługują także cenne zbiorowiska roślinności torfowiskowej na tzw. Trzczańskich Mokradłach koło Janowic Wielkich (ok. 7 ha). Do rzadkich gatunków roślin występujących na terenie Parku należą: zanokcica serpentynowa, turzyca Davalla, dziewięciornik błotny, świbka błotna, żywiec dziwięciolistny, gółka długoostrogowa, kruszczyk błotny, storczyk męski, storczyk bżowy.

Obszary leśne zajmują w Parku około 57% jego powierzchni. W związku z rozwojem, zwłaszcza w XVI/XVII w., górnictwa i hutnictwa na terenach Rudaw Janowickich nastąpiły ogromne zmiany w szacie leśnej tego obszaru. Wytrzebiono naturalne kompleksy leśne z dominującym udziałem buka i jodły, zastępując sukcesywnie te gatunki nasadzeniami świerkowymi. Obecnie do najciekawszych zespołów leśnych można zaliczyć: sudecką świerczynę górnoreglową (tylko masyw Skalnika), dolnoreglowy bór jodłowo-świerkowy, grąd środkowoeuropejski, kwaśną buczynę górską, żyzną buczynę sudecką, nadrzeczną olszynę górską oraz zespół jarzębiny górskiej. Największy udział w drzewostanach Parku mają: świerk (pow. 85% powierzchni leśnej), następnie brzoza, modrzew, buk, jawor, sosna, jesion i inne. W celu zachowania zasobów genowych (nasion) ginących gatunków roślin drzewiastych i runa leśnego, m.in. Sudetów, utworzono - unikalny w skali światowej, Leśny Bank Genów w Kostrzycy.

Na terenie Parku i otuliny stwierdzono występowanie 203 gatunków kręgowców. W liczbie tej 63% stanowią ptaki (127 gatunków), 21% - ssaki (43 gatunki), 8% - ryby (16 gatunków), 5% - płazy (10 gatunków), 3% - gady (5 gatunków) i ok. 0,5% - kręgowce (1 gatunek). Wśród wielu gatunków rzadkich bądź chronionych spotkać można: minoga strumieniowego, głowacza białopłetwego, traszkę grzebieniastą, salamandrę plamistą, bociana czarnego, cietrzewia, sóweczkę, popielicę, orzesznicę, podkowca małego, nocka dużego, mopka i gronostaja.

Najwartościowszymi z punktu widzenia awifauny biotopami wodnymi są stawy hodowlane w Bukowcu i Karpnikach, które wzbogacają ornitofaunę o wiele gatunków związanych z siedliskami wodno-błotnymi. Są to miejsca gnieźdzenia się kilkunastu gatunków rzadkich lub zagrożonych na Śląsku.

### **Obszary Natura 2000**

Na terenie miasta Jelenia Góra występują cztery obszary Natura 2000. Są to: jeden obszar specjalnej ochrony ptaków oraz trzy specjalne obszary ochrony siedlisk.

Obszar Natura 2000 Karkonosze (PLH020006) to najwyższe pasmo górskie Sudetów. Zbudowane jest ze skał granitowych i metamorficznych. Na charakterystycznych, zrównanych wierzchołkach grzbietów występują murawy wysokogórskie, zarośla kosodrzewiny, wierzby lapońskiej i jarzębiny oraz subalpejskie torfowiska wysokie. Poniżej, w kotłach polodowcowych znajdują się jeziora górskie. Lasy regla górnego to głównie bory świerkowe, mocno zdegradowane na skutek oddziaływania zanieczyszczeń powietrza. Piętro regla dolnego jest silnie przekształcone w wyniku działalności człowieka (głównie gospodarka leśna). Poza głównym grzbietem Karkonoszy, obszar obejmuje również sąsiedni Grzbiet Lasocki. Jest to obszar ważny dla zachowania bioróżnorodności. Duża liczba (23) siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG tworzy tu mozaikę, choć często nie zajmują one dużych powierzchni. Szczególnie cenne są także bory górnoreglowe, pokrywające znaczne powierzchnie w obszarze. Stwierdzono tu 9 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Należy również podkreślić obecność relikwów tundrowych w faunie i występowanie wielu rzadkich bezkręgowców. Znajduje się tu stanowisko

endemicznego gatunku *Pterostichus sudeticus* oraz liczne stanowiska rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych, w tym endemicznych: *Campanula bohemica* i *Saxifraga moschata* subsp. *basaltica*. Rzadkie gatunki mszaków (np. *Lophozia sudetica*, *Rhacomitrium sudeticum*). Znajdują się tu także, jako jedyne w Polsce, stanowiska *Galium sudeticum* i *Pedicularis sudetica*. Obszar obejmuje Karkonoski Park Narodowy wraz z otuliną.

Obszar Natura 2000 Karkonosze (PLB020007) jest obszarem specjalnej ochrony ptaków. Swoim zasięgiem pokrywa się z specjalnym obszarem ochrony siedlisk Karkonosze. Leży w Sudetach zachodnich i stanowi najwyższe pasmo Sudetów (Śnieżka 1602 m n.p.m.). W ostoi występuje co najmniej 11 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Karkonosze są jedną z 10 najważniejszych w Polsce ostoi cietrzewia, sóweczki i włochatki. Ogromnym zagrożeniem dla obszaru jest transgraniczne zanieczyszczenie powietrza oraz silna presja turystyczna ze strony 2,5 mln turystów, rocznie odwiedzających ten teren (tylko po stronie polskiej).

Obszar Natura 2000 Stawy Sobieszowskie (PLH020044) jest obszar położony w Sudetach, w Kotlinie Jeleniogórskiej, w widłach Podgórznej i Wrzosówki. Głównym elementem krajobrazu są tu stawy rybne i mozaika związanych z nimi siedlisk. Na pozostałym obszarze dominują plantacje wierzby purpurowej, pola orne, pastwiska i łąki. Zachowały się także niewielkie płyty torfowisk, jedyne jakie przetrwały w Kotlinie Jeleniogórskiej, a także zarośli i lasów łągowych z klasy *Salicetea purpureae*, rzadko spotykanych w Sudetach. Znaczna część tych biotopów znajduje się na terenie suchego zbiornika przeciwpowodziowego "Cieplice". Najistotniejszą wartością obszaru jest występowanie priorytetowego chrząszcza z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - pachnicy dębowej (*Osmoderna eremita*). Jest to jedna z najsilniejszych populacji na Dolnym Śląsku, stanowiąca łącznik między populacjami z Góry Chojnik (Karkonosze) i miasta Jelenia Góra. Ponadto, na obszarze tym stwierdzono występowanie 4 innych gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG i 6 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG pokrywających około 30% powierzchni obszaru. Ponadto występują:

- 8 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG;
- 3 gatunki z polskiej czerwonej listy roślin;
- 14 gatunków z Załącznika IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG lub/i Konwencji Berneńskiej);
- 11 gatunków roślin, prawnie chronionych w Polsce.

Obszar Natura 2000 Źródła Pijawnika (PLH020076) zlokalizowany jest w Kotlinie Jeleniogórskiej w Sudetach Zachodnich i częściowo obejmuje swym obszarem dzielnicę Jelenia Góra-Czarne. Jest to obszar źródłowy niewielkiego potoku Pijawnik, który wypływając stąd w kierunku północnym i uchodzi do Kamiennej. Praktycznie brak tu zabudowy, większość terenu pokrywają wilgotne i zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, a uzupełniają je fragmenty łąk świeżych, lasy olszowe oraz ich zaroślowe formy regeneracyjne i zapusty wierzbowe. Niewielkie fragmenty zajmują również torfowiska, ziołorośla oraz nieużytkowany obecnie staw. Cały obszar znajduje się średnio na wysokości 360-375 m n.p.m., a urozmaicają go niewysokie wzniesienia sięgające 390 m. Od zachodu i południa otaczają go nieco wyższe wzniesienia Wzgórz Łomnickich, od północy zabudowania Czarne (obecnie dzielnica Jeleniej Góry), wschodnią granicę stanowi ruchliwa droga z Jeleniej Góry do Karpacza. Występują tutaj 4 gatunki zwierząt z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej. Szczególnie istotne jest występowanie przeplatki aurinia, dla której obszar ten stanowi jedyne aktualnie znane stanowisko w Sudetach. Mimo dobrych warunków siedliskowych populacja ta narażona jest na wyginięcie ze względu na znaczną jej izolację przestrzenną. Dodatkowo obszar ten jest miejscem występowania dość licznej populacji dwóch gatunków modraszaków: *Maculinea teleius* i *Maculinea nausithous*. O ponadprzeciętnej wartości obszaru decyduje także znaczna powierzchnia dobrze

zachowanych wilgotnych i zmiennowilgotnych łąk, bardzo rzadkich w tej bardzo silnie zurbanizowanej części Sudetów. Jednocześnie bogactwo florystyczne zwiększają niewielki staw, płaty lasów łągowych, zarośli wierzbowych, zbiorowiska ziołorośli i potok Pijawnik.

### Pomniki przyrody

Na terenie miasta Jelenia Góra ustanowiono 19 pomników przyrody, mających na celu chronić pojedyncze drzewa i grupy drzew odznaczające się sędziwym wiekiem, wielkością, a także zabytkowe aleje drzew z terenu miasta.

