

PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA



*Opracowanie Programu:
Agnieszka Chylak*



*EKO – TEAM KONSULTING,
ul. Goleiszowska 16/125, 43-300 Bielsko-Biała
tel.: 33 486 53 53, fax. 33 486 54 54, kom. 513 100 869*

Koszarawa, sierpień 2015



Osoby i instytucje współpracujące przy opracowaniu niniejszego dokumentu:

1. Marcin Cebula – Urząd Gminy Koszarawa,
2. Jakub Mentel - współpraca w trakcie inwentaryzacji

Zdjęcia w opracowaniu: Agnieszka Chylak



Wykonanie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Koszarawa oraz opracowanie niniejszego dokumentu zostało dofinansowane w ramach realizacji zadania wynikającego z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”



SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	5
2. CELE I ZADANIA „PROGRAMU...”	8
2.1. Obowiązki wytwórcy i posiadacza odpadów azbestowych.....	8
2.2. Obowiązki organów samorządowych	8
3. LOKALIZACJA „PROGRAMU...” CHARAKTERYSTYKA GMINY KOSZARAWA.....	10
4. INFORMACJE O AZBESCIE I JEGO SZKODLIWOŚĆ DLA ZDROWIA LUDZKIEGO.....	13
4.1. Azbest – informacje ogólne.....	13
4.2. Występowanie azbestu, materiały zawierające azbest	13
4.3. Zdrowotne skutki obecności azbestu w środowisku człowieka	16
5. ZASADY POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST	19
5.1. Stan prawny w aspekcie postępowania z odpadami zawierającymi azbest.....	19
5.2. Ogólne zasady postępowania z wyrobami zawierającymi azbest	22
5.2.1. <i>Bezpieczne użytkowanie wyrobów zawierających azbest</i>	<i>23</i>
5.3. Ogólne zasady postępowania przy pracach naprawczych oraz demontażu wyrobów zawierających azbest.....	24
5.4. Zasady postępowania z wyrobami zawierającymi azbest w aspekcie obowiązującego prawa - zakładane procedury	26
5.5. Metody unieszkodliwiania odpadów azbestowych	27
5.5.1. <i>Składowanie odpadów azbestowych</i>	<i>27</i>
6. INFORMACJA O ILOŚCI I ROZMIESZCZENIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY KOSZARAWA – ANALIZA WYNIKÓW INWENTARYZACJI.....	29
6.1. Metodyka zbierania danych	29
6.2. Przypadki napotkane w trakcie inwentaryzacji zwracające uwagę	30
6.3. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji	33
6.3.1. <i>Posesje prywatne</i>	<i>33</i>
6.3.2. <i>Posesje osób prawnych.....</i>	<i>38</i>
6.4. Ocena stanu technicznego i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest (na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji oraz danych przekazanych przez administratorów budynków)	39
7. OKREŚLENIE KOSZTÓW REALIZACJI ZADAŃ INWESTYCYJNYCH ZWIĄZANYCH Z WDROŻENIEM „PROGRAMU...” WSKAZANIE MOŻLIWOŚCI I ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA.....	41
7.1. Oszacowanie kosztów usunięcia azbestu z obiektów budownictwa indywidualnego	41
8. ŹRÓDŁA POZYSKIWANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA USUWANIE AZBESTU	45
8.1. Instrumenty oferowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.....	45
8.2. Instrumenty oferowane przez Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Śląskiego na lata 2014-2020	46
8.3. Bank Ochrony Środowiska S.A.	47
9. OKREŚLENIE ZADAŃ DO REALIZACJI NA OKRES PROGRAMOWANIA. HARMONOGRAM WDRAŻANIA SYSTEMU	48
10. OKREŚLENIE SPOSOBU MONITOROWANIA I OCENY WDRAŻANIA „PROGRAMU...”	51
11. ODDZIAŁYWANIE PROPONOWANEGO SYSTEMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA ŚRODOWISKO	53
12. ZARZĄDZANIE, ORGANIZACJA I WDRAŻANIE „PROGRAMU...”	54



SPIS TABEL:

Tabela 1 Zakres zastosowania wyrobów zawierających azbest	15
Tabela 2 Ilość wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych	33
Tabela 3 Rodzaje wyrobów zawierających azbest zewidencjonowane na terenie gminy Koszarawa	34
Tabela 4 Ewidencja wyrobów zawierających azbest w zakresie rodzaju budynku	36
Tabela 5 Ewidencja wyrobów zawierających azbest w zakresie rodzaju pokrycia	37
Tabela 6 Ilości azbestu na terenie posesji należących do osób prawnych na terenie gminy Koszarawa	38
Tabela 7 Ocena stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie gminy Koszarawa	39
Tabela 8 Szacowane koszty nowego pokrycia dachowego w wariantach w kwotach netto	43
Tabela 9 Harmonogram realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających z terenu gminy Koszarawa”	49
Tabela 10 Wskaźniki monitoringu „Programu usuwania azbestu i wyrobów azbestowych z terenu gminy Koszarawa”	52

SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek 1 Położenie gminy Koszarawa na tle powiatu żywieckiego	10
Rysunek 2 Liczba mieszkańców gminy Koszarawa	11
Rysunek 3 Dach pokryty płytami azbestowymi falistymi	32
Rysunek 7 Procentowa ilość poszczególnych rodzajów wyrobów zawierających azbest w sumarycznej ilości wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, na terenie gminy Koszarawa [%]	34
Rysunek 8 Dach budynku mieszkalnego pokryty płytami azbestowymi płaskimi	35
Rysunek 9 Wagowa ilość wyrobów zawierających azbest z podziałem na pokrytą powierzchnię na budynkach mieszkalnych, gospodarczych i innych na terenie gminy Koszarawa [Mg]	36
Rysunek 10 Wagowa ilość wyrobów azbestowych zlokalizowanych na dachach, elewacjach oraz wyroby luzem na terenie gminy Koszarawa [Mg]	37
Rysunek 11 Ewidencja wagowa stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie gminy Koszarawa [Mg]	39
Rysunek 12 Udział procentowy stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie gminy Koszarawa [%]	40

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik nr 1 Procedury bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest,	
Załącznik nr 2 Informacja o wyrobach zawierających azbest – wzór,	
Załącznik nr 3 Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest – wzór,	
Załącznik nr 4 Ankieta inwentaryzacyjna – wzór,	
Załącznik nr 5 Zbiorcze zestawienie wyników inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest przeprowadzonej na terenie Gminy Koszarawa.	



1. WSTĘP

Niniejszy „Program...” zawiera podstawowe informacje dotyczące właściwości azbestu, oddziaływania na ludzi i środowisko.

Przy opracowaniu „Programu...” jako dane wyjściowe przyjęto stan aktualny (na lipiec 2015 roku) w zakresie szacowanej ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Koszarawa. Dane wyjściowe oparto na inwentaryzacji terenowej oraz danych pochodzących od przedsiębiorców i osób prawnych działających na obszarze gminy. Aktualne dane zasilily Bazę Azbestową.

W niniejszym opracowaniu ustalono harmonogram realizacji zaplanowanych działań, szacując koszty usuwania wyrobów zawierających azbest. W ramach „Programu...” podjęto także próbę oszacowania całkowitych kosztów usunięcia wyrobów zawierających azbest wraz z kosztami nowych pokryć dachowych z podziałem na budynki mieszkalne i gospodarcze.

Realizacja „Programu...” przyniesie korzyści społeczne, ekonomiczne i ekologiczne polegające na minimalizacji emisji włókien azbestu, podniesieniu jakości życia mieszkańców, jak również poprawie wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych i ich stanu technicznego.

„Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Koszarawa” jest pierwszym dokumentem tego rodzaju opracowanym dla terenu gminy Koszarawa.

Niniejsze opracowanie nawiązuje do „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032” przyjętego uchwałą nr 39/2010 Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 marca 2010 roku.

Celem „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032” jest:

- *usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,*
- *minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,*
- *likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.*

Jednym z zadań Samorządu gminnego przewidzianych przez Program Krajowy jest przygotowanie programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na szczeblu gminnym. Ogólną rolą programu jest określenie planu działań dla osiągnięcia właściwego tempa usuwania użytkowanych wyrobów zawierających azbest. Pozostałe zadania Samorządu gminnego wynikające z Krajowego Programu to:

1. *gromadzenie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.gov.pl,*
2. *organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych z uwzględnieniem zasad zawartych w Programie,*
3. *inspirowanie właściwej postawy obywateli w zakresie obowiązków związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest,*
4. *współpraca z marszałkiem województwa w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz opracowywania programów usuwania wyrobów zawierających azbest, w szczególności w zakresie lokalizacji składowisk odpadów zawierających azbest,*
5. *współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,*
6. *współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację Programu,*
7. *współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska),*



8. *organizowanie szkoleń lokalnych w zakresie obowiązków w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości.*

„Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032” nakłada na Rady Gmin następujące zadania:

- *przyjmowanie rocznych sprawozdań finansowych gminy z realizacji zadań „Programu...”.*

Przygotowując niniejszy dokument wykorzystano m.in.:

- zapisy w dokumentach nadrzędnych takich jak:
 - *Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 przyjęty Uchwałą Rady Ministrów w dniu 14 lipca 2009 roku,*
 - *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014, będący załącznikiem do uchwały nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 roku (poz. 1183),*
 - *Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego 2014 przyjęty uchwałą Nr IV/32/3/2013 z dnia 23 marca 2013 roku, obejmujący oczyszczanie terenu województwa z azbestu,*
 - *Program usuwania azbestu z terenu województwa śląskiego do roku 2032 przyjęty uchwałą nr 1258/49/IV/2011 Zarządu Województwa Śląskiego z dnia 19 maja 2011 roku.*
- obowiązki zamieszczone w ustawach obejmujących w swych przepisach tematykę azbestu, to jest między innymi:
 - *Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity z 2004 roku Dz. U. Nr 3, poz. 20 z późn. zm.)*
 - *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2014 roku poz. 1101 z późn. zm.)*
 - *Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U z 2013, poz. 21 z późn. zm.)*
 - *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2013, poz. 1409 z późn. zm.)*
 - *Ustawa z dnia 1 lipca 2005 roku o zmianie ustawy o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 141, poz. 1884 z późn. zm.).*
- obowiązki zapisane w przepisach wykonawczych takich jak:
 - *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923),*
 - *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),*
 - *Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 roku w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824),*
 - *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny (Dz. U. 2015 poz. 110),*
 - *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególnie zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 124, poz. 1033),*
 - *Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649 z późn. zm.), zostało*



zmienione przez *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 nr 162 poz. 1089)*,

- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku 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)*,
- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 16 grudnia 2011 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2011 nr 274 poz. 1621)*,
- *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 roku w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2011 nr 33 poz. 166)*,
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. 2013 poz. 24)*,
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 roku w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2013, poz. 25)*,
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013, poz. 523)*.



2. CELE I ZADANIA „PROGRAMU...”

Podstawowym celem „Programu...” jest realizacja głównych założeń zawartych w dokumencie „Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032” – usunięcie z terenu gminy wyrobów zawierających azbest do 2032 roku.

Celem niniejszego „Programu...” jest:

- spowodowanie oczyszczenia obszaru gminy Koszarawa z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest,
- wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców gminy, spowodowanych azbestem oraz ustalenie koniecznych do tego uwarunkowań,
- spowodowanie sukcesywnej likwidacji oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie w określonym horyzoncie czasowym do spełnienia wymogów ochrony środowiska,
- stworzenie odpowiednich warunków do wdrożenia przepisów prawnych oraz norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.

2.1. Obowiązki wytwórcy i posiadacza odpadów azbestowych

Aktualne uregulowania prawne nakładają określone obowiązki na zarządców/właścicieli obiektów wielolokalowych zawierających wyroby azbestowe, w tym między innymi – inwentaryzację i identyfikację elementów zawierających azbest, okresowe przeglądy i ocenę stanu technicznego, harmonogram usuwania wyrobów azbestowych. Ich sukcesywne usuwanie, a także finansowanie wszelkich, niezbędnych prac z tym związanych należy do obowiązków zarządców (właścicieli) obiektów. Dotyczy to również obiektów komunalnych, w stosunku do których gmina sprawuje nadzór właścicielski.

Na terenie gminy Koszarawa została przeprowadzona inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest zarówno na budynkach należących do osób fizycznych jak i na budynkach należących do osób prawnych oraz będących w administracji osób prawnych. W sytuacji kiedy nie było możliwości samodzielnego ich zinwentaryzowania zostały wysłane pisma z prośbami o informacje o posiadanych wyrobach zawierających azbest. Taka sytuacja z reguły na miejsce w stosunku do administratorów sieci wodociągowej, której nie ma możliwości inwentaryzowania. Na terenie gminy Koszarawa nie ma wodociągów w związku z tym wszystkie obiekty podlegały inwentaryzacji terenowej przez osoby do tego uprawnione i przeszkolone.

2.2. Obowiązki organów samorządowych

Biorąc powyższe pod uwagę, a także uwzględniając kompetencje i możliwości gminy niniejszy „Program...” ukierunkowany jest w znacznej mierze na indywidualnych właścicieli obiektów, dla których zrealizowanie założonych celów w skali gminy bez określonych mechanizmów pomocowych może stwarzać problemy z przyczyn przede wszystkim ekonomicznych.

Do podstawowych zadań organów samorządowych w zakresie bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest należy:

- zbieranie od osób fizycznych, niebędących przedsiębiorcami informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, w tym azbestu,
- opracowanie programu usuwania azbestu z terenu gminy.

W trakcie realizacji „Programu...” przewiduje się następujące działania gminy:

- organizacja kampanii edukacyjno-informacyjnej w zakresie szkodliwości azbestu, postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania.

Jest to jeden z istotniejszych elementów „Programu...” biorąc pod uwagę ciągle jeszcze



relatywnie niską świadomość ekologiczną mieszkańców. Program edukacyjno-informacyjny winien zawierać:

- informacje o szkodliwości azbestu,
 - obowiązki właścicieli posesji w zakresie przekazywania Wójtowi Gminy Koszarawa informacji o miejscach występowania wyrobów azbestowych, a także w wypadku ich uszkodzeń bądź prowadzenia prac remontowych ich sukcesywnego usuwania,
 - informacje o możliwościach i niezbędnych warunkach dla uzyskania wsparcia w zakresie usuwania zdemontowanych wyrobów azbestowych z terenu posesji w ramach obowiązującego regulaminu dofinansowania z budżetu gminy w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest,
 - aktualny wykaz firm uprawnionych do wykonywania prac demontażowych wyrobów zawierających azbest,
 - informacje o kolejnych działaniach gminy podjętych celem likwidacji azbestu. Akcja ta będzie realizowana poprzez lokalną prasę, ulotki, informacje zawarte na tablicy ogłoszeń Urzędu Gminy w Koszarawa, stronę internetową Urzędu Gminy z wyodrębnioną „zakładką tematyczną” – azbest,
- utworzenie bazy danych o ilościach i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest w gminie w oparciu o przeprowadzoną inwentaryzację obiektów będących własnością osób fizycznych, a także na podstawie informacji posiadanych przez Urząd Gminy Koszarawa w ramach dotychczas prowadzonego monitoringu przedsiębiorców i zarządców obiektów zawierających elementy azbestowe. Bieżąca ich aktualizacja i wprowadzanie do Bazy Azbestowej. (www.bazaazbestowa.gov.pl)
 - realizowanie pomocy dla indywidualnych właścicieli posesji w zakresie załadunku, transportu i unieszkodliwiania odpadów azbestowych na zasadach określonych w opracowanym i aktualizowanym w miarę potrzeb Regulaminie,
 - w ramach możliwości pozyskiwanie środków zewnętrznych na realizację „Programu...”,
 - monitoring realizacji „Programu...”,
 - weryfikacja i aktualizacja „Programu...” w wypadku istotnych zmian legislacyjnych lub nowych możliwości finansowych realizacji „Programu...”.

Przyjmuje się, że powyższe zadania realizowane będą w ciągu całego planowanego okresu działań zmierzających do usunięcia wyrobów azbestowych z terenu gminy – do 2032 roku.



3. LOKALIZACJA „PROGRAMU...” CHARAKTERYSTYKA GMINY KOSZARAWA

Gmina Koszarawa to wiejska gmina, położona jest w południowej części województwa śląskiego, we wschodniej części powiatu żywieckiego.

Gmina Koszarawa graniczy z następującymi jednostkami administracyjnymi:

- od wschodu z gminą Zawoja należąca do powiatu suskiego województwa małopolskiego,
- od północy z gminą Stryszawa należąca do powiatu suskiego województwa małopolskiego,
- od południa i od zachodu z gminą Jeleśnia należąca do powiatu żywieckiego województwa śląskiego.



Rysunek 1 Położenie gminy Koszarawa na tle powiatu żywieckiego

Źródło: na podstawie mapy zamieszczonej na www.gminy.pl

Gmina zajmuje powierzchnię 3.136 ha – jest najmniejszą gminą Województwa Śląskiego. W jej skład wchodzi jedno sołectwo Koszarawa z dwoma przysiółkami Cicha i Bystra.

Położenie gminy w obszarze źródłiskowym, dostarczającym znaczną część wody pitnej dla województwa śląskiego, wyznacza jej rolę w gospodarce wodnej makroregionu.

Obszar gminy ma wyraźnie zróżnicowany charakter:

- część południowa jest górzysta i zalesiona z rozproszoną zabudową mieszkalną, zagrodową i letniskową,
- część północna zajmuje niewielkie wypłaszczenia obszaru objętego granicami administracyjnymi gminy, charakteryzuje się bardziej skupioną zabudową mieszkalno-zagrodową i użytkami rolnymi.

Na terenie gminy Koszarawa nie ma dużych zakładów przemysłowych. Podmioty gospodarcze to głównie małe rodzinne firmy w branży usługowej, handlowej i przemysłowej. Są to głównie tartaki, stolarnie, firmy blacharsko-dekarskie, kamieniarskie, budowlane, transportowe, mechaniki pojazdowej. Działalność wytwórcza prowadzona jest przez małe zakłady o tradycjach rzemieślniczych.

Niski stopień urbanizacji powoduje, że w gminie dobrze zachowane są walory przyrodnicze i krajobrazowe o uzasadnionej randze w układzie regionalnym i krajowym.

Mieszkańcy gminy Koszarawa dzięki dogodnym połączeniom autobusowym dojeżdżają do pracy i nauki do położonego w odległości 23 kilometrów Żywca. Miasto Żywiec jest także dla gminy



Koszarawa ośrodkiem turystycznym obsługującym gminę w zakresie miejsc noclegowych i obiektów kulturalnych i rozrywkowych.

Warunki klimatyczne Koszarawa wynikają z jej położenia w zachodniej części Karpat, w strefie klimatów podgórskich i dolinnych. Mikroklimat obszaru określony jest przez urozmaiconą rzeźbę terenu i znaczne zalesienie.

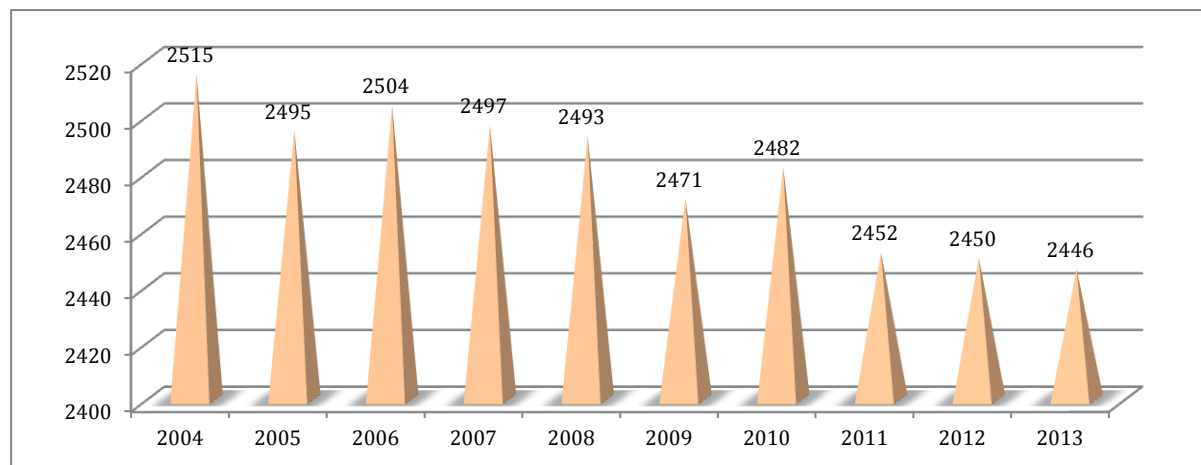
Ze względu na wysokość n.p.m. gmina Koszarawa, podobnie jak cała zlewnia rzeki Koszarawy, jest rejonem o stosunkowo wysokiej rocznej sumie opadów, która wynosi w dolinie około 800 mm, natomiast na szczytach powyżej 1000mm.

Teren gminy odznacza się dobrym i wysokim uśnieżeniem. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w dolinie Koszarawy wynosi około 100 dni, a na grzbietach górskich około 120 dni.

Średnia temperatura powietrza na terenie gminy waha się od 4°C w górnych partiach analizowanego terenu do 7°C w niższych partiach.

Gmina Koszarawa ma powierzchnię około 31,3 km². Stan ludności zamieszkującej gminę na koniec 2013 roku wynosiła 2446 mieszkańców, co oznacza, że gęstość zaludnienia w gminie wynosi 77 osób na km².

Strukturę ilości mieszkańców gminy w perspektywie czasowej zestawiono na wykresie.



Rysunek 2 Liczba mieszkańców gminy Koszarawa

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl 2014

W danych zamieszczonych na wykresie wynika, iż liczba mieszkańców gminy w ciągu ostatnich 10 lat z roku na rok nieznacznie się zmniejsza.

Można przyjąć, iż w kolejnych latach, jeśli trend się nie zmieni liczba ludności będzie się zmniejszać około 1% w skali roku. Trendy demograficzne na terenie gminy Koszarawa będą zależeć od wzrostu przyrostu naturalnego, a także od salda migracji.

Według stanu na koniec 2013 roku ludność w wieku produkcyjnym stanowi około 65,3% całej populacji mieszkańców gminy, ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowi około 18,2%, a w wieku poprodukcyjnym około 16,5%.

Na zasobność społeczno-ekonomiczną gminy duży wpływ mają podmioty gospodarki narodowej. Na analizowanym terenie według danych GUS z 30 grudnia 2013 roku zarejestrowanych jest 159 podmiotów gospodarki narodowej, z tego 11 to sektor publiczny, natomiast 148 to sektor prywatny. Przeważająca ilość firm (80,5%) funkcjonuje w sektorze prywatnym, są to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Największy udział stanowi działalność gospodarcza w sferze budownictwa i handlu.

Koszarawa leży w obszarze chętnie odwiedzanym przez turystów weekendowych zarówno z kierunków Bielska – Białej, aglomeracji śląskiej jak i terenów Suchej Beskidzkiej i Krakowa.



Gmina posiada naturalne trasy spacerowe przebiegające niezabudowanymi dolinami i polanami leśnymi. Przez gminę przebiega zielony szlak turystyczny rozpoczynający się w Moszczarkach przechodzący na Mędralową oraz bardzo atrakcyjny widokowo szlak żółty z Jałowca na Pilsko.

Na terenie gminy do chwili obecnej nie ustanowiono obiektów i obszarów chronionych, wymienione w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627).



