



ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA

58-500 JELENIA GÓRA, ul. Wolności 150

tel/fax (0-75) 64 320 95; e-mail: atmon@wp.pl

PROGRAM USUWANIA AZBESTU Z TERENU MIASTA JELENIEJ GÓRY



AC 082
QMS

1. Podstawa opracowania

Opracowanie pt. „Program usuwania azbestu z terenu miasta Jeleniej Góry” wykonano na podstawie umowy z dnia 20 kwietnia 2006 r., zawartej pomiędzy Miastem Jelenia Góra, a Zakładem Ochrony środowiska „ATMON” w Jeleniej Górze. Opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

2. Wprowadzenie

Azbest znany jest od kilku tysięcy lat. Szerokie jego zastosowanie w stosunkowo dużych ilościach nastąpiło w okresie ostatnich 100 lat. Z uwagi na swoje niewątpliwe zalety, jak odporność na wysokie temperatury, na działanie mrozu, na działanie kwasów, elastyczność, dobre własności mechaniczne i małe przewodnictwo cieplne wykorzystywany był chętnie jako cenny surowiec również w Polsce.

Azbest stosowany był w produkcji około 3000 wyrobów przemysłowych, lecz przede wszystkim (około 85%) do produkcji wyrobów budowlanych, szczególnie płyt dachowych i elewacyjnych, a także w mniejszych ilościach do produkcji rur, rozmaitych kształtek do kanałów wentylacyjnych, instalacyjnych i innych.

Na teren Polski po 1945 roku sprowadzono 2 miliony ton azbestu. Olbrzymią większość tego azbestu została do produkcji płyt azbestowo-cementowych. Szacuje się, że na terenie Polski znajduje się 15.500 tys. ton wyrobów zawierających azbest, w tym 14.900 tys. ton płyt azbestowo-cementowych oraz 600 tys. ton rur i innych wyrobów. Płyty, gdy są w dobrym stanie technicznym i nie są poddawane działaniom mechanicznym (np. nie są łamane lub poddane jakiegokolwiek obróbce mechanicznej, a zwłaszcza, gdy ich powierzchnia nie jest szlifowana) nie stanowią zagrożenia dla zdrowia.

Trwałość wyrobów azbestowo-cementowych jest znaczna i szacowana, na co najmniej 30 do 60 lat. Ta trwałość może być, w zależności od warunków eksploatacji ograniczona. Główne czynniki, które wpływają na zmniejszenie trwałości wyrobów azbestowo-cementowych to kwaśne deszcze i oddziaływanie mechaniczne. Niezależnie od szacunków

trwało ci tych wyrobów (zwłaszcza płyt dachowych i elewacyjnych) problem pogarszania si ich stanu technicznego w miar upływu czasu b dzie narasta .

Zakaz wykorzystywania wyrobów zawieraj cych azbest wprowadzono w Polsce w 1997 r., w tym samym roku Sejm przyj ł rezolucj w sprawie wycofywania azbestu z gospodarki. Od 2002 r. realizowany jest rz dowy „Program usuwania azbestu i wyrobów zawieraj cych azbest stosowanych na terytorium Polski”, którego celem jest oczyszczenie terytorium kraju z azbestu, eliminacja negatywnych skutków zdrowotnych u osób nara onych na działanie azbestu, likwidacja oddziaływania tego minerału na rodowisko oraz wdro enie przepisów prawnych i norm unijnych dotycz cych post powania z azbestem.

3. Cel i zakres opracowania

Celem Programu jest doprowadzenie do stopniowej eliminacji wyrobów zawieraj - cych azbest z terenu oraz ich bezpieczne i prawidłowe unieszkodliwienie. W programie opisano ogólne mechanizmy oraz zasady pomocy, której Gmina zamierza udzieli osobom decyduj cym si na usuni cie elementów zawieraj cych azbest z budynków lub budowli. Pomoc ta ma na celu zach ci do podejmowania tego rodzaju działa oraz zmniejszy ryzyko zwi zane z nieprawidłowym ich wykonaniem.