Tabela 1. Pomniki przyrody na terenie miasta Jelenia Góra

L.P.	OBIEKT PODDANY OCHRONIE	OBWÓD NA WYSOKOŚCI 130 M [cm]	LOKALIZACJA
1.	dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )	447	zlokalizowany przy ul. Wrocławskiej 70, dąb rośnie na działce nr 1, przy samej granicy z działką nr 22/5. Teren stanowi stare założenie parkowe z przewagą starodrzewu, o charakterze leśnym
2.	kasztanowiec biały ( <i>Aesculus hippocastanum</i> )	355	kasztanowiec zlokalizowany jest przy moście rzeki Wrzosówka w Jeleniej Górze - Sobieszowie, pomiędzy ulicami Sądową i Cieplicką, w odległości około 3 m od kiosku Ruchu i bezpośrednio przy betonowym słupie z ogłoszeniami
3.	2x dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )	434,421	drzewa zlokalizowane na terenie byłego gospodarstwa rol. „Paulinum”, drzewo o obwodzie 434 cm rośnie nad rowkiem ściekowym, a drugie o obwodzie 421 cm - nad niewielkim stawikiem
4.	dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )	520	Jelenia Góra, ul. Nowowiejska 63, w odległości ok. 50 m od najbliższych zabudowań gospodarczych byłego gospodarstwa „Paulinum”, przy terenie użytkowanym jako ogródki działkowe
5.	lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> )	428	lipa zlokalizowana jest przy starej drodze prowadzącej przez teren byłego gospodarstwa, w odległości ok. 3 m od części narożnej najbliższego budynku, przy samym murowanym ogrodzeniu
6.	dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )	435	ul. Nowowiejska 3, w pasie drogowym ulicy, naprzeciwko wejścia do Akademii Ekonomicznej
7.	buk pospolity ( <i>Fagus sylvatica</i> )	378	ul. Zamkowa 5, na terenie o charakterze parkowym, stanowiącym niewielkie wzgórze.
8.	lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> )	430	lipa zlokalizowana jest w odległości ok. 10-15 m od budynku byłego młyna gospodarczego, przy ul. Młyńskiej 7
9.	wierzba biała ( <i>Salix alba</i> )	462	ul. Żabia 7, pień wierzby zlokalizowany jest w odległości ok. 15 m od ściany domu jednorodzinnego właściciela posesji i w odległości ok. 5 m od granicy działki (pas drogowy ul. Żabiej)
10.	buk pospolity odm. purpurowa ( <i>Fagus sylvatica</i> var. <i>Atropurpurea</i> )	300	ul. Zamkowa 5. Drzewo rośnie przy ogrodzeniu działki
11.	buk pospolity odm. purpurowa ( <i>Fagus sylvatica</i> var. <i>Atropurpurea</i> )	297	ul. Zamkowa 5. Drzewo rośnie przy ogrodzeniu działki
12.	buk pospolity odm. purpurowa ( <i>Fagus sylvatica</i> var. <i>Atropurpurea</i> )	270	Jelenia Góra - Sobieszów, ul. T. Chałubińskiego 11, przy ogrodzeniu posesji

L.P.	OBIEKT PODDANY OCHRONIE	OBWÓD NA WYSOKOŚCI 130 M [cm]	LOKALIZACJA
13.	dąb szypułkowy odm. skrętołistna ( <i>Quercus robur</i> var. <i>Pectinata</i> )	279	Jelenia Góra - Sobieszów, ul. T. Chałubińskiego 15, przy ogrodzeniu posesji
14.	klon srebrzysty ( <i>Acer saccharinum</i> )	435	Jelenia Góra - Sobieszów przy ul. Wł. Reymonta 1
15.	miłorząb dwuklapowy ( <i>Ginkgo biloba</i> )	80	Jelenia Góra - Sobieszów, ul. Kamiennogórska 2, teren siedziby Dolnośląskiego Zespołu Parków Krajobrazowych Oddział w Jeleniej Górze, ok. 3 m od budynku gospodarczego
16.	buk pospolity odm. płaczącej ( <i>Fagus sylvatica</i> var. <i>Pendula</i> )	270	drzewo zlokalizowane jest w odległości ok. 6 m od ściany budynku jednorodzinnej ul. Łabska nr 23, od strony podwórza tego budynku
17.	-	-	przy skarpie rekultywowanego wysypiska śmieci, na terenie dawnej cegielni
18.	dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> ) klon jawor ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ) klon pospolity ( <i>Acer platanoides</i> )	śr. 220	Jelenia Góra- Cieplice w pobliżu ul. Podgórzyskiej, rejon wałów przeciwpowodziowych na rzece Wrzosówka oraz Domu Dziecka „Dąbrówka”
19.	dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )	440	drzewo rośnie przy ul. Kamiennogórskiej 11 b od strony pasa drogowego, ok. 2 m od ciągu pieszego

### Ochrona gatunkowa roślin

Miasto Jelenia Góra charakteryzuje się dużą ilością roślin chronionych, występujących w jego granicach administracyjnych. Do całkowicie chronionych roślin z terenu miasta należą: arnika górską, barwinek pospolity, bluszcz pospolity, dziewięcił beżłodygowy, gnidosz rozestany, lilia złotogłów, naparstnica zwyczajna, orlik pospolity, podrzeń żebrowiec, listera jajowata, storczyk Fuchsa, storczyk plamisty, storczyk szerokolistny, śnieżek baldaszkowaty, śnieżyca wiosenna, śnieżyczka przebiśnieg, wawrzynek wilczełyko, wiciokrzew pomorski, paprotka zwyczajna, zimowit jesienny oraz grzyby: flagowiec olbrzymi, smardz stożkowaty, sromotnik bezwstydnny, żagnica okółkowa. Najczęściej spotykaną rośliną chronioną jest dziewięcił beżłodygowy (17 stanowisk), rosnący na stokach wzgórz w miejscach nasłonecznionych oraz paprotka zwyczajna (14 stanowisk). Do częściowo chronionych roślin z terenu miasta należą: kalina koralowa, konwalia majowa, kopytnik pospolity, kruszyna pospolita, marzanka wonna, naparstnica purpurowa, pierwiosnka wyniosła, porzeczką czarna, goryczką trojeściową, goździk kropkowany, bobrek trójlistkowy. Wśród grupy roślin podlegających ochronie częściowej najwięcej jest kruszyny pospolitej (48 stanowiska) oraz konwalii majowej (42 stanowiska).

### Ochrona gatunkowa zwierząt

Na terenie miasta występuje 49 gatunków ssaków, przy czym obecności jednego gatunku – popielicy, nie potwierdzono. Niemniej prawdopodobnie nadal występuje ona na tym terenie. Wykaz gatunków ssaków stwierdzonych na obszarze Jeleniej Góry to: jeż zachodni, kret, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, nocek duży, nocek rudy, nocek wąsatek/Brandta, nocek orzęsiony, gacek brunatny/szary, karlik malutki, borowiec wielki, mroczek późny, mroczek pozłocisty, wiewiórka, szczur wędrowny, mysz leśna, mysz polna, karczownik, nornica ruda, nornik zwyczajny, nornik bury, łasica, gronostaj, tchórz, kuna domowa, kuna leśna, borsuk,

lis, sarna, jeleń europejski, dzik. W granicach miasta leży znaczny obszar sięgający aż po górne partie Karkonoszy, stad tak duże zróżnicowanie gatunkowe. Wciąż zachowały się na tym terenie niezwykle cenne obszary, mające istotne znaczenia dla zachowania tego bogactwa gatunkowego. Szczególnie istotna rolę pełni tutaj doliny rzeczne, pełniące funkcje korytarzy ekologicznych, którymi zwierzęta mogą się przemieszczać. Dlatego też wydaje się szczególnie istotne utrzymanie obecnej ich funkcji poprzez, zachowanie zwartej roślinności nadbrzeżnej. Podobną funkcję pełni wszelkiego typu pomnikowe aleje i pasy drzew i krzewów, które umożliwiają nietoperzom swobodne przemieszczanie się pomiędzy dziennymi schronieniami i żerowiskami. Ponadto same w sobie stanowiły one optymalne żerowiska dla tych ssaków. Zdecydowanie najwyższe zróżnicowanie gatunkowe stwierdzono na terenach, na których z różnych przyczyn zachowało się stosunkowo duże zróżnicowanie siedliskowe przy jednoczesnym stosunkowo niskim wpływie człowieka. Są to obszary suchych zbiorników przeciwpowodziowych, tereny źródłowe i obszar poligonu, a więc terenów, które z różnych przyczyn nie zostały wykorzystane pod zabudowę.

Mozaika środowisk na terenie miasta Jeleniej Góry decyduje o niezwykle bogactwie gatunkowym tutejszej awifauny. Obok pospolitych typowo miejskich gatunków w granicach miasta występują liczne gatunki rzadkie i zagrożone. W znacznej mierze wynika to z faktu, że granice miasta obejmują obszar Karkonoszy. Duża część gatunków wykazana została tylko z terenu gór, bądź występowały tam najliczniej. Południowa część miasta zdominowana jest przez gatunki leśne i typowe dla piętra subalpejskiego. Tutaj swoje stanowiska mają m.in. bielik, puchacz, głuszec, cietrzew, sóweczka, włośchatka, drozd obroży, muchołówka mała, siwerniak i czeczotka. Poczynając od okolic Sobieszowa w kierunku północnym wzrasta udział gatunków charakterystycznych dla terenów otwartych, wodnych i wodnołotnych. Występowanie tych ostatnich w głównej mierze koncentruje się w okolicach Cieplic (zbiornik przeciwpowodziowy „Cieplice”), Sobieszowa (zbiornik przeciwpowodziowy „Sobieszów”) i Czarnego (dolina źródłowa potoku Pijawnik). Tutaj najwyższe zagęszczenia osiągają: świerszczak, strumieniówka i dziwonia. Najbardziej na północ wysunięte fragmenty miasta (w szczególności okolice Maciejowej) charakteryzują się z kolei znacznym udziałem gatunków związanych z krajobrazem rolniczym. Tutaj osiągają największe koncentracje takie gatunki jak: przepiórka i potrzuszcz.

W trakcie przeprowadzonej inwentaryzacji na terenie miasta stwierdzono obecność 13 gatunków płazów i 5 gatunków gadów, z których wszystkie objęte są na terenie kraju ochroną gatunkową.

W wodach powierzchniowych na terenie Jeleniej Góry występują następujące gatunki ryb: pstrąg potokowy, szczupak, płoć, kleń, jelec, strzebla potokowa, lin, krąp, karp, karaś, karaś srebrzysty, kiełb, ślíz, ciernik, okoń, jazgarz oraz sandacz. Obecność chronionej strzebli potokowej stwierdzono w dużych ilościach w potoku Złotocha. W Bobrze oraz Radomierce jest ona znacznie rzadsza. W Złotosze stwierdza się również duże ilości pstrąga potokowego, który ponadto występuje w innych rzekach. Charakterystycznym zjawiskiem jest stosunkowo niewielka, jak na potencjalne możliwości, ilość ryb w silnie zakwaszonych wodach Wrzosówki i Kamiennej. W wyniku prac inwentaryzacyjnych obejmujących inwentaryzację rzadkich i chronionych gatunków ryb i kręgloustych na terenie miasta Jelenia Góra stwierdzono 28 gatunków. Trzy z nich to gatunki chronione: minóg strumieniowy, piskorz i ślíz.