4. INFORMACJE O AZBEŚCIE I JEGO SZKODLIWOŚĆ DLA ZDROWIA LUDZKIEGO

4.1. Azbest – informacje ogólne

Azbest jest to włóknisty materiał nieorganiczny (w wielu państwach znany pod nazwą lnu kamiennego lub bawełnianego kamienia). Jego największą zaletą jest odporność na wysokie temperatury. Po nagraniu do 350°C odporność mechaniczna włókien azbestu spada zaledwie o 20% (spowodowane to jest usunięciem części wody). Natomiast po przyjęciu wody z wilgotnego otoczenia wraca do poprzedniego stanu. Dopiero temperatura ponad 700°C powoduje całkowite odparowanie wody i nieodwracalne zniszczenie materiału (włókna tracą elastyczność i zaczynają się kruszyć).

4.2. Występowanie azbestu, materiały zawierające azbest

Właściwości termoizolacyjne i dźwiękochłonne, wytrzymałość na rozciąganie, elastyczność, a także odporność niektórych odmian azbestu na działanie kwasów, alkaliów i wody morskiej czynią zeń surowiec o szerokim zastosowaniu w ponad tysiącu technologiach. 60-80% azbestu zużywane jest jednak do produkcji wyrobów azbestowo-cementowych.

Azbest jest nazwą ogólną obejmującą włókniste minerały z grupy serpentynów i amfiboli. Dzięki od dawna znanej i cenionej odporności na wysoką temperaturę, trzy minerały azbestowe zyskały popularność i szerokie zastosowanie w gospodarce światowej. Są to: powszechnie stosowany chryzotyl (azbest biały), w mniejszym stopniu wykorzystywany krokidolit (azbest niebieski) i jeszcze rzadziej stosowany amosyt (azbest brązowy). Specyficzne właściwości azbestu, niepalność, wytrzymałość mechaniczna i termiczna oraz elastyczność sprawiły, że azbest znalazł szerokie zastosowanie w różnego rodzaju technologiach przemysłowych a zwłaszcza w budownictwie, energetyce, transporcie i w przemyśle chemicznym:

- Budownictwo

Azbest stosowano w wyrobach budowlanych powszechnego użycia: eternit, czyli płyty faliste azbestowo-cementowe o zawartości 10-13% azbestu do pokryć dachowych, płyty prasowane-płaskie o zbliżonej zawartości azbestu, płyty KARO-dachowe pokrycia lub elewacje, rury azbestowo-cementowe wysokociśnieniowe (krokidolit) i kanalizacyjne, stosowane także jako przewody wentylacyjne i dymowo-spalinowe (zawartość azbestu około 22%), kształtki azbestowo-cementowe oraz elementy wielkowymiarowe, stosowane w budownictwie ogólnym i przemysłowym (płyty azbestowo-cementowe płaskie wykorzystywane w lekkich przegrodach ścian warstwowych i wbudowane w płyty warstwowe prefabrykowane-PW3/A, PŻ/3W i PŻW 3/A/S).

Azbest mógł być stosowany w budownictwie wszędzie tam, gdzie potrzebna była podwyższona odporność ogniowa i zabezpieczenia ogniochronne elementów narażonych lub potencjalnie narażonych na wysoką temperaturę (klapy przeciwpożarowe, ciągi telekomunikacyjne, tablice rozdzielcze elektryczne, węzły ciepłownicze, obudowa klatki schodowej, przejścia kabli elektrycznych, przewodów ciepłowniczych i wentylacyjnych między stropami, zabezpieczenia elementów stropowych i ściennych strychów, piwnic, dróg ewakuacyjnych, konstrukcji stalowych). Azbest stosowano także w tkaninach wygłuszających hałas. Wyroby z azbestem projektanci dobierali indywidualnie do obiektów, z uwzględnieniem wymagań przeciwpożarowych.

- Energetyka

Azbest stosowano w elektrociepłowniach i elektrowniach, w obmurzach kotłów (jako izolacje termiczne w formie sznurów i tektur na uszczelnieniach dylatacji podgrzewaczy powietrza), a także w uszczelnieniach urządzeń poddanych wysokiej temperaturze, w zaworach, wymiennikach ciepła, w izolacjach tras ciepłowniczych (jako płaszcze azbestowo-cementowe lub azbestowo-gipsowe). Wyroby zawierające azbest umiejscowione są w: kominach o dużej wysokości (dylatacje wypełnione sznurem azbestowym), chłodniach



kominowych (płyty azbestowo-cementowe w zraszalnikach i w obudowie wewnętrznej chłodni), chłodniach wentylatorowych (w obudowie wewnętrznej chłodni), rurach odprowadzających parę, zraszalnikach itp. (w formie izolacji cieplnej ze sznura azbestowego).

- Transport

Azbest stosowano do termoizolacji i izolacji elektrycznych urządzeń grzewczych w elektrowozach, tramwajach, wagonach, metrze (maty azbestowe w grzejnikach i tablicach rozdzielni elektrycznych), w termoizolacji silników pojazdów mechanicznych, w uszczelkach pod głowicę, elementach kolektorów wydechowych oraz elementach ciernych-sprzęgłach

i hamulcach. Powszechnie stosowano azbest w kolejnictwie, w przemyśle lotniczym i stoczniowym, np. w statkach, szczególnie w miejscach narażonych na ogień, wymagających zwiększonej odporności na wysoką temperaturę.

- Przemysł chemiczny

Z azbestu wykonane są przepony stosowane w elektrolitycznej produkcji chloru. Ponadto azbest występuje w hutach szkła (np. w wałach ciągnących).

Wyroby zawierające azbest oraz odpady azbestowe można podzielić – w zależności od trwałości i ilości zastosowanego spoiwa wiążącego – na: miękkie (łamliwe, kruche) i twarde (niekruche, sztywne):

- klasa I – Wyroby miękkie o gęstości $< 1\ 000\ \text{kg/m}^3$ charakteryzują się dużym procentowym udziałem azbestu (powyżej 20%). Wyroby te ulegają łatwo uszkodzeniom mechanicznym, co wiąże się z uwalnianiem włókien do środowiska. Najczęściej spotykane są w obiektach przemysłowych (elektrociepłownie, huty). Narażeni na oddziaływanie ich pyłów są pracownicy wykonujący remonty izolacji lub uszczelnień urządzeń z udziałem azbestu. Wyroby miękkie to m.in.:
 - sznury, płótna, tkaniny z dodatkiem azbestu (lub wykonane z samego azbestu),
 - płyty i uszczelki kinkieryt (typu Gambit, Polonit), stosowane w ciepłownictwie na złączach rur, zaworów z gorącą wodą lub parą,
 - płaszcze azbestowo-gipsowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie,
 - płyty i tektury miękkie (stosowane w izolacjach ognioochronnych),
 - płyty ognioochronne typu „PYRAL” produkcji czechosłowackiej lub „SOKALIT” produkcji NRD, zawierające około 30-50 % azbestu (służą do okładzin ognioochronnych konstrukcji budynków oraz jako sufity podwieszane o podwyższonej odporności na ogień, także jako materiał do klap przeciwpożarowych i przeciwdymnych),
 - natryski azbestowe na konstrukcje stalowe zastosowane, jako ognioochronne zabezpieczenie stalowej konstrukcji budynków o tzw. konstrukcji niesztynnej (np. budynki przemysłowe, biurowe; często są to obiekty indywidualnie projektowane, „nasycone” technologią budowlaną krajów zachodnioeuropejskich z lat 60-70, np. budynki ambasad).
- klasa II – Wyroby twarde o gęstości $> 1000\ \text{kg/m}^3$ są to najpowszechniej występujące w krajowym budownictwie wyroby zawierające azbest. Charakteryzują się dużym stopniem zwięzłości, dużym udziałem spoiwa (najczęściej jest nim cement), niską procentową zawartością azbestu (około 5% w płytach płaskich lignocementowych modyfikowanych, 12-13% w płytach płaskich i falistych azbestowo-cementowych i około 20% w rurach azbestowo-cementowych). W przypadku uszkodzenia tego typu materiału emisja jest znacznie niższa niż w przypadku wyrobów z klasy I. W przeciwieństwie do wyrobów miękkich, przez długi okres pozostają wyrobami emitującymi małe ilości pyłu azbestu. Można je więc uważać za mniej groźne w użytkowaniu oraz podczas prac remontowych od wyrobów miękkich. Mniej groźne są też ich odpady. Wyroby twarde to m.in.:



- płyty azbestowo-cementowe faliste,
- płyty azbestowo-cementowe płaskie prasowane,
- płyty azbestowo-cementowe KARO,
- płyty warstwowe PW3/A i podobne,
- rury azbestowo-cementowe,
- złącza, listwy, gąsiory wykonane z azbestocementu,
- płaszcze azbestowo-cementowe stosowane w izolacji rur w ciepłownictwie.

Tabela 1 Zakres zastosowania wyrobów zawierających azbest

<i>Klasa wyrobu</i>	<i>Rodzaj wyrobu zawierającego azbest</i>	<i>Zastosowanie</i>
<i>I</i>	<i>masy azbestowe natryskowe</i>	<i>izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych i przegród budowlanych izolacja akustyczna obiektów użyteczności publicznej</i>
<i>I</i>	<i>sznury</i>	<i>piece przemysłowe wraz z kanałami spalin, nagrzewnice, rekuperatory, kominy przemysłowe</i>
<i>I</i>	<i>tektura azbestowa</i>	<i>izolacja termiczna i uszczelnienia w instalacjach przemysłowych, aparaturze kontrolno-pomiarowej i laboratoryjnej</i>
<i>I</i>	<i>płyty azbestowo-kauczukowe</i>	<i>uszczelnianie urządzeń przemysłowych pracujących w środowisku agresywnym</i>
<i>I</i>	<i>wyroby tekstylne z azbestu (rękawice i tkaniny azbestowe)</i>	<i>ochrona pracowników</i>
<i>I</i>	<i>masa lub tektura azbestowa</i>	<i>drobne urządzenia w gospodarstwach domowych, n,p, żelazka, płytki kuchenne, piece akumulacyjne</i>
<i>I</i>	<i>materiały i wykładziny cierne zawierające azbest</i>	<i>hamulce i sprzęgła</i>
<i>I</i>	<i>masy ogniodopusne zawierające azbest</i>	<i>piece przemysłowe wraz z kanałami spalin</i>
<i>II</i>	<i>płyty azbestowo-cementowe faliste i gąsiory</i>	<i>pokrycia dachowe, balkony</i>
<i>II</i>	<i>płyty azbestowo-cementowe płaskie prasowane</i>	<i>ściany osłonowe ściany działowe elewacje zewnętrzne osłona ścian przewodów windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych, chłodnie kominowe, chłodnie wentylatorowe</i>
<i>II</i>	<i>płyty azbestowo-cementowe płaskie „karo”</i>	<i>pokrycia dachowe elewacje zewnętrzne</i>
<i>II</i>	<i>płyty azbestowo-cementowe suchoformowane „kolorys”, „acekol” i inne</i>	<i>elewacje zewnętrzne osłony kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych ściany działowe</i>
<i>II</i>	<i>rury azbestowo-cementowe (bezcisnieniowe i ciśnieniowe)</i>	<i>przewody kanalizacyjne i wodociągowe rynny spustowe na śmieci przewody kominowe</i>
<i>II</i>	<i>otuliny azbestowo-cementowe</i>	<i>izolacja urządzeń ciepłowniczych i innych przemysłowych</i>
<i>II</i>	<i>kształtki azbestowo-cementowe</i>	<i>przewody wentylacyjne</i>



	<i>budowlane</i>	<i>podokienniki</i> <i>osłony rurociągów ciepłowniczych</i> <i>osłony kanałów spalinowych i wentylacyjnych</i>
<i>II</i>	<i>kształtki azbestowo-cementowe</i> <i>elektroizolacyjne</i>	<i>przegrody izolacyjne w aparatach i urządzeniach</i> <i>elektrycznych</i>
<i>II</i>	<i> płytki PCV</i>	<i>podłogi w blokach mieszkalnych</i>
<i>I lub II</i>	<i> płyty azbestowo-cementowe</i> <i>konstrukcyjne ognioodporne</i>	<i>osłony ognioodporne i przeciwpożarowe w budynkach</i> <i>przemysłowych (kotłownie)</i> <i>izolacja urządzeń grzewczych</i> <i>grodzie przeciwożniowe w okrętownictwie</i>

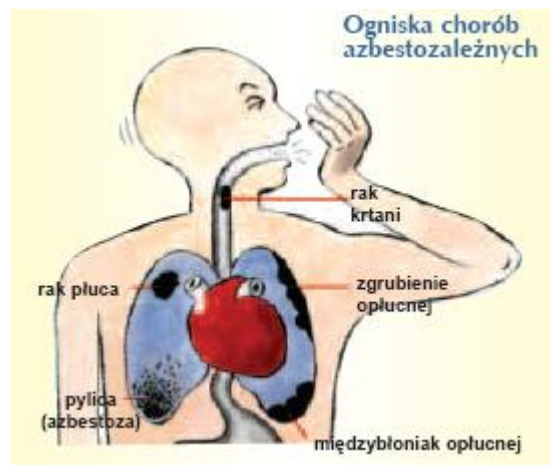
Emisja pyłu azbestu może powstawać podczas uszkodzeń mechanicznych, np. przy piłowaniu lub szlifowaniu szybkoobrotowymi narzędziami elektrycznymi, niewyposażonymi w miejscowe odciągi pyłu. Do emisji pyłu dochodzi także w trakcie trwania destrukcji, np. emitują go stare płyty pokryć dachowych azbestowo-cementowych o naruszonej przez czynniki atmosferyczne lub chemiczne powierzchni zewnętrznej. Wówczas zanieczyszczony jest też grunt w bezpośrednim sąsiedztwie rynny odprowadzającej wodę opadową.

Wyroby zawierające azbest z chwilą ich usunięcia z miejsca zabudowania stają się odpadami, które zostały zakwalifikowane do niebezpiecznych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923), załącznik Nr. 1 do rozporządzenia, następujące rodzaje odpadów zawierających azbest zaliczono do niebezpiecznych:

- 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,
- 10 13 10* - odpady z produkcji elementów cementowo-azbestowych inne niż wymienione w 10 13 09,
- 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 budowlane zawierające azbest.

4.3. Zdrowotne skutki obecności azbestu w środowisku człowieka

Chorobotwórcze działanie azbestu jest wynikiem wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Dopóki włókna nie są uwalniane do powietrza i nie występuje ich wdychanie, wyroby z udziałem azbestu nie są szkodliwe dla zdrowia. Wyroby spoiście (np. eternit), dopóki nie zostaną uszkodzone i włókna azbestowe nie uwolnią się, nie stanowią zagrożenia. Natomiast stosowanie wyrobów miękkich (jak koce gaśnicze, otuliny rur), ze względu na bardzo łatwe uwalnianie się włókien azbestowych do powietrza, jest dużo groźniejsze.



Biologiczna agresywność pyłu azbestu jest związana ze stopniem penetracji i ilością włókien w dolnej części układu oddechowego. Proces ten zależy od fizycznych i aerodynamicznych cech włókien. Szczególne znaczenie ma średnica poszczególnych włókien, długość odgrywa mniejszą rolę. Włókna cienkie o średnicy poniżej 3 μm przenoszone są łatwiej i odkładają się w końcowych odcinkach dróg oddechowych, podczas, gdy włókna grube, o średnicy powyżej 5 μm , zatrzymują się w górnej części układu oddechowego. Skręcone włókna chryzotylu o dużej średnicy mają tendencje do zatrzymywania się wyżej niż igłowate włókna azbestów amfibolowych, z łatwością przenikające do obrzeży płuca.

W oczyszczaniu dolnej części układu oddechowego z włókien uczestniczą głównie trzy mechanizmy biologiczne. Większość pyłu usuwana jest z dróg oddechowych za pośrednictwem śluzu, odkrztuszania, wypluwania lub połykania. Krótkie włókna pochłaniane są w drogach oddechowych przez makrofagi. Niektóre włókna azbestu wychwytywane są przez komórki nabłonkowe wyściełające drogi oddechowe; włókna gromadzą się w warstwie śródmiąższowej i przenoszone są do gruczołów chłonnych. Około 1/3 wdychanych włókien umiejscawia się w końcowych odcinkach układu oddechowego. Oczyszczanie drzewa oskrzelowego przebiega dwufazowo. Prawie połowa wdychanych włókien usuwana jest w ciągu kilku dni, pozostałe w dłuższym czasie. W procesie usuwania wewnątrzplucnych depozytów niewątpliwie negatywną rolę odgrywają czynniki zewnętrzne, takie jak dym tytoniowy i inne zanieczyszczenia powietrza. Na występowanie i typ patologii wpływa rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien oraz stężenie włókien i czas trwania narażenia, a więc kumulowana dawka pyłu azbestu w ciągu życia osobniczego, określana iloczynem średniego stężenia pyłu i czasu trwania ekspozycji oraz efektywność biologicznych mechanizmów oczyszczania układu oddechowego. Wyniki dotychczasowych badań wskazują, że zatrzymywanie chryzotylu w górnych drogach układu oddechowego jest bardziej prawdopodobne, niż zatrzymywanie amfiboli. Usuwanie zaś chryzotylu z płuc jest również bardziej skuteczne, a więc retencja amfiboli w płucach jest większa.

Mimo istnienia normatywów higienicznych dla stężenia włókien azbestu w powietrzu (w Polsce 1000 włókien/ m^3 na 24 h), nie można określić dawki progowej dla działania rakotwórczego azbestu. Pył azbestowy może być przyczyną chorób układu oddechowego: pylicy azbestowej, łagodnych zmian opłucowych, raka płuc, międzybłoniaków opłucnej i otrzewnej. Wymienione schorzenia występują u osób zawodowo narażonych na duże dawki pyłu azbestowego, ale również u osób narażonych pozazawodowo, np. przebywających okresowo w powietrzu silnie zanieczyszczonym pyłami azbestowymi. Wysoki poziom takich zanieczyszczeń występuje np. przy niewłaściwie prowadzonych pracach remontowo-budowlanych na wyrobach zawierających azbest. Wdychane przez człowieka do płuc respirabilne włókna nie mogą być wydalone z organizmu. Zainicjowany proces rozwoju choroby powodowanej podrażnieniem mechanicznym tkanki płucnej, objawiający się często astmą i uporczywym kaszlem, trwa bardzo długo, średnio 20 lat. Aby przeciwdziałać temu należy stosować się do zaleceń i wymogów dotyczących bezpiecznego usuwania i postępowania z odpadami zawierającymi azbest.



Najgroźniejsze działanie pyłów respirabilnych azbestu przypisuje się włóknom, które charakteryzują się długością $>5 \mu\text{m}$, średnicą $<3 \text{ m}$ (proporcja-długość: średnica $>3:1$) i są wdychane z powietrzem. Mogą one wnikać głęboko do układu oddechowego i powodować groźne choroby, takie jak: pylicę azbestową (azbestozę), międzybłoniak, nowotwór płuc i oskrzeli. Schorzenia te występują u osób zawodowo narażonych na duże dawki pyłu azbestowego lub u osób narażonych parazawodowo, czyli np. przebywających okresowo w powietrzu silnie zanieczyszczonym pyłami respirabilnymi azbestu.

Zanieczyszczenie powodujące choroby zawodowe, spotykane w przemyśle i przy pracach z azbestem, to kilkaset tysięcy włókien w 1 m^3 powietrza. Poziomy takich zanieczyszczeń występują np. przy pracach remontowych, przy usuwaniu wyrobów zawierających stare izolacje, natryski ognioochronne na konstrukcje stalowe budynków, podczas wymiany elementów urządzeń ciepłowniczych w energetyce. Przy niewłaściwie prowadzonych pracach z wyrobami azbestowymi ilość włókien respirabilnych azbestu w przestrzeniach zamkniętych obiektów może przekraczać kilka, a nawet kilkanaście mln wł./ m^3 . Takie zanieczyszczenia powietrza w przeszłości występowały w zakładach wyrobów azbestowych, szczególnie przy produkcji tkanin azbestowych, także przy produkcji uszczelnień czy wyrobów azbestowo-cementowych. Dzięki technikom kontroli i ograniczeniu emisji obecnie poziomy zagrożeń zostały zmniejszone, a nawet lokalnie wyeliminowane.

Porównując szkodliwość różnych rodzajów azbestu należy zaznaczyć, że chryzotyl jest uznany za mniej groźny niż amosyt czy krokidolit.

Przyjęte wielkości NDS (najwyższe dopuszczalne stężenia na stanowiskach pracy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.11.2002 roku w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy) dla różnych pyłów włóknistych, w tym azbestu, unaoczniają różnice w ich szkodliwym działaniu na organizm. Aktualnie obowiązujące wartości NDS dla pyłów zawierających azbest:

- pyły zawierające azbest chryzotyloowy oraz pyły zawierające azbest chryzotyloowy i inne minerały włókniste oraz pyły zawierające inne materiały włókniste, z wyjątkiem krokidolitu, np. antygort włóknisty-pył całkowity – $1 \text{ mg}/\text{m}^3$; -włókna respirabilne- $0,2 \text{ wł.}/\text{cm}^3$
- pyły zawierające krokidolit:-pył całkowity- $0,5 \text{ mg}/\text{m}^3$; -włókna respirabilne- $0,2 \text{ wł.}/\text{cm}^3$

Należy podkreślić, że działanie szkodliwe azbestu zwielokrotnia się wobec jednoczesnego narażenia organizmu na inne substancje rakotwórcze, np. węglowodory aromatyczne (szczególnie a-benzopiren), metale ciężkie, dym tytoniowy, itp.



5. ZASADY POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST

5.1. Stan prawny w aspekcie postępowania z odpadami zawierającymi azbest

Ustawy obowiązujące:

- *Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity z 2004 roku Dz. U. Nr 3, poz.20 z późn. zm.)*. Zakazuje wprowadzania na obszar kraju azbestu i wyrobów zawierających azbest, obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest oraz ich produkcji. Ustawa ta rozpoczęła proces usuwania azbestu z terytorium Polski. Uregulowała także zagadnienia związane z opieką zdrowotną nad osobami pracującymi z azbestem oraz nad byłymi pracownikami. Ustawa nakłada także obowiązki na wykonawców prac budowlanych w zakresie wyposażenia technicznego, szkolenia pracowników w kontekście pracy przy azbestie oraz wykonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy.
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2014 roku poz. 1101 z późn. zm.)*. Zabrania nie tylko wprowadzania do obrotu, ale także ponownego wykorzystania azbestu. Przepisy zakwalifikowały azbest do grupy substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Substancje takie podlegają sukcesywnej eliminacji przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności.
- *Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U z 2013, poz. 21 z późn. zm.)*. Zdemontowane wyroby zawierające azbest są traktowane jako odpady niebezpieczne, a gospodarkę nimi reguluje przedmiotowa ustawa. Wytwórcy odpadów zawierających azbest muszą zatem zalegalizować swoją działalność w tym zakresie zgodnie z w/w przepisami.
- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2013, poz. 1409 ze zmianami)*. Usuwanie z budynków wyrobów zawierających azbest jest działalnością budowlaną. Właściwy organ może uznać te roboty, jako stwarzające szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a co za tym idzie nałożyć obowiązek uzyskania pozwolenia na ich wykonanie, przygotowania informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. planu BIOZ.
- *Ustawa z dnia 1 lipca 2005 roku o zmianie ustawy przewozić drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 141, poz. 1884 z późn. zm.)*. Określa zasady transportu m.in. odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Rozporządzenia obowiązujące:

- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923)*, klasyfikuje odpady zawierające azbest na liście odpadów niebezpiecznych w zależności od źródła pochodzenia, w wymienionych poniżej kodach:
 - 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,
 - 10 13 10* - odpady z produkcji elementów cementowo-azbestowych inne niż wymienione w 10 13 09,
 - 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 budowlane zawierające azbest.
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny (Dz.U. 2015 poz. 110).* W sposób nieselektywny mogą być składowane odpady o kodach 17 06 01* (materiały izolacyjne zawierające azbest) oraz 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest). Odpady te mogą być składowane wspólnie, na tym samym składowisku odpadów niebezpiecznych zawierających azbest. Nie można natomiast mieszać tych odpadów i składować z innymi odpadami niebezpiecznymi.
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),* określa zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa lub zdrowia ludzi.
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 roku w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824),* określa obowiązki wykonawców w zakresie zapewnienia ochrony pracowników przed szkodliwym działaniem włókien azbestu.
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2010 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdów do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 137, poz. 917),* świadectwa dopuszczenia pojazdów do przewozu towarów niebezpiecznych.
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 roku. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 124, poz. 1033),* określa termin oraz formę składania informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649 z późn. zm.),* nakładające na właścicieli lub zarządców obiektów, urządzeń budowlanych, instalacji przemysłowych lub innych miejsc zawierających azbest – m. in. obowiązek okresowej kontroli stanu tych wyrobów oraz sporządzenia oceny stanu i możliwości użytkowania wyrobów zawierających azbest zostało zmienione przez *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2010 nr 162 poz. 1089),* nakładająca na właścicieli lub zarządców obiektów, urządzeń budowlanych, instalacji przemysłowych lub innych miejsc zawierających azbest – m. in. obowiązek okresowej kontroli stanu tych wyrobów oraz sporządzenia oceny stanu i możliwości użytkowania wyrobów zawierających azbest.
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku 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),* wprowadza obowiązek inwentaryzacji przez właściciela lub zarządzającego (osobę fizyczną) miejsc, gdzie był lub jest wykorzystywany azbest – oraz składania corocznie stosownych informacji do właściwego wójta, burmistrza lub prezydenta miasta. Osoby prawne składają sprawozdania do Marszałka.
- *Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 10 września 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie powołania Międzyresortowej Komisji do Spraw Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy*



(Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1247 określa najwyższe dopuszczalne stężenia w środowisku pracy pyłów zawierających azbest.