4. Ilość odpadów zawierających azbest w rozbiciu na grupy pilności w oparciu o metodę empiryczną

Ocen wyrobów azbestowych, które znajduj si na terenie Jeleniej Góry przeprowadzono w oparciu o nast puj cy przepis dotycz cy tego zagadnienia:

- Rozporz dzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w *sprawie sposobów i warunków bezpiecznego u ytkowania i usuwania wyrobów zawieraj cych azbest* (Dz. U. Nr 71, poz.649).

Rozporz dzenie to nało yło na wła cicieli, u ytkowników wieczystych lub zarz dców nieruchomości, a tak e obiektów, urz dze budowlanych, instalacji przemysłowych lub innych miejsc zawieraj cych azbest, obowi zek przeprowadzania kontroli stanu tych wyrobów. Z przeprowadzonej kontroli okresowej sporz dza si w dwóch egzemplarzach „OCEN STANU I MO LIWO CI BEZPIECZNEGO U YTKOWANIA WYROBÓW

ZAWIERAJĄCYCH AZBEST”. Wzór takiej oceny został zamieszczony w załączniku do rozporządzenia. Podmioty, które wykonały ocenę, przechowują jeden egzemplarz (wraz z dokumentacją miejsca zawierającego azbest, obiektu urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej) u siebie, drugi egzemplarz oceny przekazują właściwemu organowi nadzoru budowlanego tj. Powiatowemu Inspektorowi Nadzoru Budowlanego w Jeleniej Górze, przy ul. W. Polskiego 18, w terminie 30 dni od daty sporządzenia oceny.

Dla potrzeb przedmiotowego opracowania przeprowadzona została ankietyzacja z wykorzystaniem wyżej wymienionego druku oceny (druk nr 3 - załącznik do opracowania pt. „Inwentaryzacja i ocena zagrożeń odpadami niebezpiecznymi na terenie miasta Jelenia Góra”), który został wysłany do 36 przedsiębiorstw (zakładów), co, do których istniało duże prawdopodobieństwo wystąpienia wyrobów zawierających azbest (załącznik nr 1 do opracowania pt. „Inwentaryzacja i ocena zagrożeń odpadami niebezpiecznymi na terenie miasta Jelenia Góra”).

Ponadto na stronie internetowej Urzędu Miasta w Jeleniej Górze oraz tablicy ogłoszeń w siedzibie Urzędu Miasta w Jeleniej Górze umieszczono informację przeznaczoną dla wszystkich użytkowników wyrobów zawierających azbest o zadaniach wynikających z obowiązujących w tym zakresie przepisów prawnych oraz o rozpoczęciu prac związanych z inwentaryzacją tych wyrobów, oceną zagrożeń oraz programem usuwania azbestu.

Dokonywanie oceny wyrobów zawierających azbest należy uwzględnić następujące kryteria:

- sposób zastosowania azbestu,
- rodzaj azbestu,
- strukturę powierzchni oraz stan wyrobu z azbestem,
- możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem,
- sposób wykorzystania pomieszczenia, w którym znajduje się wyrob,
- usytuowanie wyrobu.

Każde z ww. kryteriów powinno być ocenione poprzez przyznanie punktów od 0 do 30. Następnie podsumowuje się ogólną ilość punktów, która pozwala nam ustalić stopień pilności działań w zakresie wymiany lub naprawy wyrobu zawierającego azbest. Mamy trzy stopnie pilności:

I stopie pilności (65 i więcej punktów) - wymiana lub naprawa wymagana niezwłocznie,

II stopie pilności (powyżej 35 do 60 punktów) – ponowna ocena wymagana w czasie 1 roku,

III stopie pilności (do 35 punktów) – ponowna ocena w terminie do 5 lat.