### **1.3. 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 spójne 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.

Pomimo, iż występowanie azbestu w przyrodzie jest stosunkowo powszechne, tylko w kilku miejscach na świecie prowadzona była eksploatacja azbestu na skalę przemysłową. Polska nie posiada złóż azbestu nadających się do eksploatacji przemysłowej.

Wyroby zawierające azbest klasyfikowane są w dwóch klasach, biorąc pod uwagę kryterium zawartości azbestu, stosowane spoiwo oraz gęstość objętościowa wyrobu:

1. klasa I (wyroby miękkie), których gęstość objętościowa jest mniejsza niż 1.000 kg/m<sup>3</sup>, 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 kg/m<sup>3</sup>, 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.

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.

W Polsce na pokrycia dachowe stosowano głównie płyty faliste, w mniejszym stopniu płyty płaskie. Płyty faliste produkowane były głównie w zakładzie ZWAC „Izolacja” w Małkini, a płyty płaskie w Zakładach Wyrobów Azbestowo-Cementowych w Wierzbicy, Szczucinie, Trzemesznie i Ogrodzieńcu.

Produkcja płyt azbestowo-cementowych w Polsce została zakazana *ustawą z dnia*

19 czerwca 1997r. (Dz. U. z 2004, Nr 3, poz.20, z późn. zm.) o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. W Unii Europejskiej stosowanie azbestu zostało zakazane z dniem 1 stycznia 2005 r.

#### 1.4. 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.

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, najważniejsza cecha determinująca 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.

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. Główna patologia zawodowa 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. Zagroźenie 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. Oba nowotwory, zarówno rak płuca, jak i międzybłoniak opłucnej, rozwijają się gwałtownie i charakteryzują się krótką przeżywalnością.

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.

## **2. Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest**

Na mocy ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. (Dz.U. z 2004, Nr3, poz.20, z późn. zm.) o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, w celu wyeliminowania produkcji, stosowania oraz obrotu wyrobami zawierającymi azbest zakazano wprowadzania na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej wyrobów zawierających azbest i azbestu, produkcji wyrobów zawierających azbest oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest.

### **Definicja azbestu**

Zgodnie z ustawą z dnia 19 czerwca 1997r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2004, Nr3, poz.20, z późn. zm.), azbestem nazywane są następujące włókniste krzemiany:

1. azbest chryzotylowy, nr CAS 12001-29-5,
2. azbest krokidolitowy, nr CAS 12001-28-4,
3. azbest amozytowy (gruenerytowy), nr CAS 12172-73-5,
4. azbest antofilitowy, nr CAS 77536-67-5,
5. azbest tremolitowy, nr CAS 77536-68-6,
6. azbest aktynolitowy, nr CAS 77536-66-4.

### **Azbest jako substancja szczególnie niebezpieczna**

W ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013, poz.1232) zabroniono wprowadzania do obrotu lub ponownego wykorzystywania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Substancją stwarzającą szczególne zagrożenie dla środowiska jest m.in. azbest. Substancje te powinny być wykorzystywane, przemieszczane i eliminowane przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności, a instalacje lub urządzenia, w których jest lub był wykorzystywany azbest, powinny zostać oczyszczone lub unieszkodliwione. Do instalacji lub urządzeń, co do których istnieje podejrzenie, iż były w nich wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska, stosuje się wymagania dotyczące postępowania z instalacjami i urządzeniami, w których były lub są wykorzystywane te substancje.

### **Oznakowanie wyrobów zawierających azbest**

Na mocy rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010r. 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, Nr 8, poz.31), właściciel, zarządca lub użytkownik miejsc, w których jest wykorzystywany azbest, powinien je poddawać przeglądom w celu oznakowania azbestu. W przypadku braku możliwości trwałego umieszczenia oznakowania na instalacji lub urządzeniu zawierającym azbest lub wyroby zawierające azbest, oznakowanie umieszcza się w widocznym miejscu w każdym pomieszczeniu, w którym taka instalacja lub urządzenie się znajduje, dodając ostrzeżenie „Pomieszczenie zawiera azbest”.

## **Inwentaryzacja wyrobów azbestowych**

Obowiązek inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest wynika z art. 162 *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 poz. 1232, z późn.zm.)*. Wykorzystujący substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska, w tym wyroby zawierające azbest, powinien okresowo przedkładać marszałkowi województwa informacje o rodzaju, ilości i miejscach ich występowania. Osoby fizyczne, nie będące przedsiębiorcami, powinny przedkładać informacje odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta.

Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010r. 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, Nr 8, poz.31)*, właściciel, zarządca lub użytkownik miejsc, w których są wykorzystywane wyroby zawierające azbest, dokonuje inwentaryzacji zastosowanych wyrobów zawierających azbest, poprzez sporządzenie spisu z natury.

Wynik inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest i miejsce ich wykorzystywania oraz informacji o wyrobach zawierających azbest, których wykorzystywanie zostało zakończone, powinien zostać ujęty w informacji przygotowanej według wzorów zamieszczonych w załączniku do w/w rozporządzenia.

Jeden egzemplarz powinien zostać przedłożony marszałkowi województwa, a drugi egzemplarz powinien być przechowywany przez okres jednego roku do czasu sporządzenia następnej informacji.

Inwentaryzacja podlega corocznej aktualizacji w terminie **do 31 stycznia każdego roku**.

Na mocy art. 162 ust. 6 *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013, poz.1232)* wójt, burmistrz lub prezydent miasta powinien przedkładać marszałkowi województwa informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenia dla środowiska, w tym wyrobów zawierających azbest. Zgodnie z przepisami wykonawczymi, zawartymi w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. z 2009r., Nr 124, poz.1033, z późn. zm.)*, informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska wójt, burmistrz lub prezydent miasta powinien przedkładać marszałkowi województwa do 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy, zgodnie z formularzem, będącym załącznikiem do w/w rozporządzenia.

## **Sukcesywne eliminowanie azbestu**

Zgodnie z przepisami *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013, poz.1232)*, azbest podlega sukcesywnej eliminacji, a sposób postępowania z eliminowanymi odpadami został określony w *ustawie o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz.U. z 2013, poz. 21)*. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010r. 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, Nr 8, poz.31)* określa, że wykorzystywanie azbestu lub wyrobów zawierających azbest zostało dopuszczone w użytkowanych instalacjach lub urządzeniach nie dłużej niż **do dnia 31 grudnia 2032r.**

## **Obowiązki właściciela nieruchomości**

Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania*

wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2004, Nr 71, poz.649, z późn.zm.), właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, przeprowadza kontrole stanu tych wyrobów w terminach wynikających z oceny stanu tych wyrobów.

Z przeprowadzonej kontroli okresowej powinna zostać sporządzona *Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest*.

Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości obowiązany jest zgłosić prace polegające na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej (lub w zależności od zakresu robót budowlanych - uzyskać decyzję pozwolenie na budowę/ rozbiórkę obiektu budowlanego.) W przypadku obiektów objętych ochroną konserwatora zabytków – wymagane jest dokonanie stosownych uzgodnień z wojewódzkim konserwatorem zabytków oraz uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę.

Przedsięwzięcia związane z demontażem wyrobów zawierających azbest z nieruchomości (dachy, elewacje budynków, inne elementy budynków) – nie wymagają uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, o której mowa w ustawie z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013r., poz. 1235 z późn.zm.).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.) do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza:

- instalacje do przesyłu pary wodnej lub ciepłej wody, z wyłączeniem osiedlowych sieci ciepłowniczych i przyłączy do budynków,
- sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową oraz przyłączy do budynków,
- rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową,

wraz z przedsięwzięciami polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia.

Na etapie tworzenia Programu – nie jest możliwe dokładne określenie zakresu rozbudowy, przebudowy istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych, w których występuje azbest na terenie miasta. Zakres przedsięwzięcia każdorazowo będzie musiał być poddany analizie w zakresie konieczności uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2004r., Nr 71, poz.649 z późn.zm.):

rury azbestowo-cementowe i elementy wyłączonych z użytkowania instalacji ciepłowniczych, wodociągowych, kanalizacyjnych i elektroenergetycznych podziemnych zawierających rury azbestowo-cementowe, zainstalowane przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, można pozostawić w ziemi bez ograniczeń czasowych. Rury azbestowo-cementowe mogą być pozostawione w ziemi w przypadku, gdy ich usytuowanie nie naraża na kontakt z azbestem przy czynnościach obsługowych użytkowanych instalacji infrastrukturalnych, w szczególności gdy rury azbestowo-cementowe są położone poniżej użytkowanych instalacji. Pozostawienie w ziemi rur azbestowo-cementowych wymaga oczyszczenia z wyrobów zawierających azbest miejsc

usytuowania studzienek rewizyjnych i innych elementów infrastruktury, gdzie jest możliwy kontakt człowieka z wyrobami zawierającymi azbest.

### **Obowiązki wykonawcy prac, polegające na usuwaniu wyrobów azbestowych**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. (Dz.U. z 2004, Nr 71, poz. 649 z późn. zm.) w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, wykonawca prac polegających na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest, zobowiązany jest do:

- przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników, osób kierujących lub nadzorujących prace polegające na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu tych wyrobów oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania,
- opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:
  - a) identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo na podstawie badań przeprowadzonych przez laboratorium wyposażone w sprzęt umożliwiający ich prawidłową analizę i zdolne do stosowania odpowiedniej techniki identyfikacyjnej,
  - b) informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
  - c) zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu, w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - d) ustalenie niezbędnego dla rodzaju wykonywanych prac monitoringu powietrza.
- posiadania niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu.

Wykonawca prac, przed przystąpieniem do prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, a także z terenu prac, obowiązany jest do zgłoszenia zamiaru przeprowadzenia tych prac, właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu. Zgłoszenie to powinno zawierać w szczególności:

1. rodzaj lub nazwę wyrobów zawierających azbest według grup wyrobów określonych w odrębnych przepisach,
2. termin rozpoczęcia i planowanego zakończenia prac,
3. adres obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej,
4. kopię aktualnej oceny stanu wyrobów zawierających azbest,
5. określenie liczby pracowników, którzy przebywać będą w kontakcie z azbestem,
6. obowiązek wykonawcy prac do przedłożenia nowego zgłoszenia w przypadku zmiany warunków prowadzenia robót.