- *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 roku w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2011 nr 33 poz. 166), określa m.in. obowiązki wykonywania badań właściwych dla prowadzenia prac z czynnikami szkodliwymi (w tym z azbestem).*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. 2013, poz. 24), określające sposób przedkładania informacji o ilości użytkowanego i usuniętego azbestu na danym obszarze poprzez aktualizację Bazy Azbestowej*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 roku w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2013, poz. 25), określa sposób prowadzenia Bazy Azbestowej.*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013, poz. 523), określające wymagania dotyczące lokalizacji budowy i eksploatacji składowisk różnych rodzajów odpadów w tym odpadów zawierających azbest.*

Obowiązujące dyrektywy i decyzje:

- *Dyrektywa Rady 67/548/EWG z dnia 27 czerwca 1967 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych odnoszących się do klasyfikacji, pakowania i etykietowania substancji niebezpiecznych (Dz. Urz. WE L 196 z 16.08.1967, str. 1; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 1, str. 27),*
- *Dyrektywa Rady 76/769/EWG z dnia 27 lipca 1976 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz. Urz. WE L 262 z 27.09.1976, str. 201; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 3, str. 317),*
- *Dyrektywa Komisji 1999/77/WE z dnia 26 lipca 1999 r. dostosowująca po raz szósty do postępu technicznego załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu o stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 207 z 6.08.1999, s. 18, Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 24, str. 193-195),*
- *Dyrektywa Rady 83/478/EWG z dnia 19 września 1983 r. zmieniająca po raz piątą dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 263 z 24.09.1983, str. 33; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 7, str. 118),*
- *Dyrektywa Rady 85/610/EWG z dnia 20 grudnia 1985 r. zmieniająca po raz siódmy (azbest) dyrektywę 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (Dz. Urz. WE L 375 z 31.12.1985, str. 1; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 8, str. 86),*
- *Dyrektywa Komisji 91/659/EWG z dnia 3 grudnia 1991 r. dostosowująca do postępu załącznik I do dyrektywy Rady 76/769/EWG w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do ograniczeń we wprowadzaniu do obrotu i stosowaniu niektórych substancji i preparatów niebezpiecznych (azbest) (Dz. Urz. WE L 363 z 31.12.1991, str. 36; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 11, str. 13),*



- *Dyrektywa Rady 83/477/EWG z dnia 19 września 1983 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (druga dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 6 dyrektywy 80/1107/EWG) (Dz. Urz. WE 263 z 29.09.1983, str. 25; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 1, str. 264),*
- *Dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczenia zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu (Dz. Urz. WE L 85 z 28.03.1987, str. 40; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 8, str. 269).*

5.2. Ogólne zasady postępowania z wyrobami zawierającymi azbest

Azbest, jako materiał niebezpieczny podlega szczególnemu traktowaniu. Odpady zawierające azbest powinny być utylizowane w odpowiednio do tego celu przystosowanych miejscach (składowiskach).

W zakresie sposobu użytkowania i warunków usuwania wyrobów zawierających azbest obowiązują następujące przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 17, poz. 649) zmienione Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 162, poz. 1089)

Rozporządzenia te nakładają na właściciela nieruchomości, na której zlokalizowane są wyroby zawierające azbest do:

- prowadzenia okresowej kontroli stanu tych wyrobów,
- sporządzania sprawozdania z tych kontroli w postaci tzw. „oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”,
- przekazywania wyników kontroli organowi nadzoru budowlanego.

Ponadto w celu bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest właściciel nieruchomości winien:

- zabezpieczyć przez zabudowę przestrzeni, na której znajdują się wyroby azbestowe lub poprzez pokrycie wyrobów szczelną powłoką,
- wyeliminować wszelkie prace związane z obróbką mechaniczną przy pracach zabezpieczających,

W przypadku podjęcia decyzji o zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest winien:

- zgłosić prace do właściwego organu administracji architektoniczno – budowlanej.

Wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest zobowiązany jest do:

- posiadania odpowiednich zezwoleń/pozwoleń/decyzji w zakresie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi (zgodnie z obowiązującą ustawą o odpadach),
- przeszkolenia wszystkich pracowników zatrudnionych przy pracach związanych z zabezpieczaniem lub usuwaniem wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania,
- opracowania szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest,
- posiadania niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie prac zgodnie z ustalonym planem oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu,
- zgłoszenia planowanych prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy, przed przystąpieniem do prac.



Ponadto wykonawca prac winien:

- izolować od otoczenia obszar prac, przez zastosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska,
 - ogrodzić teren prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych,
 - umieścić w strefie prac tablice informacyjne (informujące o azbecie),
 - zastosować środki techniczne ograniczające do minimum emisje azbestu do środowiska.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 roku 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 roku Nr 216 poz. 1824)
Rozporządzenie to szczegółowo określa sposób postępowania przed przystąpieniem do prac oraz w trakcie ich prowadzenia, w tym przede wszystkim obowiązki wykonawcy prac związanych z zabezpieczeniem bądź usunięciem wyrobów zawierających azbest w zakresie organizacji terenu prac, bezpieczeństwa pracowników i środowiska.

5.2.1. Bezpieczne użytkowanie wyrobów zawierających azbest

Podstawą bezpiecznego postępowania z materiałami zawierającymi azbest jest eliminacja lub co najmniej minimalizacja ryzyka emisji włókien azbestu do atmosfery. Zatem dopuszczalna jest eksploatacja materiałów zawierających azbest w dobrym stanie technicznym, o nie uszkodzonej powierzchni, ewentualnie odpowiednio zabezpieczonej. Prawo zakłada dwie metody zabezpieczenia. Pierwsza metoda polega na odizolowaniu wyrobów od otoczenia poprzez obudowanie ich pyłoszczelną przegrodą wykonaną np. ze sklejki lub płyt gipsowych. Druga metoda – kapsulacja – to pokrycie powierzchni przedmiotowych wyrobów specjalnymi substancjami impregnującymi uniemożliwiającymi kruszenie lub tworzącymi powłoki na powierzchni materiałów, zabezpieczające przed odrywaniem się zewnętrznych cząstek wyrobu – włókien azbestu do otoczenia. Czas użytkowania prawidłowo zabezpieczonych płyt azbestowo-cementowych określony został przez producentów na 30 lat. Miało to niewątpliwie znaczenie przy ustalaniu ostatecznego terminu realizacji oczyszczenia kraju z azbestu, wyznaczonego na 31 grudnia 2032 roku Regulacje prawne od 25 stycznia 2011 roku zakładają dwa wyjątki od ostatecznego terminu eliminacji azbestu:

1. Przewiduje się możliwość wykorzystywania bez ograniczeń czasowych dróg utwardzonych odpadami azbestowymi przed wejściem w życie zakazu ich stosowania, po trwałym zabezpieczeniu przed emisją włókien azbestu. Stan drogi zabezpieczonej podlega stałej kontroli.
2. Zdecydowano również o możliwości pozostawienia w ziemi bez ograniczeń czasowych rur azbestowo – cementowych i elementów wyłączonych z użytkowania instalacji ciepłowniczych, wodociągowych, kanalizacyjnych i elektroenergetycznych podziemnych w przypadku gdy ich usytuowanie nie naraża na kontakt człowieka. Występowanie rur a – c pod powierzchnią ziemi nie powoduje emisji więc nie stwarza żadnego zagrożenia, które z kolei z pewnością miałyby miejsce podczas próby ich usuwania.

Z uwagi na powszechne występowanie wyrobów azbestowych i wynikające z tego zagrożenia, ich dalsze użytkowanie wiąże się ze stałą kontrolą oraz spełnianiem nałożonych prawem obowiązków przez właścicieli, zarządców lub użytkowników obiektów z zabudowanym azbestem.

Jednym z zobowiązań jest przeprowadzanie kontroli stanu technicznego tych wyrobów w terminach wynikających z oceny tych wyrobów. Pierwszej oceny należało dokonać w terminie do 15 maja 2005 roku zgodnie z obowiązującym wówczas prawem. Właściciele lub zarządcy, którzy spełnili ten obowiązek – sporządzają kolejne „Oceny...” w terminach wynikających z warunków poprzedniej „Oceny...” – tzn.: do 5-ciu lat, – jeżeli wyroby zawierające azbest są w dobrym stanie technicznym, do 1-go roku, – jeżeli przy poprzedniej „Ocenie...” ujawnione zostały drobne (do 3% powierzchni



wyrobów) uszkodzenia lub do 30 dni od przeprowadzenia prac zabezpieczających wyroby. Zabudowane materiały budowlane, które posiadały lub posiadają duże i widoczne uszkodzenia – powinny zostać bezzwłocznie usunięte. Sporządzony dokument powinien być przechowywany do czasu wykonania następnej oceny. Arkusz „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” stanowi załącznik nr 3 do niniejszego opracowania.

Właściciel lub zarządca zobowiązany jest również do przeprowadzenia inwentaryzacji (spisu z natury) wyrobów zawierających azbest. Wyniki inwentaryzacji powinny służyć do sporządzenia stosownej informacji, którą osoby fizyczne są zobowiązane przekazywać wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta – właściwemu dla miejsca znajdowania się budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu z wyrobami zawierającymi azbest. Informacje przedkłada się corocznie, celem wykazania ewentualnych zmian w ilości posiadanych wyrobów zawierających azbest – co pozwoli na ocenę zagrożenia dla ludzi i środowiska w danym rejonie. Wzór „Informacji o wyrobach zawierających azbest” stanowi załącznik nr 2 do niniejszego opracowania.

Instalacje lub urządzenia zawierające azbest bądź pomieszczenia, w których one się znajdują oraz użytkowane bez zabezpieczenia drogi i pozostawione w ziemi wyłączone z użytkowania rury azbestowo – cementowe należy oznakować odpowiednim znakiem ostrzegawczym dla azbestu.

Ponadto, dla każdego pomieszczenia, w którym znajdują się instalacje lub urządzenia zawierające azbest właściciel lub zarządca powinien opracować plan kontroli jakości powietrza (monitoringu), a jego wyniki uwzględnić przy dalszej eksploatacji lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Wskazane jest również opracowanie wspomnianego planu kontroli dla wyrobów zawierających azbest o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m^3 (tzw. „miękkie”), lub zawierających azbest krokidolit, a także jeżeli istnieje uzasadniona obawa dużej emisji azbestu do środowiska. Przez cały czas użytkowania wyrobów zawierających azbest w obiekcie lub nieruchomości, właściciel lub zarządca ma obowiązek przeprowadzania bieżącej kontroli stanu oraz konserwacji tych wyrobów. Pracownicy dokonujący takich prac i czynności powinni być odpowiednio przeszkoleni w zakresie bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, a także odpowiednio wyposażeni we właściwą odzież i środki ochronne.

5.3. Ogólne zasady postępowania przy pracach naprawczych oraz demontażu wyrobów zawierających azbest

Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że pewna część prac polegających na usuwaniu z budynków mieszkalnych elewacyjnych płyt azbestowo-cementowych, wykonywana jest na życzenie mieszkańców, bez wcześniejszego rozpoznania zagrożeń i rzeczywistej potrzeby takich prac. Tak, więc dochodzi do sytuacji, w której wyroby z azbestocementu są usuwane w niewłaściwy sposób. Już sama destrukcja powierzchni płyt azbestowo-cementowych przy użyciu szczotki drucianej, stosowanej dla oczyszczenia powierzchni płyt, w zależności od siły docisku i spoistości ścieranej płyty powodować może zanieczyszczenie od 1.000 do powyżej 50.000 wł/m^3 .

Brak uszczelnienia otworów okiennych i inne błędy w organizacji pracy gwarantują przedostawanie się wytworzonych podczas demontażu pyłów azbestu do wnętrza budynku.

Można, więc wyrazić opinię, że większe zagrożenie pyłami azbestu powoduje nieumiejętny demontaż wyrobów z azbestem niż właściwa eksploatacja tych wyrobów.

Przyjmuje się, że wyroby zawierające azbest w budynku nie są automatycznie zagrożeniem dla jego mieszkańców, więc nie powinny być bezzwłocznie usuwane z obiektu. Usuwanie tych wyrobów nieodłącznie związane jest z pewnym ich uszkodzaniem w trakcie demontażu, a więc ryzykiem przejściowego wzrostu zanieczyszczenia powietrza pyłami azbestu w strefach pracy (pośrednio wokół budynku lub w jego wnętrzu). Ryzyko to powinno być minimalizowane przez „wyspecjalizowanych wykonawców” i specjalistyczne firmy, a więc kosztowne techniki pracy. Jednak „oszczędna” i jednocześnie „bezpieczna” forma realizacji prac nie jest możliwa. Z tego względu decydujące znaczenie ma odpowiednia kwalifikacja wyrobów pod względem bezpieczeństwa i prawidłowa ocena kiedy należy je usunąć.

W celu kwalifikacji wyrobów zawierających azbest do dalszego użytkowania lub usunięcia oraz określenia „stopnia pilności działań naprawczych”, właściciele obiektów posiadających obiekty



z wyrobami zawierającymi azbest powinni wykonać „ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” według załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. nr 162 poz. 1089). Arkusz „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” stanowi załącznik nr 3 do niniejszego opracowania

Podczas sporządzania wspomnianej tu „oceny” lub wobec planowanych remontów w budynku, w którym znajdują się wbudowane wyroby zawierające azbest, należy mieć świadomość, jakie czynności, albo wyroby i ich szczególna konfiguracja w obiekcie, stwarzają ryzyko uwolnienia do powietrza pyłów azbestu.

Ogólnie przyjmuje się, że wyroby będące w „dobrym stanie technicznym” niewykazujące objawów zużycia, uszkodzenia, starzenia się, można eksploatować „bezpiecznie”, jeśli:

- kompetentnie i rzetelnie wykonana „ocena wyrobów”, zgodnie z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. nr 162 poz. 1089) nie przekroczyła 90 punktów;
- wyroby są prawidłowo eksploatowane (zgodnie ze swoim przeznaczeniem i zgodnie z zaleceniami dotyczącymi użytkowania wyrobów azbestowych), a ponadto są one pokryte powłoką zabezpieczającą.

W przeciwnych okolicznościach polecane jest: podjęcie „prac naprawczych” rozumianych, jako:

- zabezpieczenie wyrobów odpowiednimi preparatami (włącznie penetrującymi),
- hermetyczna zabudowa wyrobów
- lub ich całkowite usunięcie.

Wśród sposobów eliminacji zagrożeń, które przewiduje się dla budynków z wyrobami azbestowymi, wyróżnia się, więc następujące główne kierunki działań:

- całkowite usunięcie wyrobów
Jest to kosztowne, ale radykalne rozwiązanie problemu, wymaga specjalistycznych narzędzi, stwarza nowe problemy - wytworzenie „niebezpiecznych odpadów” oraz powoduje okresowo wzrost pyłów azbestu w otoczeniu, których minimalizacja wymaga zaangażowania kosztownej techniki. „Usuwanie wyrobów zawierających azbest” nie może być „zasadą”, wyborem stosowanym, jako rozwiązanie „ogólne” dla wszystkich sytuacji (ze względów ekonomicznych a także ograniczonych możliwości gospodarowania i składowania odpadów). Polecane byłoby, zatem „rozłożenie” tego sposobu postępowania w czasie.
- impregnowanie wyrobów z azbestem
Pomalowanie wyrobów odnosić się może wyłącznie do wyrobów we względnie dobrej kondycji technicznej. Polecane może być np. dla tych wyrobów, które mogą przenieść dodatkowe zwiększenie ciężaru, których powierzchnia jest czysta lub może być oczyszczona i może przyjąć powłokę ochronną. Metodą tą, powinny być objęte wyroby azbestowo-cementowe, będące w dobrym stanie „technicznym” w obiektach, które nie wymagają termo-modernizacji. Opisywane postępowanie jest rozwiązaniem tymczasowym, które jednocześnie „przesuwa” problem „azbestu” w czasie a nie rozwiązuje go całkowicie, gdyż wyrób azbestowy pozostaje w budynku, zobowiązując właściciela do okresowych przeglądów („ocen”) tego wyrobu. Na Zachodzie powszechnie stosuje się to rozwiązanie dla przedłużenia żywotności zarówno wyrobów azbestowo-cementowych będących w dobrej kondycji technicznej, czekając na zużycie wyrobów, planowany, większy remont jak też w obiektach przemysłowych azbestowych dla konserwacji izolacji, wyrobów azbestowych „miękkich”. Co do pokryć dachowych z „eternitu”, najmłodsze wyroby montowano zgodnie z prawem jeszcze na przełomie 1998/9 roku-jest więc nieco inaczej niż na Zachodzie (nie akcentując nadmiernie różnicy wyposażenia wykonawców robót i przeznaczanych na ten cel środków). Formalnie, impregnację wyrobów „miękkich” należy stosować jako



rozwiązanie doraźnie, używając preparatów „wglębnie penetrujących”, a posiadających aprobatę techniczną ITB. Założyć jednocześnie trzeba, że wyroby te, mimo impregnacji, w określonej perspektywie czasowej zostaną usunięte.

- stosowanie barier pyłowych.
Stosowanie barier pyłowych ze ścianek działowych, szczelnych sufitów podwieszanych, oddzielających hermetycznie wyroby z azbestem od otoczenia. Rozwiązanie to, podobnie jak rozwiązanie z punktu 2 jest doraźnym zmniejszeniem zagrożeń, przesuną ono problem w czasie, umożliwiając eksploatację obiektu bez kosztownych prac specjalistycznych polegających na usuwaniu wyrobu. Ma ono większe zastosowanie w obiektach przemysłowych W Polsce na ogół nie jest ono popularne.

W odniesieniu do wyboru tych metod, w szczególności zaś sposobów zabezpieczania wyrobów zawierających azbest, uznać należy, że żaden przepis prawny nie został tu przyjęty a ogólną przesłanką kwalifikowania wyrobów do „niezwłocznego usunięcia lub dalszej ich eksploatacji jest wynik „oceny” wyrobu. Przygotowana „ocena” nie orzeka o wyborze prac naprawczych.

Decyzję, co do szczegółowych metod wyboru postępowania należałoby podjąć po uwzględnieniu bardzo wielu czynników skłaniających się na: stan wyrobów, warunków jego eksploatacji, kalkulację kosztów prawidłowo wykonanych prac „naprawczych” lub ich demontażu.

Z dużym przybliżeniem, które ma wyjaśnić podejście do problemu, a nie stanowi zarazem uniwersalnego rozwiązania, można przyjąć, że:

- wyroby „twarde” (azbestowo-cementowe) zastosowane na zewnątrz budynków, o ile spełniają swoją funkcję (np. pokrycie dachowe jest szczelne, elewacja nie jest spękana) mogą być pozostawione w obiekcie bez usuwania, ale powinny być pokryte odpowiednimi powłokami ochronnymi (o ile wcześniej tego nie uczyniono). Dotyczy to sytuacji, gdy budynek posiada wystarczającą warstwę izolacji cieplnej, spełniając aktualne wymagania normowe. Jeśli wymagań izolacji cieplnej obiekt nie spełnia, a elewacja jest w dobrym stanie technicznym, właściciel sam powinien zdecydować, czy w ramach czekającej go termomodernizacji, może ponieść dodatkowe koszty związane z usunięciem i unieszkodliwieniem posiadanych wyrobów azbestowych. Sytuacja wydaje się oczywista, gdy opisywana elewacja jest technicznie zużyta a termiczna izolacyjność ścian niewystarczająca - po usunięciu elewacji wykonać należy termomodernizację.
- wyroby tzw. „miękkie” np. izolacje azbestowe, tektury, sznury itp. oraz wyroby znajdujące się wewnątrz obiektów (kontaktujące się z powietrzem wewnętrznym), zwłaszcza wyroby w obiektach przeznaczonych na pobyt stały - zazwyczaj uzyskują tak dużą liczbę punktów we wspomnianych „ocenach”, że należy je z obiektów usunąć.

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami do zabezpieczeń wyrobów budowlanych zawierających azbest powinny być stosowane środki impregnujące, które uzyskały aprobatę techniczną ITB:

- ZUAT-15A/1.12/2002 „Wyroby do zabezpieczania elewacyjnych i dachowych płyt azbestowo-cementowych w istniejących obiektach budowlanych”
- ZUAT-15A/1.13 „Wyroby do zabezpieczania zawierających azbest elementów istniejących obiektów budowlanych (z wyjątkiem elewacyjnych i dachowych płyt azbestowo-cementowych)”.

5.4. Zasady postępowania z wyrobami zawierającymi azbest w aspekcie obowiązków prawa - zakładane procedury

Przepisy określające zasady bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest narzuciły szereg obowiązków, zarówno na właścicieli obiektów i urzędów, gdzie został użyty azbest, jak i na prowadzących wszelkiego rodzaju prace związane z usuwaniem bądź transportem



czy umieszczeniem na składowisku wyrobów i odpadów zawierających azbest – szczegółowe procedury postępowania przedstawiono w załączniku nr 1 do niniejszego dokumentu.

W Polsce problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została uszeregowana w bloku tematycznym obejmującym łącznie 6 procedur zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej (Dz. U. Nr 71/2004, poz. 649). Są to:

- **Grupa I.** Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami lub urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest.
 - **Procedura 1.** Obowiązki i postępowanie właścicieli oraz zarządców, przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.
 - **Procedura 2.** Obowiązki i postępowanie właścicieli i zarządców, przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.
- **Grupa II.** Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest-wytwórców odpadów niebezpiecznych.
 - **Procedura 3.** Postępowanie przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.
 - **Procedura 4.** Prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz oczyszczeniem obiektu (terenu) instalacji.
- **Grupa III.** Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
 - **Procedura 5.** Przygotowanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
- **Grupa IV.** Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
 - **Procedura 6.** Składowanie odpadów na składowiskach lub wydzielonych kwaterach przeznaczonych do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest.