Na 36 przedsiębiorstw, które otrzymały do wypełnienia druk oceny odpowiedziało 29. Spośród odpowiedzi 14 jest negatywnych, 15 odpowiedzi zawiera dane o wyrobach z azbestem. Można domniemywać, że brak informacji od pozostałych zakładów (siedem przypadków) oznacza odpowiedź negatywną – brak wyrobów zawierających azbest.

Poniżej podano list podmiotów, które dokonały oceny posiadanych wyrobów zawierających azbest, zgodnie z kryteriami opisanymi powyżej:

1. Jeleniogórska Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Rózyckiego 19, 58-506 Jelenia Góra,
2. Zakład Gospodarki Lokalowej "Południe", Pl. Piastowski 2a, 58-560 Jelenia Góra,
3. Zespół Obsługi „Owiata”, ul. 1 Maja 62, 58-500 Jelenia Góra,
4. Miejski Zakład Komunikacyjny ul. Wolności 145, 58-500 Jelenia Góra,
5. Jeleniogórskie Przedsiębiorstwo Robót Drogowych Spółka z o.o., ul. Dworcowa 26, 58-506 Jelenia Góra,
6. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „Wodnik” Spółka z o.o. Plac Piastowski 12, 58-560 Jelenia Góra,
7. JZO Sp. z o.o., ul. Waryńskiego 12, 58-500 Jelenia Góra,
8. Zakłady Mechaniczno–Odlewnicze ZREMB Sp. z o.o., ul. Sobieskiego 53, 58-500 Jelenia Góra,
9. Energia Pro Koncern Energetyczny S.A. Oddział w Jeleniej Górze, ul. Bogusławskiego 32, 58-500 Jelenia Góra,
10. Spółdzielnia Pracy „ZORKA” ul. Dworcowa 19, 58-560 Jelenia Góra,
11. Jeleniogórska Przędzalnia Czesankowa „ANILUX” S.A., ul. Sobieskiego 47, 58-500 Jelenia Góra,
12. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. K. Miarki 46, 58-500 Jelenia Góra,

13. Jelchem–Polimery Sp. z o.o., ul. K. Miarki 42, 58-500 Jelenia Góra,
14. Oddział Regionalny WAM we Wrocławiu Oddział w Jeleniej Górze, ul. Obro ców Pokoju 26A 58-500 Jelenia Góra,
15. Zespół Zarz dców Nieruchomo ci Oddział w Jeleniej Górze, ul. Obro ców Pokoju 26a,
16. Miejskie Przedsi biorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Wolno ci 161/163 58-500 Jelenia Góra,

Ponadto odpowiedziała jedna osoba fizyczna i jedno przedsi biorstwo (SIMET S.A., Aleja Jana Pawła 2, 58-500 Jelenia Góra.) na informacj zamieszczon na stronie internetowej Urz du Miasta w Jeleniej Górze.

Na terenie Jeleniej Góry zinwentaryzowano wyroby azbestowe głównie w postaci płyt azbesto-cementowych (płaskich i falistych), ale równie w postaci rur i zł cz azbestowo-cementowych oraz płaszcz azbestowo-cementowego.

Tabela poni ej obrazuje ilo ci poszczególnych wyrobów azbesto-cementowych zinwentaryzowanych na terenie Jeleniej Góry z uwzgl dnieniem grup pilno ci. Ilo zinwentaryzowanych odpadów jest wi ksza w stosunku do ilo ci wykazanej w I cz ci opracowania, poniewa dodatkowo wpłyn ła odpowied od Miejskiego Przedsi biorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Jeleniej Górze i Spółki SIMET S.A., Aleja Jana Pawła 2, 58-500 Jelenia Góra. Ponadto Zespół Obsługi „O wiata” w Jeleniej uzupełnił wcze niej zło one druki o nowy obiekt budowlany posiadaj cy wyroby zawieraj ce azbest.