W celu zapewnienia warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania, wykonawca prac obowiązany jest do:

1. izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie osłon zabezpieczających przed przenikaniem azbestu do środowiska,
2. ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m, przy zastosowaniu osłon zabezpieczających przed przenikaniem azbestu do środowiska,

3. umieszczenia w strefie prac w widocznym miejscu tablic informacyjnych o następującej treści: „Uwaga! Zagrożenie azbestem”; w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit treści tablic informacyjnych powinna być następująca: „Uwaga! Zagrożenie azbestem – krokidolitem”,
  4. zastosowania odpowiednich środków technicznych ograniczających do minimum emisje azbestu do środowiska,
  5. zastosowania w obiekcie, gdzie prowadzone są prace, odpowiednich zabezpieczeń przed pyleniem i narażeniem na azbest, w tym uszczelnienia otworów okiennych i drzwiowych, a także innych zabezpieczeń przewidzianych w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  6. codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro,
  7. izolowania pomieszczeń, w których zostały przekroczone dopuszczalne wartości stężeń pyłu azbestowego dla obszaru prac, w szczególności izolowania pomieszczeń w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit,
  8. stosowania zespołu szczelnych pomieszczeń, w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (komora dekontaminacyjna), przy usuwaniu pyłu azbestowego przekraczającego dopuszczalne wartości stężeń,
  9. zapoznania pracowników bezpośrednio zatrudnionych przy pracach z wyrobami zawierającymi azbest lub ich przedstawicieli z planem prac, a w szczególności z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania prac.
- Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest powinny być prowadzone w sposób uniemożliwiający emisje azbestu do środowiska oraz powodujący zminimalizowanie pylenia. Po wykonaniu prac, wykonawca prac ma obowiązek złożenia właścicielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości, urzędnika budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych. Oświadczenie to powinno być przechowywane przez okres co najmniej 5 lat.

## **Ochrona przyrody, a usuwanie wyrobów zawierających azbest**

### a) ochrona obszarów Natura 2000

Realizacja ustaleń *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra do roku 2032* nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na obszary chronione oraz obszary sieci NATURA 2000, a także nie będzie stanowić zagrożenia dla gatunków roślin, zwierząt i siedlisk, dla których ochrony zostały one powołane. Realizacja przedsięwzięć zawartych w programie nie wpłynie na funkcjonalność i integralność obszarów chronionych.

Według Standardowych Formularzy Danych obszarów Natura 2000 do zagrożeń mających wpływ na obszar wymieniane są:

#### OBSZAR: PHL020006 Karkonosze

##### POZIOM H (poziom wysoki)

- turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych,
- kompleksy narciarskie,
- zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenia przenoszone drogą powietrzną.

##### POZIOM M (poziom średni)

- leśnictwo,

-obce gatunki inwazyjne,

POZIOM L (poziom niski)

- zabudowa rozproszona,
- polowania,
- lawina,
- pozyskiwanie /usuwanie roślin lądowych ,
- ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe.

OBSZAR: PLB020007 Karkonosze

POZIOM M (poziom średni)

- wandalizm,
- infrastruktura sportu i rekreacji,
- ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe,
- sporty i różne formy czynnego wypoczynku, rekreacji, uprawiane w plenerze.

OBSZAR: PHL020044 Stawy Sobieszowskie

POZIOM H (poziom wysoki)

- pożary i gaszenie pożarów,
- sztuczne plantacje na terenach otwartych (drzewa nierodzące).

POZIOM M (poziom średni)

- drogi, autostrady.

POZIOM L (poziom niski)

- eutrofizacja (naturalna),
- ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe,
- tereny zurbanizowane, tereny zamieszkałe,
- obce gatunki inwazyjne.

OBSZAR: PHL020076 Źródła Pijawnika

POZIOM H (poziom wysoki)

- odpady, ścieki,
- usuwanie martwych i umierających drzew.

POZIOM M (poziom średni)

- wandalizm,
- pożary i gatunki pożarów.

POZIOM L (poziom niski)

- ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe,
- pojazdy zmotoryzowane,
- linie energetyczne i telefoniczne,
- akwakultura morska i słodkowodna.

W obszarach Natura 2000 nie zidentyfikowano występowania wyrobów zawierających azbest. W przypadku niewłaściwego gospodarowania odpadami azbestowymi, nie można



całkowicie wykluczyć zanieczyszczenia przedmiotowych terenów azbestem (powstania dzikich składowisk azbestu). Realizacja Programu oraz finansowanie usługi usuwania wyrobów zawierających azbest docelowo powinny całkowicie wyeliminować przypadki nielegalnego pozbywania się azbestu.

b) ochrona parków narodowych i krajobrazowych

Na granicach otulin Rudawskiego Parku Krajobrazowego i Parku Krajobrazowego Doliny Bobru zinwentaryzowano kilka nieruchomości, na których występuje azbest. Nieruchomości występują w części prawobrzeżnej zabudowy ul. Wrocławskiej i części prawobrzeżnej zabudowy ul. Goduszyńskiej. Ze względu na położenie zabudowań na granicy otuliny oraz odległe położenie od granic parków – nie przewiduje się znacząco negatywnie oddziaływania na w/w obszary chronione. Wykonywane prace nie będą stanowić zagrożenia dla gatunków roślin, zwierząt, dla których ochrony zostały one powołane. Na terenie Rudawskiego Parku Krajobrazowego dodatkowo obowiązują zakazy zawarte w Rozporządzeniu Wojewody Dolnośląskiego z dnia 7 listopada 2007 r. w sprawie Rudawskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Doln. Nr 277, poz. 3386). Natomiast na terenie Parku Krajobrazowego Doliny Bobru obowiązują zapisy zawarte w Uchwale Sejmiku Wojewódzkiego Nr LVIII/1026/10 z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Doliny Bobru (Dz. Urz. Woj. Doln. Nr 160, poz. 2509).

Usunięcie wyrobów zawierających azbest wpłynie pozytywnie na funkcjonowanie przedmiotowych obszarów.

c) Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt

Wyroby zawierające azbest stanowią najczęściej pokrycia dachów oraz elewacje nieruchomości, które potencjalnie mogą stanowić miejsca bytowania chronionych gatunków nietoperzy oraz ptaków.

Zakłada się, że usuwanie wyrobów zawierających azbest realizowane będzie po wcześniej przeprowadzonych konsultacjach ornitologa i chiropterologa. Usuwanie azbestu z nieruchomości, w których zostanie potwierdzone występowanie gatunków chronionych, przeprowadzone zostanie pod nadzorem i zgodnie z zaleceniami specjalistów.

Ze względu na ochronę ptaków, przedsięwzięcia związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z dachów i elewacji powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków, tj. od 16 października do końca lutego.

W trakcie prowadzonych robót nie przewiduje się wykorzystywania nowych terenów, w związku z powyższym oddziaływanie realizacji usługi usuwania wyrobów zawierających azbest na gatunki chronione roślin, można uznać za pomijalne.

d) Ochrona pomników przyrody

Występujące na terenie miasta Jelenia Góra pomniki przyrody nie są zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie nieruchomości, na których zostały zinwentaryzowane wyroby zawierające azbest.

### **Ochrona pracowników przed szkodliwym działaniem azbestu**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005r. 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. z 2005, Nr 216, poz.1824), pracodawca zatrudniający pracowników przy

zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów albo innych materiałów zawierających azbest jest obowiązany zapewnić ochronę pracowników przed szkodliwym działaniem włókien azbestu i pyłu zawierającego azbest.

W rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002r. (Dz.U. z 2002r., Nr 217, poz. 1833 z późn.zm.) w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy określono najwyższe dopuszczalne stężenie pyłów zawierających azbest.

Tabela nr 2

Dopuszczalne stężenia pyłów zawierających azbest

Lp.	Nazwa czynnika szkodliwego dla środowiska	Najwyższe dopuszczalne stężenie	
		mg/m <sup>3</sup>	włókien [cm <sup>3</sup> ]
1	pyły zawierające azbest (jeden lub więcej rodzajów azbestu wymienionych poniżej): - aktynolit, - antofilit, - chryzotyl, - grueneryt, - krokidolit, - tremolit - pył całkowity <sup>1</sup> - włókna respirabilne <sup>3</sup>	0,5 -	- 0,1

1 Pył całkowity - zbiór wszystkich cząstek otoczonych powietrzem w określonej objętości powietrza.

3 Włókna respirabilne - włókna o długości powyżej 5 µm o maksymalnej średnicy poniżej 3 µm i o stosunku długości do średnicy > 3.

### Ochrona środowiska przed szkodliwym działaniem azbestu

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010r. , Nr 16, poz. 87) określono wartości odniesienia m.in. dla azbestu – ilości włókien w m<sup>3</sup> powietrza.

Tabela 3

Wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których są uśrednione wartości odniesienia

Lp.	Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Wartości odniesienia w mikrogramach (µg/m <sup>3</sup> ) uśrednione dla okresu	
			jednej godziny	roku kalendarzowego
1	Azbest (włókna/m <sup>3</sup> )	1332-21-4	2350	250

### Odpady zawierające azbest

W ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. z 2013, poz. 21), azbest został zaliczony do kategorii odpadów niebezpiecznych (C25). Odpady azbestowe zostały

umieszczone w następujących grupach zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2001, Nr 112, poz. 1206)*:

- 06 07 01\* Odpady azbestowe z elektrolizy
- 06 13 04\* Odpady z przetwarzania azbestu
- 10 11 81\* Odpady zawierające azbest
- 10 13 09\* Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych
- 15 01 11\* Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
- 16 01 11\* Okładziny hamulcowe zawierające azbest
- 16 02 12\* Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest
- 17 06 01\* Materiały izolacyjne zawierające azbest
- 17 06 05\* Materiały konstrukcyjne zawierające azbest

### **Transport wyrobów i odpadów zawierających azbest**

Do transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest stosuje się przepisy o przewozie towarów niebezpiecznych. Zgodnie z *ustawą z dnia 28 października 2002r. ( Dz.U. z 2011, Nr 227, poz.1367, z późn.zm.) o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych*, do materiałów niebezpiecznych stosowane są przepisy umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957r. Jednolity tekst umowy ADR został ogłoszony w *oświadczeniu rządowym 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.* W klasie 9, obejmującej materiały i przedmioty, które podczas przewozu stwarzają zagrożenie inne niż materiały objęte tytułami pozostałych klas, wymieniono materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu mogą zagrażać zdrowiu. W grupie 2.2.9.1.4 umieszczono materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu mogą zagrażać zdrowiu, obejmują azbest i zawierające go mieszaniny.

Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2004, Nr 71, poz. 649, z późn. zm)* wyroby i odpady zawierające azbest powinny zostać odpowiednio oznakowane, a transport wyrobów i odpadów zawierających azbest, należy wykonać w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska. Przed załadowaniem przygotowanych odpadów zawierających azbest, środek transportu powinien być oczyszczony z elementów umożliwiających uszkodzenie opakowań w trakcie transportu. Ładunek odpadów zawierających azbest powinien być tak umocowany, aby w trakcie transportu nie był narażony na wstrząsy, przewracanie lub wypadnięcie z pojazdu.

### **Ewidencja odpadów niebezpiecznych**

Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. z 2010, Nr 249, poz.1673)*, ewidencja powinna obejmować następujące dokumenty:

1. karty ewidencji odpadu, prowadzonej dla każdego rodzaju odpadu odrębnie
2. karty przekazania odpadu.

## **Składowanie odpadów zawierających azbest**

Usuwane odpady zawierające azbest powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne albo na podziemnych składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. z 2013r. poz. 523) składowiska odpadów lub wydzielone kwatery przeznaczone do wyłącznego składowania odpadów oznaczonych kodami 17 06 01\* - materiały izolacyjne zawierające azbest i 17 06 05\* - materiały konstrukcyjne zawierające azbest w postaci nie przekształconej, powinny być budowane w specjalnie wykonanych zagłębieniach terenu ze ścianami bocznymi zabezpieczonymi przed osypywaniem się. Każdorazowo po złożeniu odpadów, powierzchnia składowisk jest zabezpieczana przed emisją pyłów przez przykrycie izolacją syntetyczną lub warstwą gruntu. Składowanie odpadów, powinno być zakończone na poziomie 2 m poniżej poziomu terenu otoczenia, a następnie wypełnione gruntem do poziomu terenu.

### **3. Inwentaryzacja płyt azbestowo-cementowych na terenie miasta Jelenia Góra**

W ramach opracowania *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra* przeprowadzona została inwentaryzacja miejsc występowania obiektów budowlanych, w których wykorzystywane są wyroby azbestowe. Inwentaryzacja nie zostały objęte wyroby zawierające azbest z klasy I (wyroby miękkie).

#### **3.1. Metodologia przeprowadzenia inwentaryzacji**

Inwentaryzacja została przeprowadzona w trakcie wizyt terenowych z wykorzystaniem podkładów mapowych przez pracowników firmy WGS84 Polska Sp. z o.o. w 2010r. w następujących etapach:

Etap 1: przygotowanie wydruków ortofotomapy

Ortofotomapa jest obrazem terenu powstałym ze zdjęć lotniczych przetworzonych do jednolitej skali w założonym odwzorowaniu kartograficznym. Jest to opracowanie fotogrametryczne, które łączy w sobie zalety zdjęcia lotniczego z tradycyjną mapą, czyli jest idealnym materiałem badawczym przydatnym do oceny stanu środowiska przyrodniczego. Mapa w postaci zdjęcia pokazuje w najbardziej obiektywny sposób rzeczywisty stan pokrycia i zagospodarowania terenu, czego nie oddaje żaden szkic czy tradycyjna mapa. Przy wykorzystaniu ortofotomapy łatwiejsza jest orientacja w terenie, przez co możliwa jest rzetelna inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest. Na podstawie ortofotomapy i dodanej siatki ulic przygotowane zostały wydruki, które posłużyły jako materiał pomocniczy do przeprowadzenia inwentaryzacji.

Etap 2: wizyty terenowe

Inwentaryzacja przeprowadzona została w trakcie wizyt terenowych na podstawie oceny wizualnej z wykorzystaniem wydruków podkładów mapowych. Zadaniem inspektorów terenowych było zaznaczenie na wydruku obiektów, które są pokryte płytami azbestowo-cementowymi.

Adresy budynków (tam gdzie to było możliwe) pokrytych płytami azbestowo-cementowymi pozyskane zostały w terenie przez inspektorów terenowych.

W trakcie prac terenowych inspektorzy zgromadzili następujące dane dla każdego z obiektów pokrytych płytami azbestowo-cementowymi:

1. typ płyt azbestowo-cementowych, stanowiących pokrycie dachowe obiektów,
2. stopień nachylenia dachu spośród 2 następujących: płaski i skośny,
3. stan płyt azbestowo-cementowych (stopień pilności oceniony wizualnie).

Powyższa ocena miała charakter uznaniowy i subiektywny. Nie zdejmuje ona z właścicieli nieruchomości obowiązku dokonania oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest.

### Etap 3: prace kameralne

Na podstawie danych przekazanych przez inspektorów terenowych i podkładu mapowego zaznaczone zostały budynki pokryte płytami azbestowo-cementowymi.

Dodatkowo dołączona została informacja o typie płyt azbestowo-cementowych, stopniu nachylenia dachu i stanie płyt azbestowo-cementowych.

Powierzchnia dachu pokrytego płytami azbestowo-cementowymi została obliczona w oprogramowaniu geoinformatycznym na podstawie obrysu podstawy budynku z uwzględnieniem informacji o stopniu nachylenia dachu. Szacunkowy błąd statystyczny przeliczenia powierzchni dachów pokrytych płytami azbestowo-cementowymi z wykorzystaniem opisanych metod i narzędzi może wynosić  $\pm 5\%$ .

Powyższe dane są na bieżąco aktualizowane przez Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu miasta Jelenia Góra na podstawie „Informacji o wyrobach zawierających azbest”, przedkładanych przez właścicieli i zarządców nieruchomości.

## 3.2. Ilość wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Jelenia Góra

### 3.2.1. Płyty azbestowo-cementowe stanowiące pokrycia dachów budynków

Na podstawie danych zgromadzonych podczas inwentaryzacji, oszacowano, iż powierzchnia dachów obiektów pokrytych płytami azbestowo-cementowymi wynosi 78 710 m<sup>2</sup>, z czego 68% stanowią płyty faliste, 32% - płyty płaskie.

Tabela nr 4

Powierzchnia płyt azbestowo-cementowych stanowiących pokrycia dachów

Lp.	Typ	Ilość [m <sup>2</sup> ]
1	Płyty azbestowo-cementowe faliste	53 700
2	Płyty azbestowo-cementowe płaskie (karo)	25 010
	<b>Razem</b>	<b>78 710</b>

### 3.2.2. Rury azbestowo-cementowe

Na terenie miasta Jelenia Góra wykorzystywanych jest 11 556 mb rur azbestowo-cementowych.

Tabela nr 5

Rury azbestowo-cementowe na terenie miasta Jelenia Góra

Lp.	Miejsce występowania	Wykorzystujący	Ilość [m]
1.	ujęcie wody przemysłowej - rury	Przedsiębiorstwo Farmaceutyczne JELFA S.A.	425*
2.	sieć wodociągowa	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „Wodnik” Sp. z o.o.	11 001*
3.	sieć kanalizacyjna	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „Wodnik” Sp. z o.o.	130*
<b>Razem</b>			<b>11 556</b>

\* z informacji uzyskanych od Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji „Wodnik” Sp. z o.o. oraz Przedsiębiorstwa Farmaceutycznego Jelfa S.A. (stan na 31.12.2013r.)

Ponadto na terenie miasta Jeleniej Góry znajduje się 3 610 m otuliny magistrali ciepłej w formie płaszcza azbestowo-cementowego na siatce ślimakowej, owiniętego papą aluminiową.

### 3.2.3. Płyty azbestowo-cementowe w elewacjach budynków

Na podstawie danych zgromadzonych podczas inwentaryzacji, oszacowano, iż w elewacjach budynków zlokalizowanych na terenie miasta Jelenia Góra wykorzystywane jest 4 935 m<sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych. Zestawienie ilościowe zostało przedstawione w tabeli nr 6.

Tabela nr 6

Powierzchnia płyt azbestowo-cementowych stanowiących elewacje budynków

Lp.	Typ	Ilość [m <sup>2</sup> ]
1	Płyty azbestowo-cementowe faliste	1 445
2	Płyty azbestowo-cementowe płaskie (karo)	2 187
3	płyty azbestowo-cementowe prasowane typu acekol	1 303
<b>Razem</b>		<b>4 935</b>

### 3.2.4. Pozostałe wyroby azbestowo-cementowe

Na podstawie danych zgromadzonych stwierdzono, że wyroby zawierające azbest występują także wewnątrz wysokich budynków zabudowy wielorodzinnej. Miejsca występowania azbestu to: okładziny szybów windowych oraz zsypy na śmieci. Zestawienie ilościowe zostało przedstawione w tabeli nr 7.

Tabela nr 7

Pozostałe wyroby azbestowo-cementowe w budynkach

Lp.	Typ	Ilość
1	Płyty azbestowo-cementowe płaskie – okładziny szybów windowych	572 m <sup>2</sup>
2	Rury azbestowo-cementowe – zsypy na śmieci	2 339 m

### 3.2.5. Zbiorcze zestawienie ilości wyrobów azbestowo-cementowych na terenie miasta Jelenia Góra

Wykorzystując dane zawarte w tabelach nr 3, nr 4, nr 5, nr 6 wykonano przeliczenie ilości wyrobów zawierających azbest przy zastosowaniu przeliczników. Otrzymane wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 8.