Szczegółowy opis poszczególnych procedur przedstawiono w załączniku nr 1 do niniejszego dokumentu.

5.5. Metody unieszkodliwianie odpadów azbestowych

Ustawa o odpadach jasno stanowi, że jeśli odpady mogą być wtórnie wykorzystane, należy te zasadę stosować. Stwarza to możliwość ograniczania strumienia wytwarzanych odpadów kierowanych do ostatecznego unieszkodliwienia oraz wpływa na obniżenie kosztów utylizacji.

W odniesieniu do odpadów azbestowych, jak dotąd zasada ta nie znajduje zastosowania. Powodem jest odporność azbestu na działanie większości czynników destrukcyjnych takich jak temperatura lub czynniki chemiczne. To jest główny powód, który stanowi o ograniczonej ilości metod utylizacji odpadów azbestowych, sprowadzając je do składowania.

5.5.1. Składowanie odpadów azbestowych

Jest to niewątpliwie najbardziej rozpowszechniony sposób unieszkodliwiania odpadów. Z racji omawianych wcześniej właściwości fizykochemicznych azbestu, z których odporność na działanie czynników atmosferycznych, kruchość i łamliwość stanowią, iż wszelkie prace na składowiskach przyjmujących odpady azbestowe, winny być prowadzone z zachowaniem szczególnych zasad bhp. Zagadnienia te drobiazgowo regulują stosowne akty prawne w postaci rozporządzenia ministra środowiska Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r., poz. 523).

Obecnie na terenie województwa śląskiego zlokalizowane są następujące składowiska odpadów przyjmujących odpady zawierające azbest (są to składowiska odpowiednio przygotowane na



przyjmowanie tego typu odpadów):

- Składowisko Odpadów Komunalnych w Knurowie, zarządzane przez PPHU "KOMART" Sp. z o.o. w Knurowie, pojemność około 284 740 m³ – sektor III na odpady azbestowe,
- Składowisko Odpadów Innych niż Niebezpieczne i Obojętne w Jastrzębiu Zdroju, zarządzane przez pojemność 16 000 m³ – wydzielona subkwateryna na odpady zawierające azbest w ramach sektora III.

Ponadto Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniającego rozporządzenie

w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. nr 162 poz. 1089) dopuszcza możliwość unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest poprzez ich składowanie w podziemnych składowiskach odpadów niebezpiecznych.



6. INFORMACJA O ILOŚCI I ROZMIESZCZENIU WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE GMINY KOSZARAWA – ANALIZA WYNIKÓW INWENTARYZACJI

6.1. Metodyka zbierania danych

W latach 2006-2007 przeprowadzono akcję usuwania i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest z budynków zlokalizowanych na terenie gminy Koszarawa, w wyniku której usunięto z terenu Koszarawy 66,40 Mg odpadów zawierających azbest (w 2006 roku - 22,00 Mg, w 2007 roku - 44,40 Mg).

Akcja finansowana była z pożyczki udzielonej przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz częściowo ze środków własnych gminy.

W kolejnych latach 2009 - 2010 usunięto i unieszkodliwiono 42,90 Mg odpadów zawierających azbest (w 2009 roku -13,64 Mg oraz w 2010 roku - 29,26 Mg). Akcja w całości finansowana była z budżetu Gminy.

Aktualnie mieszkańcy składają wnioski do Urzędu Gminy o usunięcie wyrobów zawierających azbest. Do chwili obecnej mieszkańcy złożyli wnioski na usunięcie 30,8 Mg wyrobów zawierających azbest

z 16 budynków mieszkalnych i gospodarczych znajdujących się na terenie gminy Koszarawa. Wyroby wnioskowane do usunięcia to wyroby płaskie i faliste, a ich stopień pilności został zakwalifikowany jako niezwłocznie do usunięcia czyli I stopień pilności. Jest to jedyna posiadana przez Gminę Koszarawa informacja dotycząca ilości wyrobów zawierających azbest użytkowanych na obszarze gminy.

W związku z brakiem danych dotyczących całościowej ilości wyrobów zlokalizowanych na terenie gminy Koszarawa niezbędnym zadaniem była szczegółowa, terenowa inwentaryzacja wszystkich wyrobów zawierających azbest, wpisanie tych danych do Bazy Azbestowej, wykonanie warstw obrysów obiektów oraz opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Koszarawa, co pozwoli na ubieganie się o wsparcie finansowe na fizyczne usuwanie wyrobów zawierających azbest.

W momencie realizacji niniejszego zadania Gmina Koszarawa nie miała w Bazie Azbestowej żadnych danych, nie wspomagała mieszkańców w usuwaniu wyrobów zawierających azbest i nie posiadała danych o działaniach mieszkańców w tym zakresie. Mieszkańcy usuwali wyroby zawierające azbest we własnym zakresie i na własny koszt niejednokrotnie nie informując o tym fakcie Urzędu Gminy.

W związku z tym w celu zobrazowania stanu aktualnego i rzeczywistych ilości wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie Gminy Koszarawa niezbędne było przeprowadzenie terenowej, kompleksowej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest na terenie gminy oraz na jej podstawie opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest, co pozwoli na ubieganie się o środki finansowe na ten cel.

Całość zadania w postaci:

- inwentaryzacji terenowej wyrobów zawierających azbest,
- wpisów wyników inwentaryzacji wraz z numerami działek i obwodów ewidencyjnych do Bazy Azbestowej,
- przygotowanie warstwy obrysów obiektów z przypisanymi do obiektów atrybutami: numer działki ewidencyjnej i numer obrębu ewidencyjnego umożliwiającej eksport wyników inwentaryzacji do warstw *.shp i *.pdf.
- opracowania Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Koszarawa,



jest dofinansowana ze środków Ministerstwa Gospodarki w ramach realizacji zadania wynikającego z „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”.

W czerwcu 2015 roku działania inwentaryzacyjne rozpoczęto od poinformowania mieszkańców o planowanej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, a także prośbę o ewentualną pomoc w inwentaryzacji poprzez udostępnienie niewidocznych części budynków pokrytych powłokami zawierającymi azbest. Informacje o planowanych działaniach zamieszczono na stronie internetowej, a także na tablicach informacyjnych umieszczonych na obszarze gminy.

W terminie czerwiec – lipiec 2015 roku przeprowadzono inwentaryzację terenową wszystkich budynków zlokalizowanych na terenie gminy. Na posesjach, na których zostały zewidencjonowane wyroby zawierające azbest przeprowadzono krótką rozmowę z właścicielem zabudowań, której celem było uzyskanie informacji potrzebnych do wypełnienia ankiety inwentaryzacyjnej opracowanej na podstawie „Informacji o wyrobach zawierających azbest” zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 roku 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).

Na jednej posesji należącej do osoby prawnej - Nadleśnictwa Jeleśnia zewidencjonowano budynek pokryty wyrobami zawierającymi azbest. W takiej sytuacji została w terenie sporządzona ankieta inwentaryzacyjna oraz jednocześnie wystosowano pisemną prośbę do Nadleśnictwa Jeleśnia o potwierdzenie własności i wypełnienie „Informacji o wykorzystywanych wyrobach zawierających azbest”.

Po zakończeniu inwentaryzacji poinformowano mieszkańców o zakończonej inwentaryzacji wraz z prośbą o ewentualny kontakt mieszkańców, który zostali pominięci lub czują się pominięci. W ciągu dwóch tygodni od zakończonej inwentaryzacji zgłosiły się dwie osoby, których zostały zinwentaryzowane w trakcie nieobecności właścicieli.

Po zakończeniu tych działań ankiety inwentaryzacyjne zostały uzupełnione o numery działek i obwodów ewidencyjnych oraz wpisane do Bazy Azbestowej.

Kolejny etap zadania to przygotowanie warstw obrysów obiektów z przypisanymi do obiektów atrybutami: numer działki ewidencyjnej i numer obrębu ewidencyjnego umożliwiającej eksport wyników inwentaryzacji do warstw *.shp i *.pdf.

6.2. Przypadki napotkane w trakcie inwentaryzacji zwracające uwagę

W trakcie przeprowadzania inwentaryzacji terenowej na obszarze gminy Koszarawa niezbędnym elementem inwentaryzacji oprócz obejrzenia posesji w celu identyfikacji wyrobów zawierających azbest cennymi okazały się rozmowy z właścicielami posesji lub osobami zamieszkującymi budynki. Mimo to, zakłada się iż w trakcie terenowych prac istnieje możliwość inwentaryzacji budynków pod nieobecność właściciela w sytuacji kiedy budynek jest niezamieszkały, właściciele bywają w nim tylko sezonowo lub są w czasie wizyty ankietera nieobecni. Zakłada się także możliwość pominięcia jakiegoś budynku pokrytego wyrobami azbestowymi lub niedokładnego wyliczenia powierzchni zawierających azbest. Przyczynami takich sytuacji może być:

- zdarzały się przypadki gdzie utrudnieniem była identyfikacja i przydzielenie do właściwej posesji budynków, które były znacznie oddalone od miejsc ogólnie dostępnych, bądź też były zasłonięte innymi budynkami – w takich sytuacjach pomocne okazały cenne rady i informacje pracowników Urzędu Gminy,
- zdarzały się przypadki, iż właściciel stodoły mieszkał na drugim końcu miejscowości co powodowało utrudniony kontakt z właścicielem budynku,
- innym problemem w trakcie prac terenowych był brak numeracji domów na ich elewacjach, co wydłużało czas identyfikacji poszczególnych budynków w relacji do zapisów mapy – w takich sytuacjach pomocnym narzędziem okazało się rysowanie mapek na ankietach inwentaryzacyjnych, co pozwalało na sprawną identyfikację właściciela i numeru działki,



- w trakcie identyfikacji numerów posesji niektórych budynków zdarzało się iż nie został nadany numer posesji, w takiej sytuacji budynki te określano na podstawie nazwy ulicy i nazwiska właściciela,
- trudnością podczas prac obliczeniowych było w miarę dokładne wyliczenie ilości występującego azbestu na tych zabudowaniach, których dachy mają niejednorodną bryłę np. z lukarnami, wykuszami oraz o zmiennej geometrii dachu – różne kąty załamania połączeń dachowej – w takich sytuacjach powierzchnia liczona była w oparciu o obliczenia ilości płyt azbestowych,
- na terenie Gminy Koszarawa część budynków pokrytych jest płytami azbestowo-cementowymi falistymi, w związku z tym, iż ich powierzchnia standardowo na około 1,2 m x 1,2 m obliczenia nie stwarzają problemów, niemniej jednak na niektórych budynkach występowały tzw. „ruskie płyty” o powierzchniach od 1,4 m² do 2,5 m², co mogło stwarzać utrudnienia natury obliczeniowej,
- elementem mającym wpływ na prace obliczeniowe było to, że w kilku przypadkach dostęp do niektórych posesji był znacznie utrudniony ze względów logistyczno-terenowych (wysokie mury, gęste i wysokie żywopłoty) oraz w wyniku stosowanych przez właścicieli zakazów wejścia na teren prywatny (chroniony dodatkowo przez psy). W takich sytuacjach pracownicy musieli czasem po kilka razy wracać do tych posesji w celu bezpośredniego kontaktu z właścicielem celem uzyskania zgody na wejście na posesję i możliwość obejrzenia budynku,
- utrudnieniami okazały się także godziny pracy mieszkańców, niektórzy ludzie byli obecni w domach tylko w godzinach rannych, inni tylko w godzinach późnopołudniowych, co stwarzało konieczność kilkukrotnych wizyt u niektórych mieszkańców w celu rozmowy z nimi.

Wszystkie te utrudnienia starano się w maksymalny sposób minimalizować, w celu jak najdokładniejszej inwentaryzacji i oszacowania ilości wyrobów na terenie gminy.

Po zakończeniu inwentaryzacji poinformowano mieszkańców o zakończonej inwentaryzacji wraz z prośbą o ewentualny kontakt mieszkańców, którzy zostali pominięci lub czują się pominięci. W ciągu dwóch tygodni od zakończonej inwentaryzacji zgłosiły się dwie osoby, których zostały zinwentaryzowane w trakcie nieobecności właścicieli.

Niemniej jednak przyjmuje się błąd inwentaryzacji terenowej na poziomie 3-5%.



Rysunek 3 Dach pokryty płytami azbestowymi falistymi

Fotografia Agnieszka Chylak

Pomimo faktu, że azbest wbudowany w materiałach budowlanych jest niebezpieczny w każdym przypadku, to biorąc pod uwagę formę jego oddziaływania na organizm ludzki głównie poprzez drogi oddechowe jako przypadki priorytetowe lub warte szczególnej uwagi w pierwszym okresie likwidacji należy wskazać:

- miejsca, gdzie płyty azbestowo-cementowe są w złym stanie technicznym (budynki opuszczone, niezamieszkałe w stanie ruiny),
- miejsca, gdzie azbest występuje na obiektach i budynkach sąsiadujących bezpośrednio lub w dużej bliskości z terenami użytkowymi na cele publiczne. (na terenie gminy Koszarawa takie przypadki nie miały miejsca).
- miejsca gdzie płyty azbestowo-cementowe zostały zdjęte i są magazynowane na paletach lub na chaotycznie usypanym stosie, co zwiększa kontakt mieszkańcami.



6.3. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji

Inwentaryzacja terenowa została przeprowadzona w okresie czerwiec – lipiec 2015 roku. W trakcie prac terenowych panowała głównie słoneczna pogoda, łącznie z dniami upalnymi po 32°C nieco utrudniającymi prace. Kilka dni zanotowano deszczowych, w tym czasie prace nie były prowadzone.

Inwentaryzacją zostały objęte wszystkie posesje należące do osób fizycznych i prawnych. Jednocześnie do osoby prawnej zewidencjonowanej w trakcie prac została drogą pocztową wysłana prośba o podanie informacji o posiadanych wyrobach zawierających azbest.

W poniższych rozdziałach przedstawiono wyniki inwentaryzacji posesji będących własnością osób fizycznych oraz osób prawnych przeprowadzonej w okresie czerwiec – lipiec 2015 roku.

Dodatkowo w załączniku nr 5 przedstawiono w formie tabelarycznej zestawienie szczegółowe wyników inwentaryzacji.

6.3.1. Posesje prywatne

Jednym z podstawowych zadań w ramach opracowania „Programu...” było zebranie terenowych danych inwentaryzacyjnych wszystkich posesji prywatnych w aspekcie występowania wyrobów zawierających azbest. Przeprowadzona inwentaryzacja pozwala na w miarę rzetelną ocenę ilości wyrobów azbestowych (w m²) – z dokładnością do ok. 10% i oceny ich stanu technicznego.

Według inwentaryzacji terenowej wynika, iż na obszarze gminy na terenie należącym do osób fizycznych jest 511 lokalizacji występowania azbestu w tym 480 obiektów i 31 miejsc z wyrobami zawierającymi azbest zdemontowany.

Punkty występowania azbestu zlokalizowane są na 356 posesjach osób prywatnych. Różnice w ilościach posesji i punktów wynikają z faktu iż na wielu posesjach zlokalizowanych jest po kilka obiektów pokrytych powłokami zawierającymi azbest.

Łączną powierzchnię zinwentaryzowanych wyrobów zlokalizowanych na terenie należącym do osób fizycznych oszacowano w trakcie inwentaryzacji na około 54.925 m², co po przeliczeniu według przelicznika Bazy Azbestowej daje 604,175 Mg.

Należy pamiętać, iż przelicznik Bazy Azbestowej to 11, czyli 1 m² waży 11 kg, natomiast w rzeczywistości waga 1 metra kwadratowego płyt płaskich to około 13-14 kg, natomiast płyt falistych to około 17-19 kg. Licząc średnio po około 15 kg zinwentaryzowana powierzchnia to około 823 tony.

Dane dotyczące obiektów na których zinwentaryzowano wyroby zawierające azbest wpisano do Bazy Azbestowej.

Tabela 2 Ilość wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych

Miejscowość	Ilość posesji [szt.]	Ilość wyrobów zawierających azbest [m ² /mb]	Ilość wyrobów zawierających azbest [Mg]
Koszarawa	356	54.925	604,175

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie gminy Koszarawa przeprowadzonej w okresie czerwiec-lipiec 2015 roku

Biorąc pod uwagę ilość mieszkańców i średnią ilość osób w gospodarstwie domowym można obliczyć jaki procent budynków na terenie gminy Koszarawa posiada jakiegokolwiek pokrycie azbestowo – cementowe.

Na terenie gminy Koszarawa według stanu na 30 grudnia 2013 roku jest 2446 mieszkańców, średnia ilość osób w gospodarstwie domowym to 4. Oznacza to iż na terenie gminy jest około 611 posesji. Pokrycia zawierające azbest występują na 356 posesjach, oznacza to iż na około 58% posesji zlokalizowanych w gminie są powłoki azbestowe.



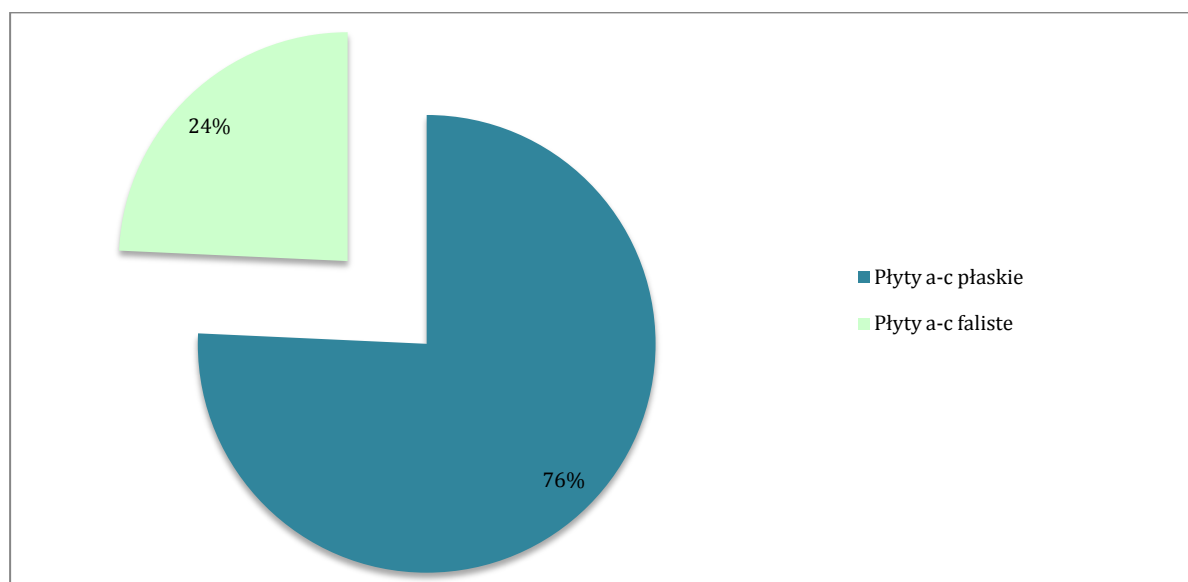
Z inwentaryzacji osób fizycznych posiadających obiekty pokryte wyrobami zawierającymi azbest wynika, iż:

- W01-płyty azbestowe płaskie stanowią 24% wyrobów azbestowych (371 obiektów, 457,545 Mg 41.595 m²),
- W02-płyty azbestowe faliste stanowią 76% wyrobów azbestowych (140 obiekty, 146,630 Mg, 13.330 m²).

Tabela 3 Rodzaje wyrobów zawierających azbest zewidencjonowane na terenie gminy Koszarawa

Rodzaj pokrycia zawierającego azbest	ilość obiektów [szt.]	Szacowana powierzchnia [m ²]	Waga obliczeniowa-wg przelicznika Bazy Azbestowej 11 kg [Mg]
Płyty azbestowo - cementowe płaskie	371	41.595	457,545
Płyty azbestowo - cementowe faliste	140	13.330	146,630
SUMA	511	54.925	604,175

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie gminy Koszarawa przeprowadzonej w okresie czerwiec-lipiec 2015 roku



Rysunek 4 Procentowa ilość poszczególnych rodzajów wyrobów zawierających azbest w sumarycznej ilości wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, na terenie gminy Koszarawa [%]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie gminy Koszarawa przeprowadzonej w okresie czerwiec-lipiec 2015 roku



*Rysunek 5 Dach budynku mieszkalnego pokryty płytami azbestowymi płaskimi
Fotografia Agnieszka Chylak*



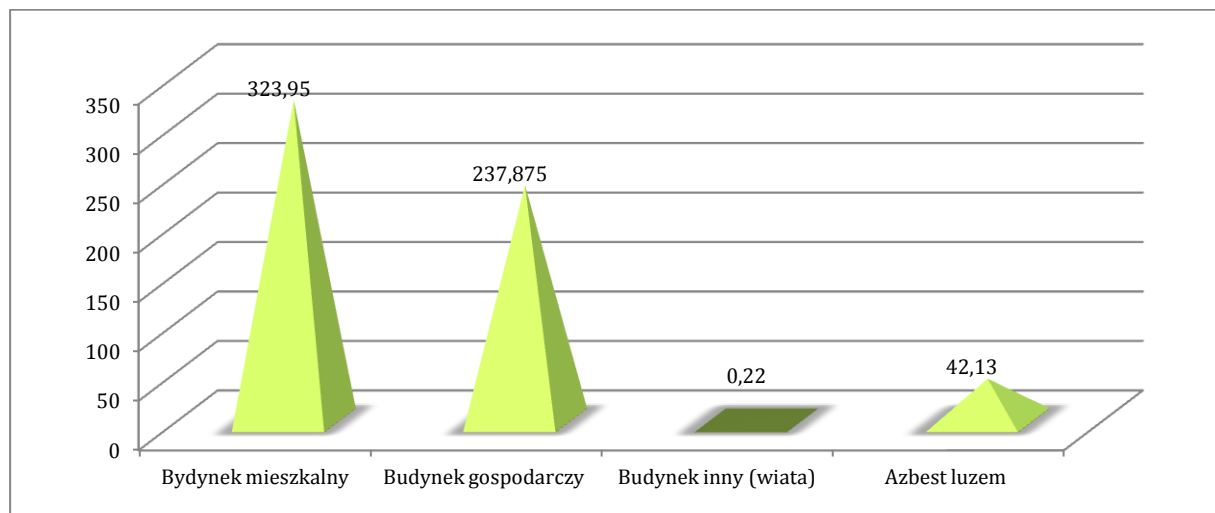
Wyroby azbestowe zewidencjonowane na terenie gminy Koszarawa u osób prywatnych zabudowane były:

- w 53,62% na budynkach mieszkalnych (323,95 Mg, 29.450 m²),
- w 39,37% na budynkach gospodarczych (237,875 Mg, 21.625 m²),
- w 0,04% na obiektach innych, takich jak np. sklep (0,22 Mg, 20 m²),
- w 6,97% jako wyroby luzem zdemontowane i zeskładowane (42.130 Mg, 3.830 m²),

Tabela 4 Ewidencja wyrobów zawierających azbest w zakresie rodzaju budynku

Rodzaj obiektu	ilość obiektów [szt.]	Szacowana powierzchnia [m ² /mb]	Waga obliczeniowa-wg przelicznika Bazy Azbestowej 11 kg [Mg]
<i>pokrycie budynku mieszkalnego</i>	262	29.450	323,95
<i>pokrycie budynku gospodarczego</i>	217	21.625	237,875
<i>pokrycie budynku innego</i>	1	20	0,22
<i>wyroby luzem</i>	31	3.830	42,13
SUMA	511	54.925	604,175

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie gminy Koszarawa przeprowadzonej w okresie czerwiec-lipiec 2015 roku



Rysunek 6 Wagowa ilość wyrobów zawierających azbest z podziałem na pokrytą powierzchnię na budynkach mieszkalnych, gospodarczych i innych na terenie gminy Koszarawa [Mg]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie gminy Koszarawa przeprowadzonej w okresie czerwiec-lipiec 2015 roku



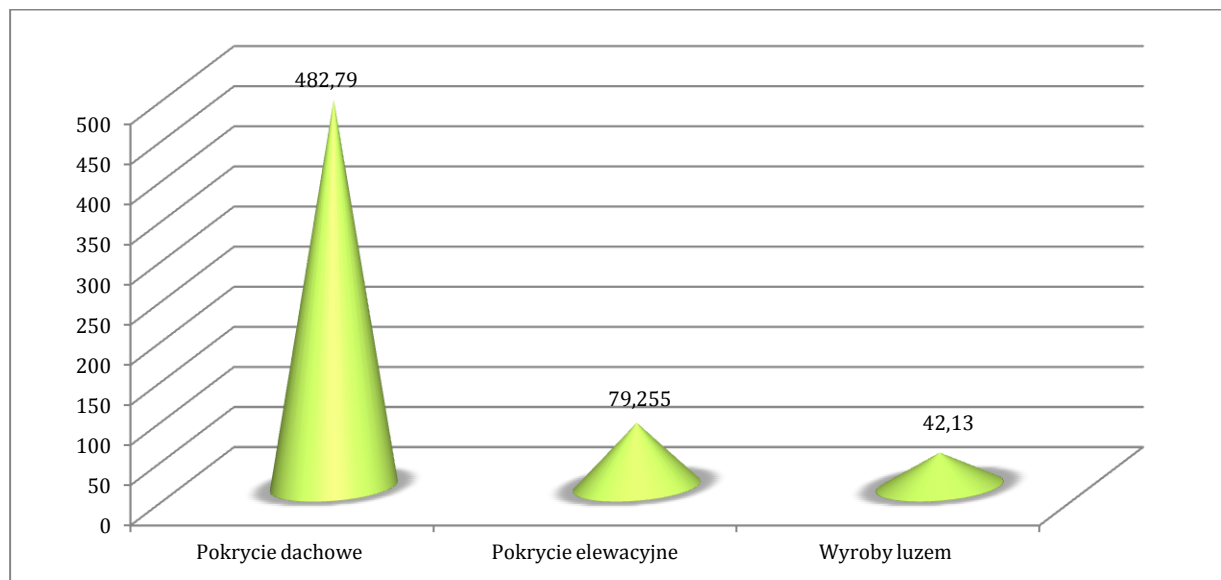
Analizując pokrycia budynków prywatnych zawierające azbest zewidencjonowane podczas inwentaryzacji w terenie obliczono, iż:

- 79,91% stanowią pokrycia dachów budynków (482,79 Mg, 43.890 m²),
- 13,12% stanowią elewacje budynków (79,255 Mg, 7.205 m²),
- 6,97% stanowią wyroby zdemontowane (42,13 Mg, 3.830 m²).