Lp.	Nazwa wyrobu zawierającego azbest	Posiadacz wyrobu	Ilość w Mg	Grupy pilności
1.	Płyty azbestowo-cementowe (płaskie i faliste)	Ró ni posiadacze	436,287	I, II, III
2.	Rury i zł cza azbestowo-cementowe	Przedsi biorstwo Wodoci - gów i Kanalizacji „Wodnik” Spółka z o.o., Plac Piastowski 12, 58-560 Jelenia Góra	336,000	III
3.	Płaszcz azbestowo-cementowy na siatce limakowej owini ty pap aluminiow	Jeleniogórska Prz dzalnia Czesankowa, „ANILUX” S.A. ul. Sobieskiego 47, 58-500 Jelenia Góra	39,3640	III
	Razem :		811,651	

Tabela 4.1. Ilo ci poszczególnych wyrobów azbestowych z uwzgl dnieniem grup pilno ci

Z powyższej tabeli wynika, że rury i złącza azbestowo-cementowe oraz płaszczyzny azbestowo-cementowe znalazły się w III grupie pilności - ponowna ocena do 5 lat), natomiast płyty azbesto-cementowe przydzielono do różnych grup pilności.

Lp.	Nazwa i adres posiadacza wyrobów zawierających azbest	Grupa pilności	Masa wyrobu (w Mg)
1.	Jeleniogórska Spółdzielnia Mieszkaniowa Ul. Rózyckiego 19, 58-506 Jelenia Góra	II	176,83
2.	Zakład Gospodarki Lokalowej "Południe" 58-560 Jelenia Góra, Pl. Piastowski 2a	I II	35,216 0,660
3.	Zespół Obsługi „O wiata” Ul. 1 Maja 62, 58-500 Jelenia Góra	I II III	3,89 16,247 17,75
4.	Miejski Zakład Komunikacyjny Ul. Wolności 145, 58-500 Jelenia Góra	I	5,170

Procentowy udział poszczególnych grup pilności dla płyt azbesto-cementowych na podstawie danych empirycznych przedstawia poniższa tabela oraz diagram:

Grupa pilności	Ilość w Mg	Udział procentowy
I grupa	83,986	19,25
II grupa	276,165	63,30
III grupa	76,136	17,45
Razem:	436,287	100

Tabela 4.3. Procentowy udział grup pilności dla płyt azbestowo-cementowych

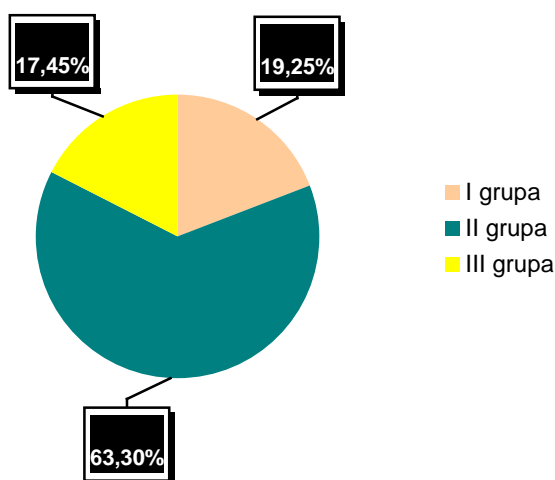


Diagram 4.1. Procentowy udział grup pilności dla płyt azbestowo-cementowych

Z powyższego wynika, iż w **I grupie pilności** (wymiana lub naprawa wymagana niezwłocznie) znalazło się **19,25 % płyt azbesto-cementowych**, które są w posiadaniu następujących właścicieli lub zarządców nieruchomości:

1. Zakład Gospodarki Lokalowej "Południe" w Jeleniej Górze, Pl. Piastowski 2a,
2. Zespół Obsługi Owiata, ul. 1 Maja 62, 58-500 Jelenia Góra,
3. JZO Sp. z o.o., w Jeleniej Górze Ul. Waryńskiego 12, 58-500 Jelenia Góra
4. Miejski Zakład Komunikacyjny w Jeleniej Górze, Ul. Wolności 145,
5. Oddział Regionalny WAM we Wrocławiu, ul. Sztabowa 32.