Tabela nr 8

Zestawienie zbiorcze ilości wyrobów azbestowo-cementowych na terenie miasta Jelenia Góra

Lp.	Miejsce występowania	Wskaźnik	Ilość [Mg]
1	pokrycia dachów płytami azbestowo-cementowymi falistymi	16 kg/m <sup>2</sup>	860
2	pokrycia dachów płytami azbestowo-cementowymi płaskimi	12 kg/m <sup>2</sup>	300
3	płyty azbestowo-cementowe faliste w elewacjach budynków	16 kg/m <sup>2</sup>	23
4	płyty azbestowo-cementowe płaskie w elewacjach budynków	12 kg/m <sup>2</sup>	26
5	płyty azbestowo-cementowe prasowane typu acekol w elewacjach budynków	16 kg/m <sup>2</sup>	21
6	rury azbestowo-cementowe	40 kg/mb	462
7	otulina ciepłociągu	6 kg/mb	22
8	płyty azbestowo-cementowe płaskie – okładziny szybów windowych	16 kg/m <sup>2</sup>	9
9	Rury azbestowo-cementowe – zsypy na śmieci	40 kg/mb	94
	<b>Razem</b>		1817

Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, iż na terenie miasta Jelenia Góra znajduje się ok. 1.817 Mg wyrobów azbestowo-cementowych, co w przeliczeniu na 1 km<sup>2</sup> powierzchni miasta daje 16,6 Mg/km<sup>2</sup>.

### 3.3. Struktura rozmieszczenia płyt azbestowo-cementowych

Największa liczba budynków z pokryciami dachowymi oraz elewacjami wykonanymi z płyt azbestowo-cementowych charakteryzują się (w kolejności) ulice:

Wiejska, Ludwika Waryńskiego, Cieplicka, Goduszyńska, Dworcowa, Wolności, Czarnoleska, Warszawska, Karkonoska, Karola Miarki, Ludowa.

Łącznie na dachach i elewacjach budynków zlokalizowanych przy wymienionych ulicach znajduje się ok. 60% ogólnej ilości wyrobów azbestowo-cementowych zinwentaryzowanych w Mieście Jelenia Góra.

W tabeli nr 9 przedstawiono strukturę rozmieszczenia pokryć dachowych budynków wykonanych z płyt azbestowo-cementowych w podziale na poszczególne ulice Jeleniej Góry.

Tabela nr 9

Wyniki inwentaryzacji w podziale na ulice w Mieście Jelenia Góra (ilość wyrobów zawierających azbest powyżej 1000 m<sup>2</sup>)

L.p.	Ulica	Ilość , m <sup>2</sup>
1.	Wiejska	10338
2.	Ludwika Waryńskiego	7345
3.	Cieplicka	6178
4.	Goduszyńska	5799
5.	Dworcowa	5169
6.	Wolności	3907
7.	Czarsoleska	2205
8.	Warszawska	2045
9.	Karkonoska	2039
10.	Karola Miarki	2035
11.	Ludowa	1938
12.	Młyńska	1598
13.	Dolnośląska	1642
14.	Wrocławska	1436
15.	Sudecka	1257
16.	Zjednoczenia Narodowego	1095
17.	Pozostałe ulice- suma	27619
	<b>Razem:</b>	<b>83 645</b>

Łącznie na dachach i elewacjach budynków zlokalizowanych przy wymienionych ulicach znajduje się ok. 66% ogólnej ilości wyrobów azbestowo-cementowych zinwentaryzowanych w Mieście Jelenia Góra.

W Mieście Jelenia Góra największa ilość pokryć dachowych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych, znajduje się przy:

- ul. Wiejskiej,
- ul. Ludwika Waryńskiego
- ul. Cieplickiej,
- ul. Goduszyńskiej,
- ul. Dworcowej.

W Mieście Jelenia Góra okładziny elewacyjne z płyt azbestowo-cementowych znajdują się w budynkach położonych w różnych częściach miasta, są to pojedynczo występujące budynki w obrębie ulic m.in. przy:

- ul. Zygmunta Noskowskiego (900 m<sup>2</sup>),
- ul. Mieczysława Karłowicza (490 m<sup>2</sup>),
- Al. Jana Pawła II (353 m<sup>2</sup>).

Większość budynków wielorodzinnych, będących w zarządach jeleniogórskich spółdzielni mieszkaniowych została oczyszczona z wyrobów azbestowych w ostatnich 10-latach, wskutek systematycznie prowadzonych prac termomodernizacyjnych.

Na terenie miasta Jelenia Góra zinwentaryzowano wyroby azbestowe, stanowiące pokrycia dachowe 107 obiektów w ogródkach działkowych. Zestawienie ilości wyrobów azbestowych



zinwentaryzowanych w poszczególnych Rodzinnych Ogrodach Działkowych zostało przedstawione w tabeli nr 10.

Tabela nr 10

Wyroby azbestowe na terenie Rodzinnych Ogrodów Działkowych

Lp.	Nazwa ROD	Ilość [m <sup>2</sup> ]	Udział [%]
1	ROD „CHEMIK”	28	1,90
2	ROD „FARMACJA”	56	3,80
3	ROD „GODZISZ”	33	2,24
4	ROD „KOLEJARZ”	61	4,14
5	ROD „KROKUS”	173	11,74
6	ROD „NAD POTOKIEM”	23	1,56
7	ROD „ORLE”	269	18,26
8	ROD „POŁUDNIE”	206	13,99
9	ROD „SKALNIK”	137	9,30
10	ROD „TULIPAN”	64	4,34
11	ROD „WIARUS”	236	16,02
12	ROD „ZABOBRZE”	69	4,68
13	ROD „ZACHÓD”	104	7,06
14	ROD przy ul. CIEPLICKIEJ	14	0,95
	<b>Razem:</b>	<b>1473</b>	<b>100,0</b>

Najwięcej wyrobów azbestowych zostało zinwentaryzowanych w ROD „Orle”, tj. 18,26% łącznej ilości wyrobów azbestowych znajdujących się w rodzinnych ogrodach działkowych. Natomiast najwięcej altanek działkowych, których pokrycia dachowe zostały wykonane z płyt azbestowo-cementowych zostało zinwentaryzowanych w ROD „Południe” (19 obiektów) i ROD „Orle” (13 obiektów).

### 3.4. Stan płyt azbestowo-cementowych

W trakcie wizyt terenowych zgromadzone zostały informacje o stanie płyt azbestowo-cementowych, ocenionym wizualnie zgodnie z wymaganiami dla stopnia pilności w *Ocenie stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest*. Otrzymane wyniki zestawiono w tabeli nr 11.

Tabela nr 11

Wyniki inwentaryzacji w podziale na stan płyt azbestowo-cementowych

Lp.	STOPIEŃ PILNOŚCI	OPIS	Ilość [m <sup>2</sup> ]
1	I	wymiana lub naprawa wymagana bezzwłocznie	17 098
2	II	ponowna ocena wymagania w czasie do 1 roku	65 699
3	III	ponowna ocena w terminie do 5 lat	848

Wizualna ocena jakości wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Jelenia Góra zgodnie ze stopniem pilności wykazała, że:

- a) 20% zinwentaryzowanych wyrobów wymaga wymiany lub naprawy bezzwłocznie, tj. zostało zaliczonych do I stopnia pilności,
- b) 79% zinwentaryzowanych wyrobów wymaga ponownej oceny w czasie do 1 roku, czyli zostało zaliczonych do II stopnia pilności,
- c) 1% zinwentaryzowanych wyrobów wymaga ponownej oceny w terminie do 5 lat, tj. zostało zaliczonych do III stopnia pilności.

Najwięcej wyrobów zawierających azbest wymagających niezwłocznej wymiany znajduje się w części centralnej miasta oraz w części południowo-zachodniej.

Wyroby azbestowe o drugim stopniu pilności usunięcia rozproszone są na terenie całego miasta, wzdłuż 134 ulic. Największa ich ilość zlokalizowana jest we wschodniej i zachodniej części centrum miasta.

Wyroby azbestowe o trzecim stopniu pilności usunięcia skupione są w obszarze Zabobrza, a pozostałe pojedyncze obiekty – rozproszone są w obszarze całego miasta.

### 3.5. Obiekty użyteczności publicznej

Na terenie miasta znajduje się 5 obiektów użyteczności publicznej, w których występują wyroby zawierające azbest.

Tabela nr 12

Wyniki inwentaryzacji obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta Jelenia Góra

<b>Lp.</b>	<b>TYP OBIEKTU</b>	<b>ADRES</b>	<b>RODZAJ POKRYCIA</b>	<b>IŁOŚĆ</b>
1	Basen kąpielowy	Sudecka 29	Płyta falista- (elewacje obiektów technicznych basenu)	1030 m <sup>2</sup>
2	Miejskie Przedszkole nr 13	Mieczysława Karłowicza 13	Płyta elewacyjna- elewacja budynku	490 m <sup>2</sup>
3	Zespół Szkół Elektronicznych i Gimnazjum nr 3	Grunwaldzka 64A	Płyta falista- wiata	114 m <sup>2</sup>
4	Młodzieżowy Ośrodek Socjoterapii	Sprzymierzonych 9	Płyta płaska- budynki gospodarcze	135 m <sup>2</sup>
5	MZK Sp zoo	Wolności 145	Płyta falista- wiata	470 m <sup>2</sup>

#### 4. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców

Planowane działania informacyjne o postępowaniu z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest mają na celu przekazanie rzetelnej i wiarygodnej informacji o azbestie. Mogą zostać podjęte z wykorzystaniem istniejących już kanałów dystrybucji:

1. Tablice informacyjne oraz strona internetowa w Urzędzie Miasta Jelenia Góra poprzez zamieszczenie informacji o:
  - a. obowiązkach dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
  - b. obowiązku przeprowadzenia inwentaryzacji i złożenia informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania,
  - c. obowiązku sporządzenia *oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest*,
  - d. zagrożeniach i skutkach dla zdrowia ludzi i środowiska przyrodniczego, w przypadku niewłaściwego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,
  - e. firmach, posiadających uprawnienia i zezwolenia do prowadzenia prac obejmujących usuwanie, zbieranie, transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest (dane adresowe i telefon kontaktowy),
  - f. możliwościach finansowego wsparcia i właściwego postępowania w przypadku prac remontowych obejmujących wymianę wyrobów zawierających azbest.
2. Ulotki informacyjne.
3. Akcje edukacyjne, mające na celu nauczanie młodzieży rozpoznawania wyrobów zawierających azbest, poinformowanie o szkodliwości azbestu dla zdrowia człowieka i środowiska naturalnego oraz konieczności unieszkodliwienia azbestu do końca 2032 r. Akcje te powinny być prowadzone w szkołach w ramach zajęć lekcyjnych.
4. Konkursy organizowane w szkołach.