Tabela 5 Ewidencja wyrobów zawierających azbest w zakresie rodzaju pokrycia

Rodzaj powierzchni pokrytej wyrobami zawierającymi azbest	ilość obiektów [szt.]	Szacowana powierzchnia [m ² /mb]	Waga obliczeniowa-wg przelicznika Bazy Azbestowej 11 kg [Mg]
Pokrycie dachowe	393	43.890	482,79
Pokrycie elewacyjne	87	7.205	79,255
Wyroby luzem	31	3.830	42,13
SUMA	511	54.925	604,175

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie gminy Koszarawa przeprowadzonej w okresie czerwiec-lipiec 2015 roku



Rysunek 7 Wagowa ilość wyrobów azbestowych zlokalizowanych na dachach, elewacjach oraz wyroby luzem na terenie gminy Koszarawa [Mg]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie gminy Koszarawa przeprowadzonej w okresie czerwiec-lipiec 2015 roku



6.3.2. Posesje osób prawnych

W trakcie inwentaryzacji terenowej został zewidencjonowany także budynek pokryty wyrobami zawierającymi azbest należący do osoby prawnej Nadleśnictwa Jeleśnia. W takim przypadku, dla poprawnej identyfikacji osoby prawnej, wystosowano pisemną prośbę o wypełnienie „Informacji o wyrobach zawierających azbest”.

Na terenie gminy Koszarawa zewidencjonowano jedną posesję należącą do osoby prawnej na której zlokalizowany jest jeden budynek pokryty powłokami zawierającymi azbest. Budynek ten jest własnością:

Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe Nadleśnictwa Jeleśnia

W miejscowości Koszarawa Bystra 667 (działka nr 7682/14), Nadleśnictwo Jeleśnia posiada 1 budynek gospodarczy, którego dach pokryty jest płytami a-c płaskimi o powierzchni 98 m² tj 1,078 Mg.

Ilości azbestu na terenie posesji należących do osób prawnych zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 6 Ilości azbestu na terenie posesji należących do osób prawnych na terenie gminy Koszarawa

Podmiot	Lokalizacja wyrobów zawierających azbest	Ilość posesji/budynków w [szt.]	Powierzchnia wyrobów zawierających azbest [m ²]	Waga obliczeniowa-wg przelicznika Bazy Azbestowej 11 kg [Mg]
PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Jeleśnia	Koszarawa Bystra 667	1	98	1,078

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie gminy Koszarawa przeprowadzonej w okresie czerwiec-lipiec 2015 roku

W sumie na obszarze gminy Koszarawa na terenie osób fizycznych i osób prawnych zewidencjonowano **357** posesji (512 obiektów) na których zlokalizowano pokrycia azbestowe, z czego:

- 356 posesji (511 obiektów) osób fizycznych,
- 1 posesję (1 obiekt) należący do osób prawnych.

W trakcie inwentaryzacji zewidencjonowano **55.023 m²** wyrobów zawierających azbest to odpowiada około **605,253 Mg**, w tym:

- 54.925 m² /mb tj 604,175 Mg na terenie osób fizycznych,
- 98 m² tj. 1.078 Mg na terenie osób prawnych.

Szczegółowy wykaz obiektów zawierających wyroby azbestowe przedstawiono w załączniku nr 5 do niniejszego opracowania.



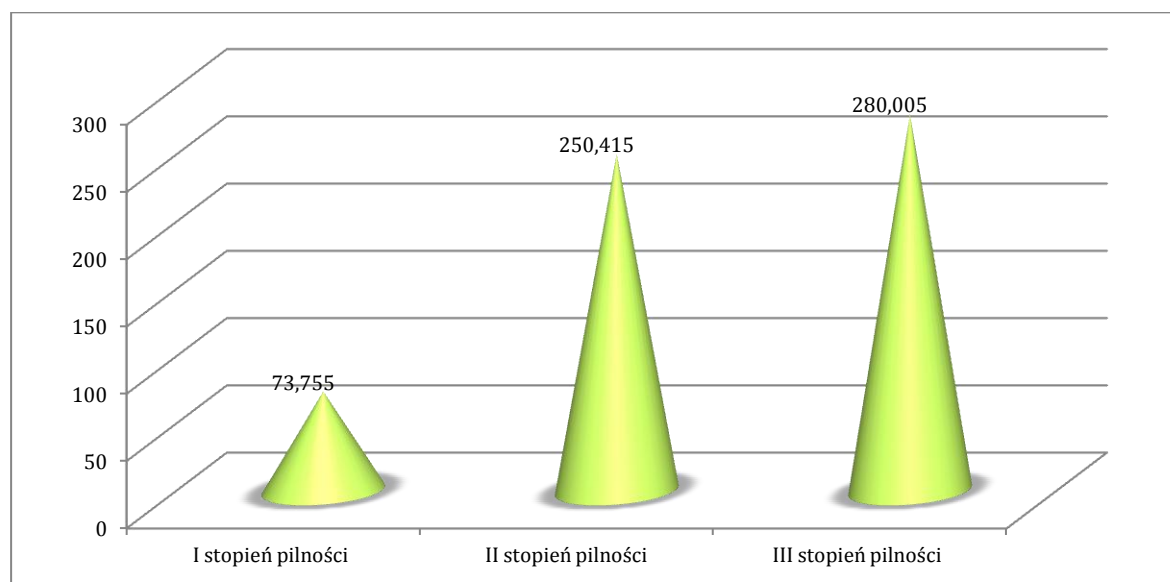
6.4. Ocena stanu technicznego i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest (na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji oraz danych przekazanych przez administratorów budynków)

Stan techniczny wyrobów zawierających azbest zabudowanych w posesjach i obiektach gospodarczych będących własnością osób fizycznych oszacowano na podstawie wizji lokalnej i oględzin obiektów. Z oceny tej wynika, że są to w większości wyroby starsze niż 20 lat, w zdecydowanej większości bez powłok zabezpieczających.

Tabela 7 Ocena stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie gminy Koszarawa

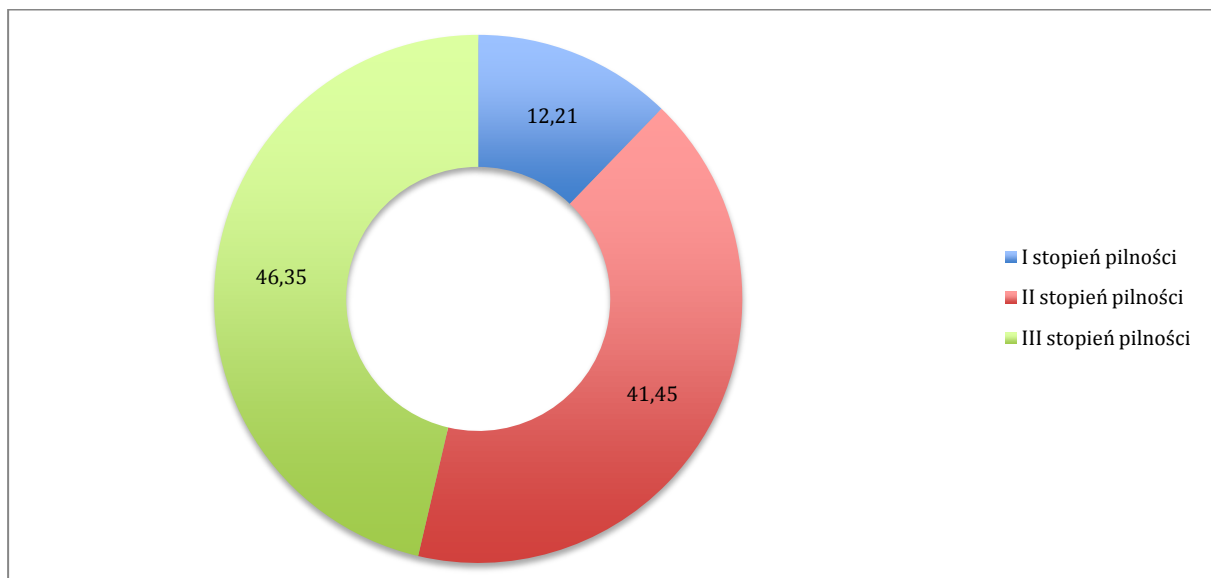
Stopień pilności	Ilość obiektów [szt.]	Powierzchnia materiałów [m ²]	Waga materiałów [Mg]
I stopień pilności	58	6.705	73,755
II stopień pilności	206	22.765	250,415
III stopień pilności	247	25.455	280,005
RAZEM	511	54.925	604,175

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie gminy Koszarawa przeprowadzonej w okresie czerwiec-lipiec 2015 roku



Rysunek 8 Ewidencja wagowa stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie gminy Koszarawa [Mg]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie gminy Koszarawa przeprowadzonej w okresie czerwiec-lipiec 2015 roku



Rysunek 9 Udział procentowy stanu technicznego wyrobów zawierających azbest w obiektach będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie gminy Koszarawa [%]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zlokalizowany na terenie gminy Koszarawa przeprowadzonej w okresie czerwiec-lipiec 2015 roku

Z zestawień zamieszczonych powyżej wynika, iż 87% wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie posesji osób prywatnych na terenie gminy Koszarawa należy do II i III stopnia pilności. Oznacza to, iż stan wyrobów zawierających azbest jest w stanie pozwalającym na ich dalsze użytkowanie, niemniej jednak wymagają ponownej kontroli za rok, lub za 5 lat.

Około 12% wyrobów zakwalifikowano do I stopnia pilności – oznacza to, iż wyroby też są w złym stanie i niezbędne jest ich natychmiastowe usunięcie.

Spośród osób fizycznych poddanych inwentaryzacji w 2015 roku posiadających wyroby zawierające azbest zadeklarowano usunięcie wyrobów:

- w 2015 roku - 1 właściciel,
- w 2016 roku -35 właścicieli,
- w 2017 roku - 7 właścicieli,
- w 2018 roku -20 właścicieli,
- w 2019 roku - 2 właścicieli,
- w 2020 roku - 20 właścicieli,
- pozostali właściciele (279) deklarowali, iż nie mają planów w tym zakresie – określono termin jako 2032 rok.

Oznacza to, iż zdecydowana większość właścicieli wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Koszarawa (około 78%) aktualnie nie planuje usuwania wyrobów zawierających azbest.



7. OKREŚLENIE KOSZTÓW REALIZACJI ZADAŃ INWESTYCYJNYCH ZWIĄZANYCH Z WDROŻENIEM „PROGRAMU...” WSKAZANIE MOŻLIWOŚCI I ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA

7.1. Oszacowanie kosztów usunięcia azbestu z obiektów budownictwa indywidualnego

Na ogólne koszty likwidacji azbestu składają się różne elementy, wynikające z poszczególnych etapów działań, jakie należy wykonać dla bezpiecznego i zgodnego z przepisami prawnymi rozwiązania problemu. Do takich etapów należą:

- fizyczny demontaż rozbiórka obiektów (lub ich części), w których występują materiały zawierające azbest,
- magazynowanie powstałych odpadów w miejscu demontażu lub w punkcie zbiorczym ustalonym na czas prac w rejonie ich prowadzenia,
- transport stosownie zabezpieczonych odpadów przez odpowiednio przystosowane pojazdy posiadające atest ADR. Transport odbywa się na trasie miejsca wytworzenia – miejsca magazynowania – miejsca ostatecznej utylizacji (składowania),
- składowanie odpadów niebezpiecznych – utylizacja.

Koszty usunięcia wyrobów azbestowych oszacowano na podstawie informacji uzyskanych od specjalistycznych firm zajmujących się kompleksowo demontażem wyrobów zawierających azbest i usunięciem odpadów azbestowych (transport do miejsca unieszkodliwiania).

Z uzyskanych informacji wynika, że całkowity koszt usunięcia wyrobów azbestowych – demontaż, transport, składowanie waha się w granicach 25-80 zł za m² wyrobów azbestowych. Skala kosztów wynika z wielu czynników, między innymi od miejsca zabudowania wyrobów azbestowych, wysokości obiektu, rodzaju i ilości demontowanych elementów. Np. demontaż, pakowanie, transport i unieszkodliwianie pokryć dachowych z płyt azbestowo-cementowych (eternitu) oraz płyt osłonowych wynosi średnio około 30 zł za 1 m². Skuwanie natrysku azbestowo-cementowego (torkretu) jest już znacznie droższe (35 do 75 zł za 1 m²). Ceny powyższe obejmują wszystkie czynności związane z usuwaniem azbestu i z reguły mogą być negocjowane. W sprzyjających warunkach, w zależności od warunków lokalnych, możliwe są upusty w wysokości nawet 20-25%. Te, stosunkowo wysokie ceny wynikają z warunków, jakie musi spełniać przedsiębiorca usuwający azbest oraz nakładów z tym związanych. Składają się na nie koszty związane m.in. z uzyskaniem odpowiednich decyzji, specjalistycznym szkoleniem pracowników, przygotowaniem i zabezpieczeniem miejsca pracy, środkami ochrony osobistej dla pracowników oraz specjalistycznych narzędzi i materiałów stosowanych w pracach remontowych. Ponadto nadzór nad pracami musi być prowadzony przez specjalistów, a ewentualne badania potwierdzające prawidłowość wykonania prac wykonane przez laboratoria akredytowane. Także odpady do transportu muszą być bardzo dobrze zabezpieczone i oznakowane w specjalny sposób, a sam transport może być dokonany wyłącznie przez firmę posiadającą odpowiednie zezwolenie. Wszystko to generuje znacznie wyższe koszty niż w przypadku typowych prac budowlanych. Istotnym składnikiem ceny są koszty składowania. Jediną dopuszczalną formą ostatecznego unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Ze względu na określone przepisami warunki składowania koszty są stosunkowo wysokie i w zależności od ilości składowanych odpadów wynoszą najczęściej od 200 do 400 zł za tonę.

Cena ta musi uwzględniać relatywnie wysokie opłaty za umieszczenie odpadów na składowisku, wnoszone na konto urzędów marszałkowskich, jako opłaty za korzystanie ze środowiska. Należy wyraźnie stwierdzić, że prawidłowe spełnienie warunków określonych przepisami jest kosztowne. W



tej sytuacji, podejmując decyzję o usunięciu wyrobów zawierających azbest należy znaleźć odpowiednią firmę oraz źródła finansowania inwestycji.

Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowo Handlowe KOMART sp. z o.o. Knurów nalicza cenę za składowanie odpadów azbestowych 270 zł netto + 8% VAT = 291,60 zł/tonę.

COFINCO POLAND Sp. z o. o w Jastrzębiu Zdroju nalicza cenę za składowanie odpadów azbestowych 250 zł netto + 8% VAT = 270,00 zł/tonę.

Do tych kwot należy dodać koszt transportu około 2 zł/km oraz koszt pakowania i worków około 2-5 zł za sztukę.

Odległość z gminy Koszarawa do najbliższego składowiska przyjmującego odpady zawierające azbest na terenie województwa śląskiego w Jastrzębiu-Zdroju wynosi 105 km, odległość do Knuruwa to 111 km.¹

Analizując koszty firm zajmujących się demontażem wyrobów zawierających azbest z dachów uzyskano informacje:

- koszt demontażu waha się od 8 do 20 złotych netto za 1m² i zależy od rodzaju pokrycia dachowego (karo, falisty) oraz od wysokości budynku i od rodzaju dachu (prosty, koperta, wielospadowy), do tej ceny należy dodać koszty pakowania, transportu i utylizacji,
- koszt usługi kompleksowej waha się w granicach 570 – 1200 złotych netto za tonę i zależy od odległości od składowiska, oraz poziomu skomplikowania dachu.

Koszty indywidualne:

demontaż 100 m² – śr. 15 złotych netto +8% VAT = 1620 zł

pakowanie – 5 złotych/work = 3 worki 15 zł

transport 3,50 złotych netto /1 km +8% VAT = 3,67 x 210 km = 735 zł

składowanie w Jastrzębiu-Zdroju 270 złotych netto +8% VAT = 291,6 zł za tonę, koszt 100 m² to około 486 zł

SUMA: 2.856 złotych za 100 m² – tj. 28,56 zł brutto /1m²

Koszty kompleksowe:

570 - 1500 złotych netto/t +8% VAT = 615 - 1575 zł

1t - ok. 60 m²

SUMA: 1575 zł złotych za 65 m² – 2.423 zł za 100 m² - tj. 24,23 zł brutto/1m²

Konkluzja – korzystniejszym rozwiązaniem jest usługa kompleksowa, tym bardziej iż w trakcie procedur przetargowych ogłaszanych przez samorządy ceny te są niższe.

W związku z tym do dalszego oszacowania kosztów usunięcia wyrobów azbestowych z obiektów budownictwa indywidualnego przyjęto przeciętny koszt usunięcia 1 m² przedmiotowych wyrobów w wysokości 30 zł brutto/m².

Szacunkowe koszty usunięcia płyt azbestowo-cementowych z terenu Gminy Koszarawa:

- koszt usunięcia wszystkich wyrobów azbestowych zlokalizowanych na terenie gminy Koszarawa – 55.023 m² można oszacować na 1.650 tys. zł brutto
- koszt usunięcia wyrobów azbestowych będących własnością osób fizycznych zlokalizowanych na terenie gminy Koszarawa – 54.925 m² można oszacować na 1.647 tys. zł brutto,

¹ dane na podstawie portalu Targeo.pl



- koszt usunięcia wyrobów azbestowych będących własnością innych jednostek zlokalizowanych na terenie gminy Koszarawa – 98 m² wyrobów można oszacować na 2,9 tys. zł brutto.

Powyższe kwoty są jedynie wstępnym szacunkiem. Kwoty te nie uwzględniają dodatkowych kosztów, jakie musi ponieść właściciel posesji w związku z usuwaniem azbestu (nowe pokrycie dachowe, nowa elewacja – zakup materiałów, robocizna).

Zaleca się, aby usuwanie wyrobów azbestowych (dachy, ściany budynków) było połączone z termomodernizacją obiektów – jeżeli są to budynki mieszkalne.

Projekt Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego 2014-2020 zakłada dofinansowanie na realizację zadań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest. W ramach projektu dopuszcza się możliwość zastąpienia unieszkodliwionych odpadów innymi materiałami niezawierającymi azbestu.

W związku z tym na potrzeby niniejszego opracowania podjęto próbę oceny szacunkowych, potencjalnych kosztów całkowitych działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest. Do dalszych obliczeń dotyczących cen usług budowlanych oraz cen materiałów użyto programu kosztorysowego Sekocenbud, poziom cen z IV kwartału 2014 roku. Przyjęto cztery warianty pokrycia z blachodachówki i gontu bitumicznego, pokrycia z papy oraz blachy trapezowej.

Na budynkach należących do osób fizycznych zewidencjonowanych jest 54.925 m² wyrobów zawierających azbest, z tego 3.830 m² to wyroby zdemontowane zmagazynowane na posesjach lub wykorzystywane inaczej na przykład jako pokrycie wiat gospodarczych, prowizorycznej pokrycie desek lub pustaków.

Do dalszych obliczeń wzięto pod uwagę 43.890 m² wyrobów zawierających azbest na dachach oraz 7.205 m² na elewacjach.

Wymianę wszystkich wyrobów na dachach ujęto w 4 wariantach, natomiast wymianę pokrycia elewacyjnego w jednym wariantcie.

Pod uwagę wzięto koszt:

nowego pokrycia dachowego:

- z papy wraz z wymianą więźby dachowej (I wariant),
- z blachy trapezowej wraz z wymianą więźby dachowej (II wariant),
- z blachodachówki wraz z wymianą więźby dachowej (III wariant),
- z gontu bitumicznego wraz z wymianą więźby dachowej (IV wariant),

nowego pokrycia elewacyjnego:

- styropian 10 cm oraz tynk mineralny.