W **II grupie pilności** (ponowna ocena wymagana jest w czasie 1 roku) znalazło się **63,30 % płyt azbesto-cementowych**, które są w posiadaniu następujących właścicieli lub zarządców nieruchomości:

1. Jeleniogórska Spółdzielnia Mieszkaniowa, w Jeleniej Górze, ul. Ró yckiego 19,
2. Zakład Gospodarki Lokalowej "Południe" w Jeleniej Górze, Pl. Piastowski 2a
3. Zespół Obsługi „O wiata ” w Jeleniej Górze, ul. 1 Maja 62,
4. Jeleniogórskie Przedsi biorstwo Robót Drogowych Sp. z o.o., ul. Dworcowa 26, 58-506 Jelenia Góra
5. Zakłady Mechaniczno –Odlewnicze ZREMB Sp. z o.o., ul. Sobieskiego 53, 58-500 Jelenia Góra
6. Energia Pro Koncern Energetyczny S.A. Oddział w Jeleniej Górze, ul. Bogusławskiego 32, 58-500 Jelenia Góra
7. Spółdzielnia Pracy „ZORKA”, ul. Dworcowa 19, 58-560 Jelenia Góra
8. Jelchem – Polimery Sp. z o.o., ul. K. Miarki 42, 58-500 Jelenia Góra Oddział Regionalny
9. Przedsi biorstwo SIMET S.A., Aleja Jana Pawła 2, 58-500 Jelenia Góra.

W III grupie pilności (ponowna ocena w terminie do 5 lat) znalazło się 17,45% płyt azbestowo- cementowych, które są w posiadaniu następujących właścicieli lub zarządców nieruchomości:

1. Zespół Obsługi „O wiata ” w Jeleniej Górze, ul. 1 Maja 62,
2. Przedsi biorstwo Wodociągów i Kanalizacji „Wodnik” Spółka z o.o., Plac Piastowski 12, 58-560 Jelenia Góra
3. Zakłady Mechaniczno –Odlewnicze ZREMB Sp. z o.o., ul. Sobieskiego 53, 58-500 Jelenia Góra
4. Jeleniogórska Przędzalnia Czesankowa „ANILUX” S.A. ul. Sobieskiego 47, 58-500 Jelenia Góra
5. Osoba fizyczna Jelenia Góra,
6. Przedsi biorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. K. Miarki 46, 58-500 Jelenia Góra
7. Miejskie Przedsi biorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Wolności 161/163 58-500 Jelenia Góra

Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest z uwzględnieniem rodzaju obiektu oraz grup pilności przedstawia poniższa tabela.

Rodzaj obiektu	Ilość wyrobów zawierających azbest [Mg]	Grupy pilności	Udział procentowy
Wielorodzinne budynki mieszkalne (zgłoszone przez spółdzielnie mieszkaniowe, zarządców indywidualnych)	179,91	I, II	22,16
Obiekty o wiatowe	37,887	I, II, III	4,67
Budynki i instalacje użytkowane przez podmioty gospodarcze	555,778	I, II, III	68,47
Wielorodzinne budynki mieszkalne (zgłoszone przez Zakład Gospodarki Lokalowej)	35,876	I, II	4,42
Budynki jednorodzinne i gospodarcze (zgłoszone przez osoby fizyczne)	2,2	III	0,28
Razem:	811,651		100

Tabela 4.4. Zestawienie ilości wyrobów zawierających azbest z uwzględnieniem rodzaju obiektu

Z powyższego zestawienia wynika, że podmioty gospodarcze są w posiadaniu około 68,47 % ogólnej ilości zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest. Trzeba jednak podkreślić, że znaczna ich ilość to rury i złącza azbestowo-cementowe. Inaczej się przedstawia sytuacja, gdy uwzględnimy dziedziny zastosowania wyrobów azbesto-cementowych (tabela poniżej).