#### 5. Harmonogram realizacji *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra*

Na mocy polskiego prawa wykorzystywanie azbestu lub wyrobów zawierających azbest zostało dopuszczone w użytkowanych instalacjach lub urządzeniach nie dłużej niż **do dnia 31 grudnia 2032 r.**

Zgodnie z założeniami *Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032* proces usuwania wyrobów zawierających azbest powinien być zakończony do 2032 roku.

Harmonogram realizacji *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra* podzielono na 2 etapy, tj.:

1. lata 2014-2022,
2. lata 2023-2032.

Podział ten jest zbieżny z harmonogramem *Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*.

Zdecydowano o przyjęciu analogicznych etapów realizacji zadania w kontekście możliwości monitorowania jego realizacji w porównaniu z programami nadrzędnymi.

Tabela nr 13

Harmonogram realizacji *Programu* w podziale na etapy

Lp.	Zadania	Etap I	Etap II
		2013-2022	2023-2032
1	Przeprowadzenie inwentaryzacji	+	+
2	Opracowanie aktualizacji Programu Usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Jeleniej Góry	+	+
3	Opracowanie bazy danych wyrobów zawierających azbest	+	+
4	Cykliczna aktualizacja bazy danych	+	+
5	Akcje informacyjno-edukacyjne wśród mieszkańców	+	+
6	Zapewnienie środków finansowych na realizację <i>Programu</i>	+	+
7	Bezpieczne usunięcie zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest	63%	37%
8	Monitorowanie procesu usuwania wyrobów azbestowych	+	+

Tabela nr 14

Odpowiedzialność za realizację *Programu*

Lp.	Zadania	Jednostka odpowiedzialna
1	Przeprowadzenie inwentaryzacji	Miasto Jelenia Góra
2	Opracowanie <i>Programu Usuwania Azbestu dla miasta Jelenia Góra</i>	Miasto Jelenia Góra
3	Opracowanie bazy danych wyrobów zawierających azbest	Miasto Jelenia Góra
4	Cykliczna aktualizacja bazy danych	Miasto Jelenia Góra
5	Akcje informacyjno-edukacyjne wśród mieszkańców	Miasto Jelenia Góra
6	Zapewnienie środków finansowych na realizację <i>Programu</i>	Właściciele obiektów/ Miasto Jelenia Góra
7	Bezpieczne usunięcie zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest	Właściciele obiektów/ Miasto Jelenia Góra
8	Monitorowanie procesu usuwania wyrobów azbestowych	Miasto Jelenia Góra

## 6. Szacunek nakładów finansowych na realizację *Programu*

Do szacunku kosztów usunięcia płyt azbestowo-cementowych z terenu miasta Jelenia Góra przyjęto, że ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest stanowiących pokrycia dachowe wynosi 78.710 m<sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych, co po przeliczeniu daje 1.260 Mg.

Założono, że średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest na składowisku wynosi 1.400 zł za 1 Mg. Średni koszt został przyjęty na podstawie informacji uzyskanych od lokalnych przedsiębiorców.

Jako średni koszt zakupu i montażu nowego pokrycia dachowego przyjęto 80 zł za 1 m<sup>2</sup> nowego pokrycia wykonanego z blacho-dachówki. Dane te zostały pozyskane od producentów i firm dekarских. W przypadku wykorzystania innych materiałów szacowane koszty mogą ulec zmianie. W szacunkach nie uwzględniono inflacji ze względu na brak realnych prognoz- wskaźników inflacyjnych. Otrzymane wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 15.

Tabela nr 15

Szacunek nakładów finansowych na usunięcia płyt azbestowo-cementowych stanowiących pokrycia dachowe na terenie miasta Jelenia Góra (w tys. zł)

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Etap		Razem
			I	II	
1	ilość płyt azbestowo-cementowych do usunięcia	Mg	794	466	<b>1 260</b>
		m <sup>2</sup>	49 587	29 123	<b>78 710</b>
2	koszt demontażu i unieszkodliwienia odpadów azbestowych	tys. zł /Mg	1 112	652	<b>1 764</b>
3	koszt zakupu i montażu nowego pokrycia dachowego	tys. zł/m <sup>2</sup>	3 967	2 330	<b>6 297</b>
Razem koszty (pkt. 2+pkt.3)			<b>5 079</b>	<b>2 982</b>	<b>8 061</b>

Łączny koszt usunięcia płyt azbestowo-cementowych z terenu miasta Jelenia Góra wraz z zakupem i montażem nowych pokryć dachowych wynosi ok. 8,1 mln zł.

W celu oszacowania kosztów wymiany okładzin elewacyjnych, które zostały wykonane z płyt azbestowo-cementowych przyjęto, że ilość zinwentaryzowanych płyt azbestowo-cementowych stanowiących elewacje budynków wynosi 4 935 m<sup>2</sup>.

Założono, że średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest na składowisku wynosi 1.400 zł za 1 Mg. Średni koszt został przyjęty na podstawie informacji uzyskanych od lokalnych przedsiębiorców.

Przyjęto, iż płyty azbestowo-cementowe znajdujące się w elewacjach budynków zostaną unieszkodliwione w trakcie procesu termomodernizacji budynków. Założono, że średni koszt termomodernizacji 1 m<sup>2</sup> elewacji wraz z unieszkodliwieniem wyrobów azbestowych wynosi 200 zł. Średni koszt został wyliczony na podstawie informacji uzyskanych od przedsiębiorstw, które świadczą usługi termomodernizacji na terenie miasta Jelenia Góra.

Analogicznie jak w przypadku pokryć dachowych w szacunkach nie uwzględniono inflacji ze względu na brak realnych prognoz wskaźników inflacyjnych. Otrzymane wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 16.

Tabela nr 16

Szacunek nakładów finansowych na usunięcie płyt azbestowo-cementowych stanowiących elewacje obiektów (w tys. zł)

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Etap		Razem
			I	II	
1	ilość płyt azbestowo-cementowych do usunięcia	Mg	44	26	70
		m <sup>2</sup>	3 109	1 826	4 935
2	koszt demontażu i unieszkodliwienia odpadów azbestowych	tys. zł /Mg	62	36	98
3	koszt termomodernizacji obiektów wraz z unieszkodliwieniem odpadów azbestowych	tys. zł/m <sup>2</sup>	622	365	987
Razem koszty			684	401	1 085

Łączny koszt usunięcia płyt azbestowo-cementowych stanowiących okładziny elewacji budynków mieszkalnych na terenie miasta Jelenia Góra wraz z wykonaniem termomodernizacji budynków wynosi 1,1 mln zł.

W celu oszacowania kosztów wymiany okładzin szybów windowych, które zostały wykonane z płyt azbestowo-cementowych przyjęto, że ilość zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych wynosi 572 m<sup>2</sup>.

Założono, że średni koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest na składowisku wraz z monitoringiem zanieczyszczeń wynosi 10 000 zł/ 1Mg, a odtworzenie tynków: 100 zł/1m<sup>2</sup>.

Analogicznie jak w przypadku pokryć dachowych w szacunkach nie uwzględniono inflacji ze względu na brak realnych prognoz wskaźników inflacyjnych. Otrzymane wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 17.

Tabela nr 17

Szacunek nakładów finansowych na usunięcie płyt azbestowo-cementowych stanowiących okładziny szybów wind (w tys. zł)

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Etap		Razem
			I	II	
1	ilość płyt azbestowo-cementowych do usunięcia -szyby wind	Mg	6	3	9
		m <sup>2</sup>	360	212	572
2	koszt demontażu i unieszkodliwienia odpadów azbestowych i monitoringu	tys. zł /Mg	60	30	90
3	koszt odtworzenia tynków	tys. zł/m <sup>2</sup>	36	21	57
Razem koszty			96	51	147

Do szacunku kosztów nie wzięto pod uwagę wymiany rur wodociągowych i kanalizacyjnych ze względu na fakt, iż przepisy dopuszczają pozostawienie ich pod ziemią. W trakcie badań nie został naukowo stwierdzony szkodliwy wpływ na zdrowie człowieka i środowisko naturalne azbestu wykorzystanego w rurach wodociągowych i kanalizacyjnych.

Do szacunku kosztów nie brano pod uwagę usunięcia zsyków śmieciowych. Założono, że zostaną one zabezpieczone szczelnymi ściankami działowymi.

Podsumowanie kosztów usuwania, transportu i unieszkodliwiania odpadów azbestowych oraz wymiany pokryć dachowych, termomodernizacji i modernizacji budynków zostało przedstawione w tabeli nr 18.

Tabela nr 18

Łączne koszty realizacji *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra* (w tys. zł)

<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Etap</i>		<i>Razem</i>
		<i>I</i>	<i>II</i>	
1	<i>Pokrycia dachowe</i>	5 079	2 982	8 061
2	<i>Okładziny elewacyjne</i>	684	401	1 085
3	<i>Okładziny szybów wind</i>	96	51	147
	<b><i>Razem koszty</i></b> <b><i>(pkt.1+pkt.2+pkt3)</i></b>	<b>5 879</b>	<b>3 434</b>	<b>9 293</b>

Szacunkowe łączne koszty usuwania i wymiany wyrobów azbestowych w ramach realizacji *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra* wynoszą 9,3 mln zł.

Prognozowane całkowite koszty realizacji *Programu* w latach 2014-2032 wynoszą 9,3 mln zł, z czego 87% stanowią koszty azbestowych pokryć dachowych. Natomiast prawie 12% stanowią koszty termomodernizacji budynków wraz z usuwaniem odpadów azbestowych.

### 6.1. Źródła finansowania realizacji *Programu*

Możliwymi źródłami finansowania realizacji *Programu* są:

- środki własne miasta Jelenia Góra,
- środki z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- środki z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- kredyty preferencyjne z BOS S.A.
- środki właścicieli /zarządców nieruchomości.

### 7. Monitoring procesu realizacji *Programu*

Monitoring realizacji pozwoli na bieżącą analizę oraz kontrole 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. Każda zmiana w zakresie liczby budynków pokrytych azbestem, ilości czy też stanu wyrobów zawierających azbest zgłoszona przez właściciela budynku zostanie naniesiona w bazie danych przez pracownika Urzędu miasta, co umożliwi bieżąca aktualizację bazy danych o wyrobach zawierających azbest.