Tabela 8 Szacowane koszty nowego pokrycia dachowego w wariantach w kwotach netto

<i>Całkowita powierzchni do wymiany</i>	<i>Powierzchnia dachów 54.925 m²</i>	<i>Powierzchnia elewacji 3.830 m²</i>
<i>wariant I koszt demontażu więźby i montażu nowego pokrycia dachowego pokrycie papą 1 m² = 146,36 zł</i>	6 423 740,40 zł	
<i>wariant II koszt demontażu więźby i montażu nowego pokrycia dachowego pokrycie blachą trapezową 1 m² = 173,79 zł</i>	7 627 643,10 zł	
<i>wariant III koszt demontażu więźby i montażu nowego pokrycia dachowego pokrycie blachodachówką 1 m² = 155,02 zł</i>	6 803 827,80 zł	



<i>wariant IV</i> <i>koszt demontażu więźby i montażu nowego pokrycia dachowego pokrycie gontem bitumicznym</i> <i>1 m² = 170,66 zł</i>	<i>7 490 267,40 zł</i>	
<i>Wariant V</i> <i>koszt docieplenia styropianem 10 cm oraz tynku mineralnego</i> <i>1 m² ok. 140 zł</i>		<i>1 008 700 zł</i>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Programu Kosztorysowego Sekocenbud, poziom cen z IV kwartału 2014 roku, dane dotyczące docieplenia budynków pochodzą z szacunków własnych

Powyższe dane wskazują, iż zależnie od jakości nowego pokrycia dachowego koszt bezazbestowych pokryć dachowych to koszt około 6,4 – 7,6 mln złotych oraz elewacyjnych to koszt 1,0 mln zł.

Do tych kwot należy dodać koszt demontażu, transportu i unieszkodliwienia wyrobów azbestowych oszacowane na około 1,6 mln złotych.



8. ŹRÓDŁA POZYSKIWANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA USUWANIE AZBESTU

Zgodnie z założeniami „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032” koszty związane z usunięciem wyrobów zawierających azbest mają być finansowane przez właścicieli – zarządców obiektów, w tym prywatnych właścicieli obiektów z wyrobami zawierającymi azbest.

Inicjatywy samorządu terytorialnego, zmierzające do sukcesywnego usuwania wyrobów azbestowych i likwidacji skutków ich szkodliwości dla mieszkańców i środowiska dają możliwości dofinansowania powyższych działań z funduszy jednostek samorządowych, środków celowych funduszy ekologicznych a także ze środków funduszy Unii Europejskiej.

Stąd też rola samorządu w pozyskiwaniu funduszy na wsparcie realizacji programu usuwania wyrobów azbestowych z terenu gminy ma istotne znaczenie, w szczególności dla prywatnych właścicieli obiektów, dla których usunięcie wyrobów zawierających azbest i w następstwie odnowa pokryć dachowych/elewacyjnych obiektów w większości przekracza ich możliwości finansowe.

„Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032” przewiduje następujące podstawowe instrumenty dofinansowania demontażu, transportu i unieszkodliwiania usuniętych wyrobów zawierających azbest:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020,
- Fundusze Unii Europejskiej,
- Bank Ochrony Środowiska S.A.,
 - Linia KfW5
 - Kredyt na zakup i montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska

W poszczególnych województwach instrumenty finansowe wspierające bezpieczne eliminowanie z użytkowania wyrobów azbestowych oferowane są przez następujące instytucje:

- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Bank Ochrony Środowiska S.A. (BOS) we współpracy z WFOSiGW
- Regionalne Programy Operacyjne dla poszczególnych województw

W poniższych rozdziałach podaje się informacje nt. instrumentów finansowania działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest, dostępnych w województwie śląskim.

8.1. Instrumenty oferowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej podpisał z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej umowę na wspólne dofinansowanie zadań związanych z usuwaniem azbestu i wyrobów azbestowych w województwie śląskim w latach 2011 - 2014. Daje ona możliwość uzyskania wsparcia ze środków publicznych na likwidację wyrobów z azbestem pochodzących z domów i obiektów należących do osób fizycznych.

Umowa zakłada, że samorządy gminne, posiadające na swoim terenie zinwentaryzowane i objęte gminnym programem likwidacji azbestu wszelkie obiekty zawierające odpady azbestowe, mogą na ich likwidację uzyskać- ze środków NFOŚiGW- dotację w wysokości 50% kosztów kwalifikowanych. Pozostałe dofinansowanie może pochodzić ze środków WFOŚiGW w formie preferencyjnej pożyczki, która w 40% może zostać umorzona bez konieczności przeznaczenia umorzonej kwoty na nowe zadanie proekologiczne.

Z dofinansowania skorzystać mogą właściciele wszystkich obiektów objętych gminnym programem usuwania azbestu. W praktyce daje to szansę na sfinansowanie bezzwrotne w wysokości do 75% procent kosztów dotyczących zdjęcia azbestu, transportu i jego unieszkodliwienia. Prace te muszą



zostać jednak wykonane przez firmę posiadającą odpowiednie zezwolenia na wykonywanie tego typu zadań, co powinno być stosownie udokumentowane.

Na realizację tego programu przewidziano ok. 5 mln złotych, w tym 2,5 mln zł przekazanych z NFOŚiGW.

Oszacowano, że koszt realizacji rządowego programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w ciągu 30 lat wynosić będzie ok. 48 mld. zł, z czego fundusze ekologiczne pokryją 711 mln zł.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach traktuje te zadania jako poważne wyzwania służące nie tylko dostosowaniu naszych realiów do norm panujących w Unii Europejskiej ale także pozwalające nam żyć zdrowo i bezpiecznie w przyjaznym środowisku. Dlatego od 2004 roku na realizację 130 przedsięwzięć związanych z likwidacją ponad 9 tysięcy ton odpadów azbestowych udzielono pożyczek w kwocie ponad 10 mln zł oraz dotacji w kwocie 14 mln zł. Tylko w 2010 roku ze środków WFOŚiGW w Katowicach na wsparcie zadań związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem azbestu wydano w postaci preferencyjnych pożyczek ponad 3,7 mln złotych. Z dofinansowania skorzystało 17 gmin z woj. śląskiego, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe oraz indywidualni przedsiębiorcy. Teraz pojawiła się realna szansa, by z dofinansowania ze środków publicznych mogli korzystać także właściciele prywatnych domów.²

8.2. Instrumenty oferowane przez Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Śląskiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020 zakłada dofinansowanie na realizację zadań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest.

Celem działania jest zmniejszenie ilości odpadów zagrażających mieszkańcom regionu oraz środowisku. Uzasadnieniem podjętego działania jest potrzeba usprawnienia i przyśpieszenia procesu wdrażania prawa UE poprzez wypełnienie zobowiązań unijnych; działanie ma na celu zaspokajanie potrzeb w zakresie inwestycji w sektorze gospodarki odpadami w kontekście prawa UE.

W RPO dla województwa śląskiego na lata 2014-2020 będzie możliwość dofinansowania inwestycji związanych z bezpiecznym usuwaniem azbestu:

- **PRIORYTET V. OCHRONA ŚRODOWISKA I EFEKTYWNE WYKORZYSTYWANIE ZASOBÓW** Działanie 5.2. Gospodarka odpadami

W ramach typu 2. projektu wsparcie uzyskają inwestycje związane z oczyszczeniem terenu z odpadów zawierających azbest, a także usuwaniem azbestu z budynków użyteczności publicznej, wielorodzinnych budynków mieszkalnych, budownictwa jednorodzinnego wraz z zapewnieniem bezpiecznego unieszkodliwienia odpadów. W ramach projektu dopuszcza się możliwość zastąpienia unieszkodliwionych odpadów innymi materiałami niezawierającymi azbestu.

Beneficjentami działania 5.2. Gospodarka odpadami mogą być:

- Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- Podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia;
- Jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych (nie wymienione wyżej);
- Porozumienia podmiotów wyżej wymienionych reprezentowane przez lidera;
- Podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie w ramach partnerstwa publiczno – prywatnego (tzw. projekty hybrydowe)
- Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe;
- Towarzystwa budownictwa społecznego.³

² <https://www.wfosigw.katowice.pl/index.php/gospodarka-odpadami/dofinansowanie-usuwania-azbestu>

³ Załącznik nr 1 do Uchwały nr 922 /337/ IV/2014 Zarządu Województwa Śląskiego z dnia 20 maja 2014 roku, PROJEKT SZCZEGÓŁOWEGO OPISU PRIORYTETÓW REGIONALNEGO PROGRAMU OPERACYJNEGO WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGONA LATA 2014-2020W ZAKRESIE EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU ROZWOJU REGIONALNEGO



8.3. Bank Ochrony Środowiska S.A.

Dofinansowania w formie kredytu na realizację zadań związanych z usuwaniem azbestu udziela również Bank Ochrony Środowiska SA. Przedmiotem kredytowania jest m. in.:

- usuwanie wyrobów zawierających azbest,
- wymiana powierzchni dachowych azbestowych lub elewacyjnych płyt azbestowych,
- demontaż, transport i utylizacja wyrobów azbestowych.

Kredyt przeznaczony jest dla wszystkich ubiegających się.

Warunki kredytowania:

- kwota kredytu nie wyższa niż 100.000 zł i nie przekraczająca:
 - 80% kosztu całkowitego inwestycji dla samorządów,
 - 70% kosztu całkowitego zadania dla przedsiębiorców i osób fizycznych,
- okres kredytowania: do 5 lat,
- okres karencji: do 6 miesięcy od daty zakończenia inwestycji,
- okres realizacji inwestycji: do 6 miesięcy od daty postawienia przez Bank kredytu do dyspozycji kredytobiorcy,
- okres wykorzystania kredytu: nie dłuższy niż okres realizacji zadania,
- prowizja: 1,5% kwoty udzielonego kredytu lecz nie mniej niż 100 zł.



9. OKREŚLENIE ZADAŃ DO REALIZACJI NA OKRES PROGRAMOWANIA. HARMONOGRAM WDRAŻANIA SYSTEMU

Prawidłowy przebieg usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Koszarawa powinien opierać się na następujących elementach:

- inwentaryzacji azbestu na terenie gminy (inwentaryzacja została przeprowadzona w okresie czerwiec-lipiec 2015 roku),
- bieżącej aktualizacji Bazy Azbestowej pod kątem usuniętych wyrobów z terenu gminy,
- późniejszej aktualizacji inwentaryzacji (2020 rok),
- informacji do społeczeństwa oraz uzyskiwanie informacji nt. azbestu w Urzędzie Gminy Koszarawa (np. komunikat na stronach internetowych Urzędu Gminy i na tablicach ogłoszeń),
- edukacji społeczeństwa (np. ulotki dla mieszkańców),
- aktualizacji bazy danych (Baza Azbestowa) obejmującej: miejsca występowania azbestu wraz z podaniem ich charakterystyki i ilości, firmy uprawnione do usuwania azbestu (w ramach wytwarzania, zbierania, transportu, utylizacji),
- określeniu warunków dofinansowania usuwania azbestu (Uchwała Rady Gminy, Regulamin),
- kontroli przebiegu usuwania azbestu z terenu gminy (aktualizacja inwentaryzacji).



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Tabela 9 Harmonogram realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających z terenu gminy Koszarawa”

Zadanie	Działanie	Termin realizacji	Koszty
Edukacja mieszkańców	Przygotowanie i rozpowszechnienie materiałów edukacyjnych o przyjętym „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Koszarawa” (m.in. na stronach internetowych Urzędu Gminy, w lokalnej prasie)	maj-sierpień 2015 roku i w miarę potrzeby powtórnie w kolejnych latach realizacji „Programu...”	500 zł w każdym roku 9.000 zł
	Przygotowanie i rozpowszechnienie materiałów edukacyjnych na temat szkodliwości azbestu, bezpiecznego postępowania z wyrobami azbestowymi oraz sposobach ich usuwania i o obowiązkach właścicieli nieruchomości związanych z posiadaniem wyrobów zawierających azbest (m.in. na stronach internetowych Urzędu Gminy, w lokalnych gazetach, w postaci ulotek, plakatów, ogłoszeń, szkoleń edukacyjnych)		
	Przekazanie właścicielom nieruchomości informacji o obowiązku przeprowadzenia kontroli stanu wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie ich nieruchomości oraz sporządzenia „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania tych wyrobów”, przekazania „oceny” organowi nadzoru budowlanego-zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 5 sierpnia 2010 r. (Dz. U. 2010 nr 162 poz. 1089) w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (m.in. na stronach internetowych Urzędu Gminy, w lokalnych gazetach, w postaci ulotek, plakatów, ogłoszeń, szkoleń edukacyjnych)		
Utworzenie bazy danych o lokalizacji istniejących wyrobów zawierających azbest	Aktualizacja inwentaryzacji wyrobów z azbestu w obiektach będących własnością osób fizycznych i prawnych	powtórnie co 3-5 lat	5.000 zł każda 15.000 zł
	Aktualizacja Bazy Azbestowej	wrzesień 2015 corocznie do 30 marca	koszty administracyjne
Oczyszczenie terenów gminnych oraz innych terenów publicznych z odpadów zawierających azbest (problem z uzyskaniem informacji o własności)	Sporządzenie wykazu miejsc występowania odpadów zawierających azbest przeznaczonych do usunięcia	corocznie na wiosnę w miarę składanych wniosków przez mieszkańców	koszty administracyjne
Odbiór odpadów zawierających azbest z nieruchomości osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych i z innych zasobów mieszkaniowych	Okresowa aktualizacja regulaminu dofinansowania dla mieszkańców kosztów załadunku, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest z obiektów budowlanych położonych na terenie Gminy Koszarawa	aktualizacja według potrzeb	koszty administracyjne
	Sporządzenie rejestru wniosków do realizacji	na bieżąco corocznie	koszty administracyjne



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

	<i>Sporządzenie wykazu wniosków do bieżącej realizacji z zachowaniem zasady kolejności złożenia wniosków</i>	<i>corocznie według potrzeb</i>	<i>koszty administracyjne</i>
	<i>Usunięcie odpadów zawierających azbest</i>	<i>corocznie – w okresie letnim zgodnie z postanowieniami umowy z wykonawcą</i>	<i>w miarę potrzeb i dostępnych środków 1,65 tys. zł brutto</i>
<i>Monitoring realizacji „Programu”</i>	<i>Sporządzenie i przedłożenie Radzie Gminy Koszarawa rocznego sprawozdania w zakresie:</i> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>ilości miejsc i ilości występujących wyrobów zawierających azbest od początku realizacji programu i za dany rok,</i>▪ <i>ilości miejsc odbioru odpadów zawierających azbest i ilości usuniętych odpadów w danym roku i narastająco,</i>▪ <i>poniesionych nakładów na realizację programu w danym roku i narastająco.</i>	<i>do 31 marca następnego roku i na wniosek Rady Gminy Koszarawa według potrzeby także w trakcie opracowywania raportu z realizacji POŚ</i>	<i>Raport 1.500 zł każdy</i>
	<i>Aktualizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Koszarawa</i>	<i>raz na 5 lat</i>	<i>4.000 zł każda 15.000 zł</i>



10. OKREŚLENIE SPOSOBU MONITOROWANIA I OCENY WDRAŻANIA „PROGRAMU...”

Niniejszy „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Koszarawa” wpisuje w „Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032”, którego zadania będą realizowane na trzech poziomach:

- Centralnym – Rada Ministrów, minister właściwy do spraw gospodarki i w strukturze ministerstwa Główny Koordynator KP UA,
- Wojewódzkim – wojewoda, samorząd województwa,
- Lokalnym – samorząd powiatowy, samorząd gminny.

Należy zaznaczyć, że gminny „Program...” powinien być realizowany przez istniejące struktury samorządu gminnego i nie powinien powodować tworzenia nowych stanowisk w administracji. Nieodzownym elementem wspierającym założenia „Programu...” będzie także współpraca z organizacjami pozarządowymi, instytucjami naukowymi oraz mediami.

Według „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009-2032” do zadań szczebla lokalnego (samorządu gminnego) należy:

- uwzględnienie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w gminnych planach gospodarki odpadami (aktualnie nie ma obowiązku opracowywania planów gospodarki odpadami na szczeblu gminnym, w związku z tym tematyka azbestu zostanie uwzględniona w Programie Ochrony Środowiska),
- współpraca z lokalnymi mediami celem rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez wyroby z azbestem,
- przygotowywanie rocznych sprawozdań finansowych z realizacji zadań „Programu...”.

Do zadań Rady Gminy Koszarawa należy:

- przyjmowanie rocznych sprawozdań rzeczowo-finansowych z realizacji zadań „Programu...” oraz zatwierdzanie harmonogramu rzeczowo – finansowego na rok następny (lub na kolejne 2 lata)

Niezbędnym elementem zarządzania „Programem...” jest jego systematyczne monitorowanie. W ramach działań monitoringowych określone zostaną zmiany ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Koszarawa w kolejnych latach realizacji „Programu...” tj.:

- ilości zutilizowanych w danym roku odpadów zawierających azbest,
- ilości wyrobów azbestowych pozostałych jeszcze do likwidacji.

Raz na 2 lata w ramach raportowania Programu Ochrony Środowiska przedstawiany będzie Radzie Gminy Koszarawa raport przedstawiający wyniki realizacji „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Koszarawa”.

Raport z realizacji „Programu...” winien być wykonany przy uwzględnieniu podanych w tabeli poniżej wskaźników monitorowania:



Tabela 10 Wskaźniki monitoringu „Programu usuwania azbestu i wyrobów azbestowych z terenu gminy Koszarawa”

Wskaźnik monitoringu	Jednostka miary	Działania zrealizowane w latach 2006-2015 Stan na lipiec 2015 roku
Liczba wydawnictw, publikacji, kampanii edukacyjno – informacyjnych z zakresu usuwania wyrobów zawierających azbest i odpadów zawierających azbest	szt.	1
Ilość obiektów, urzędzeń, instalacji z wyrobami zawierającymi azbest (ilość posesji)	szt.	356 +1
Wagowa ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Koszarawa	Mg	604,175+1,078
Ilość obiektów, urzędzeń, instalacji objętych usuwaniem wyrobów zawierających azbest w 2015 roku	szt.	0
Ilość obiektów, urzędzeń, instalacji objętych zabezpieczeniem wyrobów zawierających azbest	szt.	0
Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest (lata 2006-2010)	Mg	109,3
Procentowa ilość usuniętych odpadów zawierających azbest w stosunku do ilości zinwentaryzowanej przed realizacją programu	%	18,0%
Procentowa ilość usuniętych odpadów zawierających azbest w stosunku do ilości zinwentaryzowanej w danym roku	%	18,0%
Nakłady poniesione na usuwanie odpadów zawierających azbest (narastająco)	zł	brak danych
Ilość zlokalizowanych w gminie dzikich wysypisk odpadów zawierających azbest	szt.	0

Za dwa lata przy opracowaniu raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska zaleca się wykorzystanie powyższej tabeli poprzez dodanie kolejnej kolumny po prawej stronie ze stanem realizacji działań z 2017 roku. Porównanie wyników z 2015 roku i 2016 roku da obraz szybkości usuwania wyrobów zawierających azbest i dalszych potrzeb w tym zakresie.

Zakłada się, że przyjęcie niniejszego „Programu...” w zakresie pomocy mieszkańcom gminy Koszarawa w postaci dofinansowania odbioru, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest spowoduje zwiększenie intensywności usuwania azbestu w pierwszym okresie obowiązywania „Programu...”. Wynikiem realizacji zadań zapisanych w niniejszym „Programie...” będzie stopniowe zwiększanie się ilości rocznie usuwanego azbestu w latach następnych oraz stopniowego zmniejszenia się ilości wyrobów zawierających azbest do usunięcia z terenu gminy.



11. ODDZIAŁYWANIE PROPONOWANEGO SYSTEMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA ŚRODOWISKO

Niewłaściwe użytkowanie, a także usuwanie wyrobów zawierających azbest z uwagi na możliwości uwalniania włókien azbestu do otoczenia stanowi potencjalne zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

Generalnie prace związane z usuwaniem azbestu lub wyrobów zawierających azbest w myśl obowiązujących przepisów prawnych muszą być prowadzone w sposób eliminujący uwalnianie azbestu do środowiska.

Prace demontażowe wyrobów azbestowych z instalacji lub obiektów przemysłowych podlegają odpowiednim procedurom formalnym, w tym kontrolnym. Stąd też należy sądzić, że wykonywanie tych prac jest zgodne z obowiązującymi procedurami, a ich oddziaływanie na środowisko w trakcie usuwania, przygotowania do transportu i wywóz odpadów azbestowych ograniczone jest do wymaganego minimum.

Problem nadal stanowi usuwanie wyrobów azbestowych. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że w przeszłości (a także nadal) wiele prac związanych z usuwaniem (zabezpieczaniem) elementów zawierających azbest wykonywanych było systemem gospodarczym bez przestrzegania jakichkolwiek norm w tym zakresie, a usunięte wyroby azbestowe – odpady niebezpieczne deponowane były w miejscach niedozwolonych (np. w lasach, na polach, itp.).

Bezpieczne usuwanie wyrobów azbestowych ze wszystkich obiektów, w tym obiektów będących własnością osób fizycznych stanowi jeden z podstawowych celów „Programu...”. Zakłada się, że w trakcie realizacji „Programu...” demontaż wyrobów azbestowych prowadzić będą jedynie firmy spełniające odpowiednie wymogi formalno-prawne, dysponujące wymaganym sprzętem i przeszkoloną załogą.

Przewiduje się, że na poprawę obecnej sytuacji w zakresie usuwania wyrobów azbestowych przez indywidualnych właścicieli obiektów, w tym świadomości ekologicznej mieszkańców, wpływ mieć będą między innymi przewidywane w „Programie...” działania edukacyjno-informacyjne. Prowadzone są i będą działania kontrolne – oświadczenia wykonawcy prac demontażowych wyrobów zawierających azbest o poprawności wykonania usług z posesji, których właściciele zamierzają skorzystać z dofinansowania na unieszkodliwianie odpadów azbestowych ze środków zewnętrznych.

Zgodnie z dotychczasowymi doświadczeniami prawidłowo wykonywane prace z usuwaniem azbestu (nawilgacanie wyrobów, odpowiednie opakowanie, oczyszczenie terenu prac z resztek azbestu, itp.) nie wiążą się z nadmierną emisją włókien azbestu. Należy, więc sądzić, że realizacja „Programu...”, w tym właściwy sposób wykonywania prac nie wpłynie negatywnie na stan środowiska, ograniczając uwalnianie włókien azbestu do otoczenia z racji użytkowania wyrobów już zdegradowanych, a także w sposób istotny zapobiegnie niewłaściwemu sposobowi pozbywania się odpadów azbestowych.



12. ZARZĄDZANIE, ORGANIZACJA I WDRAŻANIE „PROGRAMU...”

„Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Koszarawa” będzie realizowany przez Wójta Gminy Koszarawa i finansowany ze środków własnych gminy, środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz innych dostępnych zewnętrznych środków (opisanych szczegółowo w rozdziale 8).

W ramach „Programu...” dofinansowywany będzie koszt demontażu wyrobów zawierających azbest z obiektów kubaturowych oraz koszt załadunku na terenie nieruchomości, transport i składowanie odpadów zawierających azbest.

Być może w ramach pozyskanych środków finansowych z Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 możliwe będzie także dofinansowanie na nowe pokrycia dachowe i elewacyjne.

Szczegółowe zasady dofinansowania prac związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z prywatnych nieruchomości zostaną określone w okresowo aktualizowanym Regulaminie w sprawie określenia zasad udzielenia dofinansowania dla osób fizycznych na usuwanie odpadów zawierających azbest z obiektów budowlanych położonych na terenie Gminy Koszarawa. Regulamin ten będzie aktualizowany okresowo w miarę potrzeb i zróżnicowania źródeł finansowania.

Regulamin szczegółowo i jednoznacznie określi m.in.:

- kto może ubiegać się o dofinansowanie poniesionych kosztów usuwania azbestu,
- jakie dokumenty powinny zostać przedstawione i jakie warunki spełnione przez wnioskodawcę, aby można było starać się o dofinansowanie,
- jakie kryteria zostały określone dla wnioskodawców starających się o dofinansowanie,
- do jakiej kwoty lub jakie prace będą dofinansowane.