W przypadku braku informacji od właścicieli/zarządców budynków koniecznym jest przeprowadzenie aktualizacji inwentaryzacji w terenie. W celu efektywnego monitorowania przyjęto wskaźniki, służące ocenie wdrażania *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra*.



Tabela nr 19  
Wskaźniki oceny wdrażania *Programu*

Lp.	Wskaźnik oceny	Jednostka
1	Ilość wyrobów zawierających azbest na 1 km <sup>2</sup> powierzchni miasta	Mg/km <sup>2</sup>
2	Ilość unieszkodliwionych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest	Mg/rok
3	Ilość nieruchomości, z których usunięto wyroby zawierające azbest	szt./rok
3	Ilość „dzikich wysypisk” z odpadami azbestowymi	szt.

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 *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra*, jak również realizacja zadani określonych w *Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*.

## 8. Zasady i warunki realizacji usługi usuwania azbestu z terenu miasta Jeleniej Góry

8.1. Ustala się zasady i warunki wykonania usługi usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Jeleniej Góry, określone w niniejszym Programie.

8.2. Realizacja usługi obejmuje nieruchomości zlokalizowane na terenie miasta Jelenia Góra należące lub będące w zarządzie:

- a) osób fizycznych,
- b) wspólnot mieszkaniowych,
- c) przedsiębiorców i osób prawnych,
- d) jednostek sektora finansów publicznych gminnych lub powiatowych oraz samorządowych osób prawnych.

8.3. Usługa usuwania azbestu obejmuje usunięcie wyrobów zawierających azbest tj. demontaż, zbieranie, transport oraz unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest z nieruchomości wraz z opłaceniem faktury za jej wykonanie:

- 1) dla osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych i jednostek sektora finansów publicznych gminnych lub powiatowych oraz samorządowych osób prawnych:
  - a) ze środków budżetu miasta Jeleniej Góry,
  - b) ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska we Wrocławiu

- 2) dla przedsiębiorców i osób prawnych:
  - a) ze środków własnych przedsiębiorcy/osoby prawnej
  - b) ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

8.4. Usługa usuwania wyrobów zawierających azbest może obejmować transport oraz unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest zgromadzonych na nieruchomości zlokalizowanej na terenie miasta Jelenia Góra.

- 8.5. Warunkiem realizacji usługi, o której mowa w pkt 8.4. jest udokumentowanie faktu, że zgromadzone na nieruchomości wyroby zawierające azbest zostały zdemontowane z tej nieruchomości lub zostały nabyte przed dniem 27 marca 1999r.
- 8.6. Usługa usuwania wyrobów zawierających azbest realizowana będzie przez wykonawcę wyłonionego przez Miasto Jelenia Góra, w postępowaniu o udzielenie zamówienia, zgodnie z prawem zamówień publicznych.
- 8.7. Usługa usuwania wyrobów zawierających azbest stanowi pomoc de minimis, w przypadku, gdy ubiegają się o nią podmioty prowadzące działalność gospodarczą (w tym osoby fizyczne prowadzące taką działalność) lub w związku z nieruchomością, która jest wykorzystywana do jej prowadzenia. Pomoc de minimis udzielana będzie zgodnie z przepisami Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1407/2013 z dnia 18 grudnia 2013r. w sprawie stosowania art.107 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis (Dz.Urz. L 352, 24.12.2013, L352/1-L352/8).
- 8.8. Pomoc przedsiębiorstwom sektora produkcji rolnej udzielana będzie zgodnie z przepisami Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1408/2013 z dnia 18 grudnia 2013r. w sprawie stosowania art.107 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis w sektorze rolnym (Dz.Urz. L 352, 24.12.2013, L352/9-L352/17).
- 8.9. Przedsiębiorca może uzyskać pomoc, jeżeli wartość tej pomocy brutto łącznie z wartością innej pomocy de minimis, otrzymanej w okresie trzech kolejnych lat podatkowych, nie przekracza kwoty 200 000 euro, a dla działających w sektorze transportu drogowego towarów kwoty 100 000 euro ( w sektorze pasażerskiego transportu drogowego do kwoty 200 000 euro)..
- 8.10. Przedsiębiorstwo sektora produkcji rolnej może uzyskać pomoc, jeżeli wartość tej pomocy brutto łącznie z wartością innej pomocy de minimis, otrzymanej w okresie trzech kolejnych lat podatkowych, nie przekracza kwoty 15000 euro.
- 8.11. Zrealizowanie usługi usuwania wyrobów zawierających azbest uwarunkowane jest spełnieniem wymogów rozdziału 8 niniejszego Programu oraz przedłożeniem przez właścicieli lub zarządców nieruchomości następujących dokumentów:
- 1) deklaracji,
  - 2) kopii informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania,
  - 3) kopii oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest (o ile jest wymagana),
  - 4) kopii decyzji pozwolenia na budowę/rozbiórkę lub kopię zgłoszenia wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę (o ile jest wymagana).
- 8.12. Zrealizowanie usługi usuwania azbestu dla przedsiębiorców uwarunkowane jest spełnieniem wymogów pkt 8.11 niniejszego Programu oraz:
- a) przedłożeniem wszystkich zaświadczeń o pomocy de minimis, jakie przedsiębiorca otrzymał w roku, w którym ubiega się o pomoc oraz w ciągu dwóch poprzedzających go lat, albo oświadczenie o wielkości pomocy de minimis otrzymanej w tym okresie, albo oświadczenie o nieotrzymaniu takiej pomocy w tym okresie,

b) informacje niezbędne do udzielenia pomocy de minimis, dotyczące w szczególności wnioskodawcy i prowadzonej przez niego działalności oraz wielkości i przeznaczenia pomocy publicznej otrzymanej w odniesieniu do tych samych kosztów kwalifikujących się do objęcia pomocą, na pokrycie których ma być przeznaczona pomoc de minimis, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 29 marca 2010r. w sprawie zakresu informacji przedstawianych przez podmiot ubiegający się o pomoc de minimis (Dz.U. Nr 53, poz.311).

- 8.13. Zrealizowanie usługi usuwania azbestu dla przedsiębiorców u sektora produkcji rolnej warunkowane jest spełnieniem wymogów pkt 8.11 niniejszego Programu oraz przedłożeniem wszystkich zaświadczeń o pomocy de minimis, jakie przedsiębiorca otrzymał w roku, w którym ubiega się o pomoc oraz w ciągu dwóch poprzedzających go lat, albo oświadczenie o wielkości pomocy de minimis otrzymanej w tym okresie, albo oświadczenie o nieotrzymaniu takiej pomocy w tym okresie.
- 8.14. Usługa usuwania wyrobów zawierających azbest wymaga uprzedniego podpisania stosownej umowy cywilno-prawnej, ustalającej wzajemne zobowiązania organizacyjne i finansowe, związane z realizacją usługi usuwania wyrobów zawierających azbest.
- 8.15. Wnioskodawca okazuje oryginały dokumentów składanych wraz z wnioskiem celem potwierdzenia kopii.
- 8.16. Dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest będzie przyznawane według kolejności wpływających deklaracji, spełniających wymogi formalne do wyczerpania limitu środków przeznaczonych na ten cel, w danym roku budżetowym.

## 9. Podsumowanie

Głównym celem opracowania *Programu usuwania azbestu dla miasta Jelenia Góra* jest zaplanowanie usunięcia wyrobów azbestowych z terenu miasta i ich bezpieczne unieszkodliwienie.

W trakcie inwentaryzacji pokryć dachowych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych na terenie miasta Jelenia Góra pozyskano informacje o ilości i stanie wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych w mieście. Na podstawie uzyskanych wyników inwentaryzacji można stwierdzić, iż na terenie miasta znajduje się 84.217 m<sup>2</sup> płyt azbestowo-cementowych stanowiących pokrycia dachów, elewacji i okładzin szybów wind, co po przeliczeniu daje 1.339 Mg. Ponadto na terenie miasta Jelenia Góra wykorzystywanych jest 462 Mg rur azbestowo-cementowych sieci wodociągowo-kanalizacyjnych, a także 22 Mg otuliny magistrali ciepłej w formie płaszcza azbestowo-cementowego.

Odpady azbestowe z terenu miasta Jelenia Góra mogą być przyjmowane na ogólnodostępnych składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Proces usuwania wyrobów zawierających azbest powinien być zakończony do końca 2032 roku. Przyjęto harmonogram zgodny z *Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*.

Na podstawie wyników inwentaryzacji płyt azbestowo-cementowych wykorzystywanych w budownictwie przyjęto, iż w I etapie w latach 2014-2022 powinno zostać unieszkodliwione 53 056 m<sup>2</sup> (844 Mg) odpadów azbestowych, w etapie II w latach 2023-2032 - 31 161 m<sup>2</sup> (495 Mg). Przyjęto, iż płyty azbestowo-cementowe znajdujące się elewacjach będą unieszkodliwione w trakcie procesu termomodernizacji budynków.

Szacunkowe koszty usunięcia wyrobów zawierających azbest łącznie z zakupem i montażem nowych pokryć dachowych oraz termomodernizacją budynków oraz likwidacją azbestu w szybach wind wynoszą ok. 9,3 mln zł.

## **10. Bibliografia**

1. Program usuwania azbestu z terenu Miasta Jelenia Góra, WGS84 Polska Sp. z o.o. Warszawa, październik 2010,
2. Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla miasta Jelenia Góra na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku, R.Siudak, K.Lekowska, 2013
3. Baza wyrobów i odpadów zawierających azbest [www.bazaazbestowa.pl](http://www.bazaazbestowa.pl)
4. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, Warszawa, 2010,
5. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, maj 2002,
6. Strategia Rozwoju Jeleniej Góry na lata 2004-2015, Załącznik do Uchwały Nr 302/XXIV/2004 Rady Miejskiej Jeleniej Góry z dnia 28 września 2004 r., Jelenia Góra, wrzesień 2004r.
7. Inwentaryzacja przyrodnicza miasta Jelenia Góra, Zachodniosudeckie Towarzystwo Przyrodnicze, 2005r.