ZAŁĄCZNIK NR 2

INFORMACJA O WYROBACH ZAWIERAJĄCYCH AZBEST¹⁾

1. Nazwa miejsca/urządzenia/instalacji, adres²⁾:
.....
.....
2. Wykorzystujący wyroby zawierające azbest – imię i nazwisko lub nazwa i adres:
.....
.....
3. Rodzaj zabudowy³⁾:
4. Numer działki ewidencyjnej⁴⁾:
5. Numer obrębu ewidencyjnego⁴⁾:
6. Nazwa, rodzaj wyrobu⁵⁾:
7. Ilość posiadanych wyrobów⁶⁾:
8. Stopień pilności⁷⁾:
9. Zaznaczenie miejsca występowania wyrobów⁸⁾:
 - a) nazwa i numer dokumentu:
 - b) data ostatniej aktualizacji:
10. Przewidywany termin usunięcia wyrobów:
11. Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest przekazanych do unieszkodliwienia⁶⁾:

.....
(podpis)

data

¹⁾ Za wyrób zawierający azbest uznaje się każdy wyrób zawierający wagowo 0,1% lub więcej azbestu.

²⁾ Adres faktycznego miejsca występowania azbestu należy uzupełnić w następującym formacie: województwo, powiat, gmina, miejscowość, ulica, numer nieruchomości.

³⁾ Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, budynek mieszkalno gospodarczy, inny.

⁴⁾ Należy podać numer działki ewidencyjnej i numer obrębu ewidencyjnego faktycznego miejsca występowania azbestu.

⁵⁾ Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:

- płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
- płyty faliste azbestowo-cementowe stosowane w budownictwie,
- rury i złącza azbestowo-cementowe,
- rury i złącza azbestowo-cementowe pozostawione w ziemi,
- izolacje natraskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest,
- wyroby cierne azbestowo-kauczukowe,
- przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione,
- szczeliwa azbestowe,
- taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki,



- wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych,
 - papier, tektura,
 - drogi zabezpieczone (drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, po trwałym zabezpieczeniu przed emisją włókien azbestu),
 - drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, ale niezabezpieczone trwale przed emisją włókien azbestu,
 - inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura; podać jakie.
- ⁶⁾ Ilość wyrobów zawierających azbest należy podać w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (kg, m², m³, m.b., km).
- ⁷⁾ Według „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” określonej w załączniku nr 1 do rozporządzenia 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. Nr 71, poz. 649 oraz z 2010 r. Nr 162, poz. 1089).
- ⁸⁾ Nie dotyczy osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami. Należy podać nazwę i numer dokumentu oraz datę jego ostatniej aktualizacji, w którym zostały oznaczone miejsca występowania wyrobów zawierających azbest, w szczególności planu sytuacyjnego terenu instalacji lub urządzenia zawierającego azbest, dokumentacji technicznej.



OCENA

stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest

Nazwa miejsca/obiektu/urządzenia budowlanego/instalacji przemysłowej:

Adres miejsca/obiektu/urządzenia budowlanego/instalacji przemysłowej:

Rodzaj zabudowy¹⁾:Numer działki ewidencyjnej²⁾:Numer obrębu ewidencyjnego²⁾:Nazwa, rodzaj wyrobu³⁾:Ilość wyrobów⁴⁾:Data sporządzenia poprzedniej oceny⁵⁾:

Grupa/nr	Rodzaj i stan wyrobu	Punkty	Ocena
1	2	3	4
I	Sposób zastosowania azbestu		
1	Powierzchnia pokryta masą natryskową z azbestem (torkret)	30	
2	Tynk zawierający azbest	30	
3	Lekkie płyty izolacyjne z azbestem (ciężar obj. < 1 000 kg/m ³)	25	
4	Pozostałe wyroby z azbestem (np. pokrycia dachowe, elewacyjne)	10	
II	Struktura powierzchni wyrobu z azbestem		
5	Duże uszkodzenia powierzchni, naruszona struktura włókien	60	
6	Niewielkie uszkodzenia powierzchni (rysy, odpryski, załamania), naruszona struktura włókien	30	
7	Ścisła struktura włókien przy braku warstwy zabezpieczającej lub jej dużych ubytkach	15	
8	Warstwa zabezpieczająca bez uszkodzeń	0	
III	Możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem		
9	Wyrób jest przedmiotem jakichś prac	30	
10	Wyrób bezpośrednio dostępny (do wysokości 2 m)	15	
11	Wyrób narażony na uszkodzenia mechaniczne	10	
12	Wyrób narażony na wstrząsy i drgania lub czynniki atmosferyczne	10	
13	Wyrób nie jest narażony na wpływy zewnętrzne	0	
IV	Miejsce usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych		
14	Bezpośrednio w pomieszczeniu	30	
15	Za zawieszonym, nieuszczelnym sufitem lub innym pokryciem	25	
16	W systemie wywietrzania pomieszczenia (kanały wentylacyjne)	25	



17	Na zewnątrz obiektu (np. tynk)	20	
18	Elementy obiektu (np. osłony balkonowe, filarki międzyokienne)	10	
19	Za zawieszonym szczelnym sufitem lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym	5	
20	Bez kontaktu z pomieszczeniem (np. na dachu odizolowanym od pomieszczeń mieszkalnych)	0	
v	Wykorzystanie miejsca/obiektu/urządzenia budowlanego/instalacji przemysłowej		
21	Regularne przez dzieci, młodzież lub sportowców	40	
22	Stałe lub częste (np. zamieszkanie, miejsce pracy)	30	
23	Czasowe (np. domki rekreacyjne)	15	
24	Rzadkie (np. strychy, piwnice, komórki)	5	
25	Nieużytkowane (np. opuszczone zabudowania mieszkalne lub gospodarskie, wyłączone z użytkowania obiekty, urządzenia lub instalacje)	0	
SUMA PUNKTÓW OCENY			
STOPIEŃ PILNOŚCI			

UWAGA: W każdej z pięciu grup arkusza należy wskazać co najmniej jedną pozycję. Jeśli w grupie zostanie wskazana więcej niż jedna pozycja, sumując punkty z poszczególnych grup, należy uwzględnić tylko pozycję o najwyższej punktacji w danej grupie. Sumaryczna liczba punktów pozwala określić stopień pilności:

Stopień pilności I od 120 punktów

wymagane pilnie usunięcie (wymiana na wyrób bezazbestowy) lub zabezpieczenie

Stopień pilności II od 95 do 115 punktów

wymagana ponowna ocena w terminie do 1 roku

Stopień pilności III do 90 punktów

wymagana ponowna ocena w terminie do 5 lat

.....
Oceniający
(nazwisko i imię)

.....
Właściciel/Zarządca
(podpis)

.....
(miejsowość, data)

.....
(adres lub pieczęć z adresem)

Objaśnienia:

- ¹⁾ Należy podać rodzaj zabudowy: budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, budynek przemysłowy, inny.
- ²⁾ Należy podać numer obrębu ewidencyjnego i numer działki ewidencyjnej faktycznego miejsca występowania azbestu.
- ³⁾ Przy określaniu rodzaju wyrobu zawierającego azbest należy stosować następującą klasyfikację:
 - płyty azbestowo-cementowe płaskie stosowane w budownictwie,
 - płyty faliste azbestowo-cementowe dla budownictwa,
 - rury i złącza azbestowo-cementowe,
 - izolacje natryskowe środkami zawierającymi w swoim składzie azbest,
 - wyroby cierne azbestowo-kauczukowe,



- przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione,
 - szczeliwa azbestowe,
 - taśmy tkane i plecione, sznury i sznurki,
 - wyroby azbestowo-kauczukowe, z wyjątkiem wyrobów ciernych,
 - papier, tektura,
 - inne wyroby zawierające azbest, oddzielnie niewymienione, w tym papier i tektura, podać jakie.
- ⁴⁾ Ilość wyrobów azbestowych podana w jednostkach masy (Mg) oraz w jednostkach właściwych dla danego wyrobu (m², m³, mb).
- ⁵⁾ Należy podać datę przeprowadzenia poprzedniej oceny; jeśli jest to pierwsza ocena, należy wpisać „pierwsza ocena”.



ANKIETA

Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Koszarawa

Prosimy zakreślić właściwą odpowiedź:

- 1) **Na terenie mojej posesji jestsztuk budynków pokrytych azbestem**
- 2) **Wyroby zawierające azbest znajdują się:**
 - dach budynku mieszkalnego.....m²
 - dach budynku gospodarczego albo garażu.....m²
 - zadaszenie wiaty.....m²
 - elewacja budynku mieszkalnego.....m²
 - elewacja budynku gospodarczego albo garażu.....m²
 - inne urządzenie budowlane.....m²
 - zdemontowane i złożonem²
- 3) **Rodzaj wyrobu zawierającego azbest:**
 - płyty azbestowo-cementowe płaskie (np. dachowe „karo”, dachówka)m²
 - płyty faliste azbestowo-cementowe (dachowe)m²
 - inne(jakie).....m²
- 4) **Stan techniczny wyrobu z azbestem (na podstawie oceny)**
 - dobry (powierzchnia pomalowana, brak widocznych uszkodzeń)
 - niezadowolający (małe uszkodzenia, brak ubytków)
 - bardzo zły (uszkodzenia w postaci widocznych pęknięć wyrobu, duże ubytki na powierzchni)
- 5) **Przewiduję usunięcie wyrobów zawierających azbest w latach:**
 - 2015 - 2016
 - 2017 – 2018
 - 2019 – 2020
 - później
- 6) **Czy w przypadku dofinansowania kosztów związanych z usunięciem azbestu chciałby Pan/Pani dokonać wcześniejszego usunięcia wyrobów zawierających azbest:**
 - tak
 - nie

Imię i nazwisko właściciela posesji:

.....

Telefon.....

Adres gdzie zlokalizowany się azbest:

miejsowość

ulica....., nr

numer działki..... numer obwodu ewidencyjnego.....



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

ZALĄCZNIK NR 5

Miejscowość	Numer domu	Numer działki ewidencyjnej	Osoba fizyczna	Nazwa obiektu	Rodzaj zabudowy 1-mieszkalny 2-gospodarczy 5-inny 7-zdemontowany	Rodzaj wyrobu 1-płaski 2-falisty	Ilość wyrobu w jednostkach pierwotnych	Ilość pozostała do unieszkodliwienia	Stopień pilności
Koszarawa	bn	1860/1	1	dach	2	1	180	1980	2
Koszarawa	bn	1160/4	1	dach	2	2	30	330	3
Koszarawa	bn	4188/5	1	dach	1	2	170	1870	3
Koszarawa	bn	392/1	1	dach	2	2	40	440	3
Koszarawa	bn	1488/1	1	dach	2	1	40	440	1
Koszarawa	bn	4564/2	1	sklep	5	2	20	220	3
Koszarawa	bn	2213/4	1	dach	1	2	190	2090	3
Koszarawa	bn	7961/46	1	dach	1	1	60	660	3
Koszarawa	bn	8447/16	1	dach	2	1	60	660	1
Koszarawa	bn	8856/12	1	dach	1	1	60	660	3
Koszarawa	bn	9110/11	1	elewacja	1	1	70	770	3
Koszarawa	1A	694/2	1	dach	1	1	180	1980	2
Koszarawa	1A	694/2	1	elewacja	1	1	60	660	2
Koszarawa	1	6921/2	1	dach	1	1	150	1650	2
Koszarawa	1	6921/2	1	elewacja	1	1	80	880	2
Koszarawa	1	6921/2	1	dach	2	1	140	1540	2
Koszarawa	2	6921/1	1	dach	2	1	140	1540	2
Koszarawa	3	6914/4	1	dach	2	2	10	110	3
Koszarawa	6	6917/2	1	dach	2	1	160	1760	3
Koszarawa	6	6917/2	1	luzem	7	1	160	1760	1
Koszarawa	7	6902/3	1	dach	2	2	50	550	1
Koszarawa	7	6902/3	1	luzem	7	2	20	220	1



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	7	6902/3	1	luzem	7	1	200	2200	1
Koszarawa	12	6873/1	1	elewacja	1	1	100	1100	3
Koszarawa	13B	6877/4	1	elewacja	1	2	70	770	3
Koszarawa	13A	6876/1	1	dach	1	2	60	660	3
Koszarawa	13A	6876/1	1	dach	1	1	150	1650	3
Koszarawa	13	6877/1	1	dach	1	2	160	1760	2
Koszarawa	13	6877/1	1	dach	1	1	200	2200	3
Koszarawa	13	6877/1	1	dach	1	2	10	110	3
Koszarawa	14	6855	1	dach	2	2	10	110	2
Koszarawa	14	6855	1	dach	2	1	150	1650	2
Koszarawa	15	9441	1	dach	1	1	160	1760	2
Koszarawa	16A	6869/1	1	dach	2	2	100	1100	3
Koszarawa	16A	6869/1	1	dach	2	2	40	440	3
Koszarawa	20	6705/1	1	dach	2	2	120	1320	2
Koszarawa	23	6677/1	1	dach	2	1	120	1320	2
Koszarawa	25	6606/5	1	dach	1	1	140	1540	3
Koszarawa	26	6603/2	1	dach	1	1	130	1430	2
Koszarawa	28	6559/1	1	luzem	7	1	180	1980	1
Koszarawa	28	6559/1	1	dach	2	1	180	1980	2
Koszarawa	30B	6432/2	1	dach	1	1	240	2640	2
Koszarawa	30	6561/1	1	luzem	7	1	140	1540	1
Koszarawa	36	6450/2	1	luzem	7	2	10	110	2
Koszarawa	36	6450/2	1	elewacja	2	1	20	220	2
Koszarawa	36	6450/2	1	elewacja	1	1	150	1650	2
Koszarawa	42	6276/1	1	dach	2	2	90	990	3
Koszarawa	43	6297/2	1	dach	2	1	150	1650	2
Koszarawa	46	6297/1	1	dach	1	1	160	1760	2
Koszarawa	46	6297/1	1	dach	2	1	70	770	2



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	46	6297/1	1	dach	2	1	30	330	2
Koszarawa	47	6202/2	1	dach	2	1	120	1320	2
Koszarawa	48	6189/5	1	dach	2	1	180	1980	2
Koszarawa	49	6197/1	1	elewacja	1	1	100	1100	2
Koszarawa	52C	6304/1	1	dach	2	2	80	880	2
Koszarawa	52C	6304/1	1	elewacja	1	1	10	110	2
Koszarawa	52B	6304/2	1	dach	2	1	40	440	3
Koszarawa	56	6024/1	1	dach	1	1	80	880	2
Koszarawa	56	6024/1	1	dach	1	1	100	1100	2
Koszarawa	59	5945/9	1	elewacja	1	1	70	770	3
Koszarawa	60A	5942/1	1	dach	2	1	180	1980	2
Koszarawa	61	5866/1	1	luzem	7	1	150	1650	2
Koszarawa	62A	5941/3	1	dach	2	2	90	990	3
Koszarawa	62	5876/1	1	dach	2	1	150	1650	3
Koszarawa	63B	5383	1	dach	1	2	150	1650	3
Koszarawa	63B	5383	1	dach	2	2	80	880	3
Koszarawa	63B	5383	1	dach	2	2	100	1100	3
Koszarawa	63A	5867	1	dach	2	2	150	1650	2
Koszarawa	64	5815/4	1	dach	1	1	160	1760	1
Koszarawa	64	5815/4	1	dach	1	1	150	1650	1
Koszarawa	65A	5808/1	1	dach	1	1	160	1760	2
Koszarawa	65A	5808/1	1	dach	2	2	70	770	3
Koszarawa	65	5815/2	1	dach	2	1	150	1650	2
Koszarawa	65	5815/2	1	dach	1	2	20	220	2
Koszarawa	66	5801/1	1	dach	2	1	180	1980	1
Koszarawa	67	5800/2	1	dach	1	2	260	2860	2
Koszarawa	70	5601/1	1	dach	2	2	160	1760	3
Koszarawa	75	5604/1	1	dach	1	1	130	1430	3



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	77	5610/1	1	elewacja	1	1	90	990	2
Koszarawa	79	5815/9	1	dach	2	2	40	440	2
Koszarawa	84A	5514/2	1	elewacja	1	1	70	770	3
Koszarawa	85	5516/1	1	elewacja	1	1	20	220	3
Koszarawa	87	5516/2	1	elewacja	1	1	40	440	2
Koszarawa	88	5367/2	1	dach	1	1	160	1760	2
Koszarawa	89	5385/4	1	dach	2	1	140	1540	3
Koszarawa	89	5385/4	1	elewacja	1	1	30	330	3
Koszarawa	91	5401/4	1	dach	1	1	130	1430	3
Koszarawa	92	9445	1	dach	2	2	30	330	3
Koszarawa	92	9445	1	dach	2	1	180	1980	3
Koszarawa	92	9445	1	elewacja	1	1	160	1760	3
Koszarawa	94	5396/1	1	dach	2	1	80	880	2
Koszarawa	94	5396/1	1	dach	2	1	80	880	2
Koszarawa	98	5243/2	1	dach	1	1	110	1210	3
Koszarawa	102	5237/3	1	elewacja	1	1	80	880	3
Koszarawa	102	5237/3	1	dach	1	1	130	1430	3
Koszarawa	104	9455	1	dach	1	2	20	220	2
Koszarawa	104	9455	1	dach	2	2	110	1210	2
Koszarawa	108A	5245	1	dach	1	2	210	2310	3
Koszarawa	108A	5245	1	dach	2	2	50	550	3
Koszarawa	108	5094/2	1	dach	2	2	90	990	2
Koszarawa	108	5094/2	1	dach	1	2	120	1320	2
Koszarawa	120	4979/1	1	luzem	7	1	170	1870	3
Koszarawa	121A	4973/1	1	dach	2	2	110	1210	3
Koszarawa	124	4972/1	1	dach	2	1	150	1650	3
Koszarawa	124	4972/1	1	dach	1	1	180	1980	3
Koszarawa	128	7921/8	1	elewacja	1	1	50	550	3



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	130	4851/1	1	dach	2	1	80	880	2
Koszarawa	130	4851/1	1	dach	1	1	130	1430	2
Koszarawa	134	4851/2	1	elewacja	1	1	20	220	3
Koszarawa	138A	4616/1	1	dach	1	1	160	1760	3
Koszarawa	140A	4683/2	1	dach	1	2	160	1760	3
Koszarawa	146	4574/1	1	luzem	7	2	20	220	3
Koszarawa	146	4574/1	1	dach	1	2	70	770	3
Koszarawa	147	4573/1	1	dach	1	1	110	1210	1
Koszarawa	149A	4355/2	1	dach	1	1	110	1210	2
Koszarawa	151	4387/1	1	dach	2	2	200	2200	3
Koszarawa	152A	4578/1	1	luzem	7	1	150	1650	1
Koszarawa	155A	4710/2	1	dach	2	2	30	330	1
Koszarawa	155A	4710/2	1	dach	1	1	200	2200	1
Koszarawa	161	4400/3	1	dach	1	1	60	660	3
Koszarawa	161	4400/3	1	dach	1	2	10	110	3
Koszarawa	163	4174/1	1	dach	1	2	130	1430	3
Koszarawa	164A	4183/6	1	dach	2	2	70	770	3
Koszarawa	166C	4188/8	1	dach	2	2	40	440	3
Koszarawa	166A	4188/3	1	dach	2	2	250	2750	1
Koszarawa	167	4188/8	1	dach	2	1	200	2200	3
Koszarawa	170A	4000/9	1	luzem	7	1	150	1650	1
Koszarawa	180	3813/2	1	dach	1	2	90	990	3
Koszarawa	183	3846/3	1	dach	1	1	130	1430	3
Koszarawa	185	3749/2	1	dach	1	1	120	1320	1
Koszarawa	188A	3759/2	1	dach	1	1	150	1650	2
Koszarawa	188	3765/1	1	dach	2	1	200	2200	2
Koszarawa	188	3765/1	1	elewacja	1	1	30	330	2
Koszarawa	188	3765/1	1	dach	1	1	100	1100	2



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	189A	3735/3	1	dach	2	2	90	990	2
Koszarawa	189A	3735/3	1	dach	1	1	180	1980	2
Koszarawa	189A	3735/3	1	dach	2	1	150	1650	2
Koszarawa	190A	3611/2	1	dach	2	1	100	1100	3
Koszarawa	199	3430/1	1	dach	1	1	160	1760	3
Koszarawa	201	3440/1	1	elewacja	1	1	150	1650	3
Koszarawa	203	3445/1	1	dach	2	1	150	1650	3
Koszarawa	204	3269	1	elewacja	1	1	100	1100	2
Koszarawa	205	3253/1	1	dach	1	1	70	770	2
Koszarawa	205	3253/1	1	dach	2	2	30	330	2
Koszarawa	208B	3255/2	1	dach	1	1	180	1980	2
Koszarawa	208B	3255/2	1	dach	2	1	200	2200	2
Koszarawa	208A	3255/1	1	elewacja	1	1	120	1320	3
Koszarawa	210	3192/1	1	elewacja	1	1	110	1210	3
Koszarawa	211	3188/1	1	elewacja	1	1	10	110	3
Koszarawa	212	9464	1	dach	2	1	160	1760	3
Koszarawa	212	9464	1	dach	1	1	120	1320	3
Koszarawa	215	3142/2	1	dach	1	1	50	550	3
Koszarawa	216	3136/12	1	elewacja	1	1	100	1100	2
Koszarawa	216	3136/12	1	dach	2	2	20	220	2
Koszarawa	216	3136/12	1	dach	2	1	180	1980	2
Koszarawa	216	3136/12	1	dach	1	1	120	1320	2
Koszarawa	218A	3099	1	dach	1	2	160	1760	3
Koszarawa	218A	3099	1	elewacja	1	1	50	550	2
Koszarawa	219	2954/1	1	dach	1	2	180	1980	3
Koszarawa	221	9463	1	dach	2	2	40	440	2
Koszarawa	221	9463	1	dach	1	1	110	1210	2
Koszarawa	222	2948/1	1	elewacja	1	1	50	550	3



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	223	2933/3	1	dach	2	2	150	1650	3
Koszarawa	224	2925/7	1	dach	2	1	330	3630	2
Koszarawa	225	2925/11	1	dach	1	1	130	1430	3
Koszarawa	225	2925/11	1	dach	2	1	110	1210	3
Koszarawa	227	2855/1	1	dach	2	2	160	1760	2
Koszarawa	227	2855/1	1	dach	2	1	20	220	2
Koszarawa	229	2843/1	1	dach	2	1	110	1210	1
Koszarawa	230	2841/1	1	elewacja	1	1	100	1100	3
Koszarawa	231	2710/4	1	luzem	7	1	250	2750	1
Koszarawa	231	2710/4	1	dach	2	2	110	1210	1
Koszarawa	233	9459	1	elewacja	1	1	80	880	3
Koszarawa	235	2820/1	1	elewacja	1	1	120	1320	3
Koszarawa	236	2820/1	1	dach	2	2	90	990	3
Koszarawa	238	2699/2	1	elewacja	1	1	80	880	3
Koszarawa	242	2698/4	1	elewacja	1	1	80	880	3
Koszarawa	242	2698/4	1	dach	1	1	50	550	3
Koszarawa	243	2646/1	1	dach	1	2	270	2970	3
Koszarawa	245	2497/13	1	dach	1	2	180	1980	3
Koszarawa	245	2497/13	1	luzem	7	2	20	220	3
Koszarawa	246A	2497/15	1	luzem	7	1	200	2200	1
Koszarawa	246A	2497/15	1	dach	1	2	220	2420	3
Koszarawa	248	2519/9	1	dach	1	1	60	660	3
Koszarawa	249	2497/6	1	elewacja	1	1	10	110	3
Koszarawa	250A	2513/3	1	dach	2	2	50	550	1
Koszarawa	250A	2513/3	1	dach	1	2	100	1100	1
Koszarawa	254A	2353/5	1	elewacja	1	1	20	220	3
Koszarawa	254	1380/2	1	dach	2	2	110	1210	1
Koszarawa	254	1380/2	1	dach	1	2	100	1100	1



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	255	2372/3	1	dach	1	2	10	110	3
Koszarawa	255	2372/3	1	dach	1	1	150	1650	3
Koszarawa	256	2370/2	1	dach	2	2	90	990	2
Koszarawa	258	1176/1	1	dach	2	2	200	2200	1
Koszarawa	258	1176/1	1	elewacja	1	1	70	770	2
Koszarawa	259	1187/3	1	dach	2	1	130	1430	3
Koszarawa	260	2378/1	1	dach	1	1	180	1980	1
Koszarawa	261A	2353/7	1	dach	1	2	140	1540	3
Koszarawa	263	2269/1	1	dach	1	1	130	1430	2
Koszarawa	263	2269/1	1	elewacja	1	1	30	330	2
Koszarawa	270	2212/1	1	dach	2	1	150	1650	3
Koszarawa	271	2266/8	1	elewacja	1	1	100	1100	3
Koszarawa	272	2210/4	1	dach	2	1	100	1100	1
Koszarawa	275	2210/1	1	dach	2	2	30	330	2
Koszarawa	275	2210/1	1	luzem	7	1	20	220	2
Koszarawa	276	2191/4	1	dach	2	1	200	2200	3
Koszarawa	277	2191/7	1	elewacja	1	1	70	770	1
Koszarawa	278	2187/3	1	dach	2	2	130	1430	3
Koszarawa	280A	2187/15	1	dach	1	1	140	1540	3
Koszarawa	281A	2079/2	1	dach	2	1	80	880	2
Koszarawa	281	2090/17	1	dach	2	2	150	1650	3
Koszarawa	282A	2079/1	1	dach	2	2	30	330	3
Koszarawa	282	2082/9	1	dach	1	1	100	1100	2
Koszarawa	283A	2091/21	1	dach	1	2	130	1430	3
Koszarawa	284	2093/4	1	elewacja	1	1	100	1100	2
Koszarawa	284	2093/4	1	dach	2	2	50	550	2
Koszarawa	284	2093/4	1	dach	1	1	160	1760	2
Koszarawa	286	2094/8	1	dach	1	1	80	880	3



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	287	2094/10	1	dach	1	2	110	1210	2
Koszarawa	288	2091/9	1	dach	1	1	70	770	1
Koszarawa	288	2091/9	1	dach	2	1	40	440	1
Koszarawa	295	1974/3	1	dach	2	2	110	1210	3
Koszarawa	297A	2026/1	1	dach	1	2	160	1760	2
Koszarawa	297A	2026/1	1	elewacja	1	1	140	1540	2
Koszarawa	297	1988/3	1	dach	1	1	35	385	2
Koszarawa	298	1840/5	1	dach	1	1	90	990	2
Koszarawa	301	1988/4	1	elewacja	1	1	100	1100	3
Koszarawa	303	1859/3	1	dach	2	1	130	1430	3
Koszarawa	303	1859/3	1	elewacja	1	1	90	990	2
Koszarawa	304	1866/1	1	dach	2	1	100	1100	2
Koszarawa	9134/30	439	1	dach	2	1	30	330	2
Koszarawa	9134/30	439	1	dach	1	1	180	1980	2
Koszarawa	307	1841/1	1	elewacja	2	1	120	1320	3
Koszarawa	308A	1841/2	1	dach	1	1	210	2310	3
Koszarawa	308	1848/4	1	dach	2	1	140	1540	2
Koszarawa	308	1848/4	1	dach	2	2	170	1870	2
Koszarawa	315A	1769/10	1	luzem	7	1	150	1650	1
Koszarawa	316	1769/4	1	elewacja	1	1	50	550	2
Koszarawa	316	1769/4	1	luzem	7	1	50	550	2
Koszarawa	318	1769/5	1	dach	1	2	20	220	2
Koszarawa	318	1769/5	1	dach	1	1	120	1320	2
Koszarawa	326	1785/6	1	dach	1	1	120	1320	3
Koszarawa	327A	1785/5	1	dach	2	2	120	1320	2
Koszarawa	329	1713/5	1	dach	1	2	50	550	2
Koszarawa	336A	1717/6	1	dach	2	2	90	990	2
Koszarawa	336	1460/2	1	dach	1	1	120	1320	2



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	338	9467	1	dach	2	2	160	1760	3
Koszarawa	338	9467	1	dach	1	1	110	1210	3
Koszarawa	341	1453/3	1	dach	1	1	140	1540	2
Koszarawa	341	1453/3	1	dach	2	2	300	3300	2
Koszarawa	342	1492/1	1	elewacja	2	1	60	660	3
Koszarawa	344	1486/5	1	dach	1	1	20	220	3
Koszarawa	345	1484/1	1	dach	2	1	10	110	3
Koszarawa	345	1484/1	1	dach	2	2	30	330	3
Koszarawa	348	1393/6	1	dach	2	2	30	330	3
Koszarawa	355	1366/3	1	dach	1	1	100	1100	2
Koszarawa	356	1294/9	1	dach	2	1	140	1540	3
Koszarawa	357A	1290/1	1	dach	2	2	120	1320	3
Koszarawa	358A	1308/3	1	dach	1	1	120	1320	2
Koszarawa	358	1176/1	1	dach	2	1	120	1320	2
Koszarawa	358	1176/1	1	dach	2	2	40	440	2
Koszarawa	360	1187/2	1	dach	2	2	150	1650	2
Koszarawa	362	1032/1	1	dach	1	1	120	1320	3
Koszarawa	365	1015	1	dach	2	2	100	1100	3
Koszarawa	366	1002/4	1	elewacja	1	1	90	990	2
Koszarawa	371A	1062/1	1	dach	2	1	90	990	3
Koszarawa	371	1057/3	1	luzem	7	2	130	1430	2
Koszarawa	371	1057/3	1	dach	2	1	100	1100	2
Koszarawa	372	1056/7	1	dach	1	1	120	1320	1
Koszarawa	374	877	1	dach	1	1	180	1980	2
Koszarawa	374	877	1	dach	2	1	110	1210	2
Koszarawa	375	879/1	1	dach	2	1	100	1100	3
Koszarawa	375	879/1	1	dach	2	2	120	1320	3
Koszarawa	376	881/5	1	dach	1	1	160	1760	3



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	376	881/5	1	luzem	7	1	170	1870	3
Koszarawa	376	881/5	1	dach	2	1	40	440	3
Koszarawa	377B	9473	1	luzem	7	1	60	660	1
Koszarawa	377A	1055/1	1	dach	2	1	70	770	1
Koszarawa	377A	1055/1	1	luzem	7	1	160	1760	1
Koszarawa	377A	1055/1	1	dach	2	2	30	330	2
Koszarawa	377	883/1	1	luzem	7	1	160	1760	1
Koszarawa	377	883/1	1	dach	2	1	160	1760	3
Koszarawa	379	9472	1	dach	1	1	60	660	3
Koszarawa	379	9472	1	elewacja	1	1	140	1540	3
Koszarawa	380A	676/4	1	dach	2	1	100	1100	3
Koszarawa	382	9489	1	dach	2	2	70	770	3
Koszarawa	383	9469	1	dach	1	1	110	1210	3
Koszarawa	383	9469	1	elewacja	1	1	50	550	3
Koszarawa	386A	703/3	1	dach	2	1	80	880	2
Koszarawa	386	9492	1	elewacja	1	1	80	880	3
Koszarawa	386	9492	1	dach	2	1	30	330	3
Koszarawa	388	9470	1	dach	1	1	90	990	3
Koszarawa	391	616/4	1	dach	2	1	120	1320	3
Koszarawa	391	616/4	1	elewacja	1	1	80	880	3
Koszarawa	393	616/3	1	dach	2	1	100	1100	3
Koszarawa	394A	615/16	1	elewacja	1	1	80	880	3
Koszarawa	396	518/4	1	dach	1	1	170	1870	3
Koszarawa	397	519/4	1	dach	2	1	70	770	2
Koszarawa	399	620/3	1	dach	2	2	20	220	3
Koszarawa	403A	381/1	1	dach	2	2	100	1100	3
Koszarawa	407	303/1	1	dach	2	1	80	880	3
Koszarawa	410	302/1	1	dach	2	2	90	990	3



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	413A	172/1	1	elewacja	1	1	60	660	2
Koszarawa	414	183/1	1	dach	2	2	110	1210	3
Koszarawa	415	8447/9	1	luzem	7	1	210	2310	1
Koszarawa	420A	44/3	1	dach	2	2	50	550	3
Koszarawa	420	166/1	1	dach	2	1	50	550	3
Koszarawa	421	159	1	dach	2	2	100	1100	3
Koszarawa	422A	49/1	1	elewacja	1	1	70	770	3
Koszarawa	422	9507	1	elewacja	1	1	50	550	2
Koszarawa	422	9507	1	dach	1	1	180	1980	2
Koszarawa	422	9507	1	dach	1	1	80	880	2
Koszarawa	423A	68/1	1	elewacja	1	1	65	715	3
Koszarawa	423A	68/1	1	dach	1	1	120	1320	3
Koszarawa	423	68/1	1	dach	1	2	90	990	2
Koszarawa	424	9237/8	1	elewacja	1	1	80	880	2
Koszarawa	425	9194/7	1	dach	2	2	60	660	3
Koszarawa	425	9194/7	1	dach	1	2	120	1320	3
Koszarawa	427A	9134/3	1	dach	2	1	100	1100	3
Koszarawa	427	9134/1	1	dach	2	1	190	2090	3
Koszarawa	428	917	1	dach	2	1	100	1100	1
Koszarawa	428	917	1	elewacja	1	1	240	2640	3
Koszarawa	428	917	1	dach	1	1	180	1980	2
Koszarawa	429	9171/1	1	dach	1	2	60	660	3
Koszarawa	432A	9175/1	1	dach	1	2	200	2200	2
Koszarawa	432A	9175/2	1	dach	2	1	90	990	2
Koszarawa	432A	9175/2	1	dach	2	1	80	880	2
Koszarawa	433	9163/17	1	dach	1	1	240	2640	3
Koszarawa	433	9163/17	1	dach	2	2	50	550	3
Koszarawa	434B	9099/204	1	dach	2	2	50	550	3



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	435	9163/12	1	elewacja	1	1	120	1320	3
Koszarawa	435	9163/12	1	dach	2	1	60	660	3
Koszarawa	435	9163/12	1	dach	2	1	120	1320	3
Koszarawa	436A	9134/6	1	dach	2	2	60	660	3
Koszarawa	437	9134/13	1	luzem	7	1	110	1210	1
Koszarawa	437	9134/13	1	dach	1	1	110	1210	1
Koszarawa	438	9134/26	1	dach	1	1	160	1760	1
Koszarawa	440A	9120/5	1	dach	1	1	260	2860	3
Koszarawa	441A	9134/32	1	dach	1	1	250	2750	2
Koszarawa	443A	9134/7	1	dach	1	1	150	1650	1
Koszarawa	443A	9134/7	1	elewacja	1	1	80	880	2
Koszarawa	443	9120/12	1	dach	1	1	10	110	2
Koszarawa	446A	9110/10	1	luzem	7	1	120	1320	2
Koszarawa	449	9102/108	1	dach	1	2	100	1100	2
Koszarawa	449	9102/108	1	dach	1	1	230	2530	2
Koszarawa	450	8451/13	1	dach	1	1	120	1320	2
Koszarawa	452G	8480/9	1	elewacja	2	1	200	2200	3
Koszarawa	459	8314/28	1	dach	2	1	40	440	3
Koszarawa	459	8314/28	1	dach	1	2	130	1430	3
Koszarawa	459	8314/28	1	dach	1	1	60	660	3
Koszarawa	460	8412/14	1	dach	1	1	150	1650	2
Koszarawa	460	8412/14	1	dach	2	2	20	220	2
Koszarawa	460	8412/14	1	dach	2	1	120	1320	2
Koszarawa	461	8410/5	1	dach	2	1	90	990	2
Koszarawa	463	8410/4	1	elewacja	1	1	320	3520	3
Koszarawa	463	8410/4	1	dach	1	1	140	1540	2
Koszarawa	463	8410/4	1	dach	2	1	200	2200	2
Koszarawa	463	8410/4	1	dach	2	2	70	770	3



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	464	8410/2	1	dach	2	1	110	1210	3
Koszarawa	464	8410/2	1	elewacja	1	1	80	880	3
Koszarawa	464	8410/2	1	dach	2	1	160	1760	3
Koszarawa	465	8405/1	1	dach	1	1	150	1650	3
Koszarawa	465	8405/1	1	dach	2	1	60	660	3
Koszarawa	466B	9422/1	1	dach	1	2	40	440	3
Koszarawa	466	8386/12	1	dach	2	1	170	1870	2
Koszarawa	466	8386/12	1	dach	2	2	10	110	2
Koszarawa	466	8386/12	1	dach	1	1	150	1650	2
Koszarawa	467	8386/13	1	dach	2	2	150	1650	2
Koszarawa	467	8386/13	1	dach	1	1	290	3190	2
Koszarawa	471	8332/15	1	dach	2	2	70	770	3
Koszarawa	473	8341/10	1	dach	1	2	70	770	2
Koszarawa	474	8357/4	1	dach	1	1	60	660	2
Koszarawa	474	8357/4	1	elewacja	1	1	60	660	3
Koszarawa	474	8357/4	1	dach	2	2	40	440	2
Koszarawa	480	8287/6	1	dach	1	1	130	1430	1
Koszarawa	481A	8303/13	1	dach	1	1	150	1650	2
Koszarawa	481	8287/6	1	dach	2	1	20	220	2
Koszarawa	481	8287/6	1	dach	2	1	40	440	2
Koszarawa	486	8309/7	1	dach	1	2	170	1870	1
Koszarawa	488	8309/15	1	dach	2	1	50	550	1
Koszarawa	488	8309/15	1	dach	1	1	50	550	1
Koszarawa	492A	9123/7	1	dach	1	1	260	2860	2
Koszarawa	492A	9123/7	1	elewacja	1	1	110	1210	2
Koszarawa	495	8318/3	1	dach	2	2	70	770	3
Koszarawa	498	8577/2	1	dach	1	1	120	1320	2
Koszarawa	500	8573/2	1	dach	1	1	40	440	2



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	506	8629/30	1	dach	2	1	30	330	1
Koszarawa	510	8667/5	1	dach	1	2	100	1100	3
Koszarawa	513A	8851/2	1	dach	1	1	70	770	1
Koszarawa	513A	8851/2	1	dach	2	1	130	1430	3
Koszarawa	518	8493/18	1	dach	2	1	120	1320	3
Koszarawa	518	8493/18	1	elewacja	2	1	40	440	3
Koszarawa	522	8491/9	1	dach	1	1	110	1210	3
Koszarawa	522	8491/9	1	dach	2	2	250	2750	3
Koszarawa	523	8693/4	1	dach	1	1	70	770	3
Koszarawa	524A	8708/1	1	dach	2	1	90	990	3
Koszarawa	526	8713/23	1	dach	1	1	70	770	2
Koszarawa	535A	9099/59	1	dach	1	1	80	880	3
Koszarawa	540A	8764/4	1	dach	2	1	140	1540	3
Koszarawa	541	8745	1	dach	1	1	160	1760	2
Koszarawa	541	8745	1	elewacja	1	1	40	440	2
Koszarawa	542D	8741/6	1	dach	2	1	15	165	1
Koszarawa	542B	8818/6	1	dach	2	1	40	440	2
Koszarawa	542A	8741/3	1	elewacja	1	1	80	880	3
Koszarawa	542A	8741/3	1	dach	2	1	120	1320	3
Koszarawa	542	8828/2	1	elewacja	1	1	40	440	3
Koszarawa	542	8828/2	1	dach	1	2	130	1430	3
Koszarawa	542	8828/2	1	dach	2	2	60	660	3
Koszarawa	543	8825/5	1	dach	2	1	100	1100	2
Koszarawa	543	8825/5	1	dach	1	1	100	1100	2
Koszarawa	544	8829/2	1	dach	1	1	150	1650	2
Koszarawa	545	8830/1	1	dach	1	1	160	1760	3
Koszarawa	545	8830/1	1	elewacja	1	1	80	880	3
Koszarawa	546	8860/4	1	dach	1	1	70	770	3



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	551	8873/2	1	dach	2	1	110	1210	3
Koszarawa	552	8873/1	1	dach	2	1	100	1100	3
Koszarawa	552	8873/1	1	dach	1	1	100	1100	3
Koszarawa	552	8873/1	1	elewacja	1	1	80	880	3
Koszarawa	553	9099/86	1	dach	1	1	150	1650	3
Koszarawa	553	9099/86	1	elewacja	1	1	80	880	3
Koszarawa	554	9099/147	1	elewacja	2	1	80	880	3
Koszarawa	554	9099/147	1	dach	1	1	100	1100	3
Koszarawa	554	9099/147	1	elewacja	1	1	100	1100	3
Koszarawa	556B	9099/227	1	dach	2	1	50	550	3
Koszarawa	556	9099/88	1	dach	2	1	90	990	2
Koszarawa	556	9099/88	1	dach	1	1	120	1320	2
Koszarawa	556	9099/88	1	elewacja	1	1	90	990	2
Koszarawa	557	9091/16	1	dach	2	2	150	1650	3
Koszarawa	558A	8740/4	1	dach	2	1	90	990	3
Koszarawa	559	8831/6	1	elewacja	1	1	160	1760	3
Koszarawa	560	9099/208	1	dach	2	1	30	330	3
Koszarawa	561	8988/2	1	elewacja	1	1	20	220	3
Koszarawa	561	8988/2	1	dach	2	1	70	770	3
Koszarawa	563	8899	1	elewacja	1	2	100	1100	2
Koszarawa	563	8899	1	dach	1	2	150	1650	2
Koszarawa	563	8899	1	dach	2	2	120	1320	2
Koszarawa	567	8909/3	1	dach	1	1	70	770	3
Koszarawa	570	8972/1	1	dach	2	1	40	440	2
Koszarawa	570	8972/1	1	dach	2	2	30	330	2
Koszarawa	570	8972/1	1	dach	1	1	150	1650	2
Koszarawa	570	8972/1	1	dach	2	1	60	660	2
Koszarawa	573A	9004/1	1	dach	2	1	60	660	3



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	573	8999/3	1	dach	2	2	70	770	2
Koszarawa	574	8997/1	1	dach	1	1	90	990	3
Koszarawa	575	8999/3	1	dach	1	1	90	990	3
Koszarawa	577	9091/13	1	dach	1	1	100	1100	3
Koszarawa	578	9077/1	1	dach	2	2	80	880	2
Koszarawa	579A	9092/16	1	dach	2	1	100	1100	3
Koszarawa	579A	9092/16	1	dach	2	2	40	440	3
Koszarawa	579A	9092/16	1	dach	1	2	160	1760	3
Koszarawa	579	9091/1	1	dach	2	1	160	1760	3
Koszarawa	580	9099/233	1	dach	1	1	60	660	2
Koszarawa	582	9099/244	1	luzem	7	1	120	1320	1
Koszarawa	588	7299/94	1	dach	1	2	120	1320	3
Koszarawa	588	7299/94	1	dach	1	2	100	1100	2
Koszarawa	591	7299/88	1	dach	1	1	100	1100	2
Koszarawa	595	7319/16	1	dach	2	1	70	770	3
Koszarawa	596	7285/1	1	dach	2	1	150	1650	2
Koszarawa	601	7324/55	1	dach	2	1	100	1100	3
Koszarawa	606	7337/17	1	dach	2	1	150	1650	3
Koszarawa	607	7330/9	1	dach	2	1	150	1650	2
Koszarawa	608	7330/35	1	dach	2	1	200	2200	3
Koszarawa	608	7330/35	1	dach	2	1	200	2200	3
Koszarawa	613A	4616/1	1	dach	1	1	110	1210	3
Koszarawa	613A	4616/1	1	elewacja	1	1	10	110	3
Koszarawa	614	7349/25	1	elewacja	1	1	100	1100	2
Koszarawa	614	7349/25	1	elewacja	2	1	50	550	2
Koszarawa	615	7337/23	1	dach	2	1	130	1430	2
Koszarawa	618	7337/10	1	dach	2	1	70	770	3
Koszarawa	619	7324/57	1	luzem	7	1	50	550	1



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	619	7324/57	1	dach	1	1	80	880	1
Koszarawa	624	7440/15	1	dach	2	1	50	550	3
Koszarawa	624	7440/15	1	elewacja	1	1	40	440	3
Koszarawa	626	7440/9	1	elewacja	1	1	150	1650	2
Koszarawa	627	7430/2	1	dach	2	1	80	880	1
Koszarawa	627	7430/2	1	dach	1	1	80	880	1
Koszarawa	638	7590/13	1	dach	1	1	150	1650	2
Koszarawa	642	7630/55	1	elewacja	1	1	100	1100	2
Koszarawa	644	7630/7	1	dach	2	1	150	1650	2
Koszarawa	645	7630/73	1	dach	2	1	220	2420	2
Koszarawa	645	7630/73	1	dach	2	1	90	990	2
Koszarawa	655	7430/34	1	dach	1	1	120	1320	2
Koszarawa	656	7575/14	1	dach	1	1	50	550	2
Koszarawa	657	7430/2	1	dach	2	2	70	770	2
Koszarawa	657	7430/2	1	dach	1	1	100	1100	2
Koszarawa	663	7384/21	1	dach	2	1	100	1100	3
Koszarawa	663	7384/21	1	elewacja	1	1	130	1430	3
Koszarawa	664	7384/21	1	dach	1	1	100	1100	3
Koszarawa	665	7364/22	1	luzem	7	1	100	1100	2
Koszarawa	667	7364/20	0	dach	2	1	98	1078	2
Koszarawa	682	7364/20	1	dach	1	1	60	660	1
Koszarawa	683	7829/7	1	dach	1	1	170	1870	2
Koszarawa	692	7762/18	1	dach	1	1	180	1980	2
Koszarawa	693	7762/37	1	elewacja	1	1	50	550	3
Koszarawa	693	7762/37	1	dach	2	1	90	990	3
Koszarawa	694	92	1	luzem	7	1	200	2200	2
Koszarawa	695	7881/7	1	dach	2	2	100	1100	3
Koszarawa	697	7890/15	1	dach	1	1	140	1540	3



PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU GMINY KOSZARAWA

Koszarawa	704	7969/14	1	elewacja	1	1	100	1100	3
Koszarawa	704	7969/14	1	dach	1	1	200	2200	3
Koszarawa	709	7944/1	1	luzem	7	1	120	1320	2
Koszarawa	709	7944/1	1	luzem	7	1	80	880	2
Koszarawa	731	7998/12	1	dach	1	1	120	1320	2
Koszarawa	740	7720/1	1	dach	1	1	180	1980	2
Koszarawa	754	7200/29	1	dach	1	1	130	1430	2
Koszarawa	762	7261/32	1	dach	2	1	100	1100	3
Koszarawa	765	7261/55	1	dach	1	1	110	1210	2
Koszarawa	767	7255/20	1	dach	1	1	120	1320	1
Koszarawa	786	7025/11	1	dach	1	1	200	2200	2
Koszarawa	417, 419	166/2	1	dach	2	2	40	440	2
Koszarawa	417, 419	166/2	1	dach	2	1	60	660	2
Koszarawa	417, 419	166/2	1	dach	2	1	100	1100	2
							55.023 m²	605,253 Mg	