Dziedzina zastosowania wyrobów azbesto-cementowych	Ilość w Mg	Grupy pilności	Udział procentowy
Budownictwo miejskie	253,67	I, II, III	31,25
Budownictwo przemysłowe	176,512	I, II, III	21,74
Energetyka (chłodnie kominowe)	6,105	III	0,75
Sieć wodociągowa	336,00	III	41,41
Sieć ciepłownicza	39,364	III	4,85
Razem:	811,651		100

Tabela 4.5. Dziedziny zastosowania wyrobów azbestowych

Z powyższego wynika, że na terenie Jeleniej Góry wyroby azbesto-cementowe zastosowane w budownictwie mieszkaniowym stanowią 31,25 % ogólnej ilości zinventaryzowanych wyrobów azbestowych. Płyty azbesto-cementowe są w różnych grupach pilności, dlatego ich wymiana na nowe materiały może być rozłożona w czasie.

5. Ilość odpadów zawierających azbest szacowane do usunięcia w poszczególnych latach

Przeprowadzona w latach 2005 – 2006 inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest na terenie miasta Jeleniej Góry pozwoliła na ustalenie ogólnej ilości wyrobów azbestowych zabudowanych na terenie miasta na poziomie 811 Mg. Bazą inwentaryzacji są dane uzyskane od podmiotów gospodarczych i jednej osoby fizycznej. Świadczy to o braku zainteresowania mieszkańców ujawnianiem faktu posiadania wyrobów zawierających azbest. Sytuacja taka spowodowała konieczność zweryfikowania ustalonych danych w oparciu o wskaźniki ustalone w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego, zwanym dalej WPGO.

Zgodnie z WPGO prognoza usuwania wyrobów zawierających azbest dla Województwa Dolnośląskiego przedstawia się następująco:

Lata	Masa odpadów (Mg)	Objętość odpadów (m ³)	%
2003-2012	201 810	166 220	35
2013-2022	230 640	189 969	40
2023-2032	144 150	118 730	25
Razem	576 600	474919	100

Tabela 5.1. Prognoza usuwania wyrobów zawierających azbest

Przyjmując procentowy rozkład ilości usuwanych odpadów zawierających azbest w rozbięciu na lata analogicznie jak w WPGO, prognoza usuwania odpadów dla miasta Jeleniej Góry przedstawia się następująco:

Lata	%	Masa odpadów (Mg)	Obj to odpadów bez palet (m ³)	Obj to odpadów na paletach (m ³)
2003-2012	35	2 068,92	1 696,52	1 984,93
2013-2022	40	2 364,48	1 938,88	2 268,49
2023-2032	25	1 477,80	1 211,80	1 417,80
Razem	100	5 911,2	4 847,2	

Z powyższej tabeli wynika, że ogólna masa odpadów zawierających azbest przewidziana do usunięcia w latach 2008 – 2032 kształtuje się na poziomie 5 850 Mg.

Natomiast roczne ilości odpadów zawierających azbest prognozowanych do usunięcia w poszczególnych latach dla miasta Jeleniej Góry przedstawiają się następująco:

- w latach 2008-2012 ---- 402 Mg/rok
- w latach 2013-2022 ---- 236 Mg/rok
- w latach 2023-2032 ---- 148 Mg/rok .

Ilości te przedstawiono na diagramie poniżej:

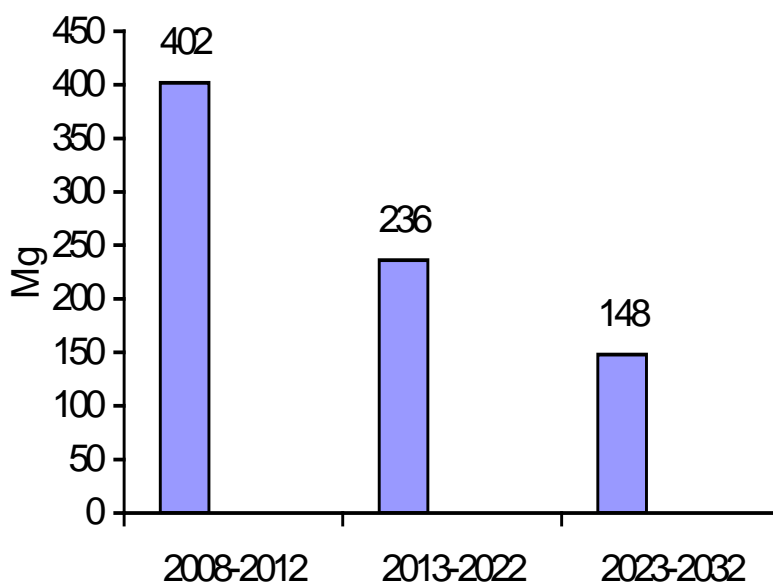


Diagram 5.1. Roczne ilości odpadów zawierających azbest prognozowanych do usunięcia w poszczególnych latach

6. Zasady postępowania z azbestem

6.1. Bezpieczne postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest

Postępowanie z azbestem i odpadami zawierającymi azbest (usuwanie, transport i składowanie) określone są poprzez obowiązujące w Polsce przepisy prawne (omówione w

zał czniku nr 5 do opracowania pt. „Inwentaryzacja i ocena zagro e odpadami niebezpiecznymi typu azbest na terenie miasta Jelenia Góra”).

Wykaz aktów prawnych, regulacje w Polsce:

Ustawy dotyczące azbestu i usuwania wyrobów zawierających azbest

- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 3, poz.20 z 2004 r. z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 39 z 2007r., poz.251 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006r., poz. 908, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 108 z 2005r. poz. 908 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 25 z 2008r, poz.150 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. – o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U. Nr 11, poz. 84 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 28 pa dziernika 2002r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 199, poz. 908, z późn. zm.)

Rozporządzenia ministrów dotyczące azbestu i usuwania wyrobów zawierających azbest

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 pa dziernika 2005r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz program szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003r. w sprawie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192, poz.1876)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 10 października 2005r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz.1833)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. - w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 30, poz.213)
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. Nr 19, poz. 231)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2004r. w sprawie substancji, preparatów, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz. U. Nr 280, poz. 2771)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 73, poz.645)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 stycznia 2005r. w sprawie wzoru księżeczek badań profilaktycznych dla osoby, która była lub jest zatrudniona w warunkach narażenia zawodowego w zakładach stosujących azbest w procesach technologicznych oraz sposobu jej wypełniania i aktualizacji (Dz. U. Nr 13, poz. 109)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji (Dz. U. Nr 183, poz. 1896)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 236, poz. 1986).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 września 2005r. w sprawie kursów dokształcających kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne (Dz. U. Nr 187, poz.1571).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 grudnia 2005 r. - w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. Nr 260, poz. 2176 z późn. zm.).

Rozporządzenie określa jednostkowe stawki opłat między innymi za umieszczanie odpadów na składowisku i tak:

- 06 07 01*	- odpady azbestu z elektrolizy	44,79 zł/Mg
- 06 13 04*	- odpady z przetwarzania azbestu	44,79 zł/Mg
- 10 13 09*	- odpady zawierające azbest z produkcji elementów azbestowo-cementowych	44,79 zł/Mg
- 10 11 81*	- odpady zawierające azbest	44,79 zł/Mg
- 15 01 11*	-opakowania z metali zawierające niebezpieczne, porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest) włącznie z pustymi pojemnikami ceramicznymi	44,79 zł/Mg
- 16 01 11*	- okładziny hamulcowe zawierające azbest	44,79 zł/Mg
- 16 02 12*	- zużyte urządzenia zawierające azbest	44,79 zł/Mg
- 17 06 01*	- materiały izolacyjne zawierające azbest	0,00 zł/Mg
- 17 06 05*	- materiały konstrukcyjne zawierające azbest	0,00 zł/Mg

6.2. Procedury dotyczące bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest

Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest obejmuje sześć procedur z których cztery grupy. Są to:

Grupa I. Procedury obowiązujące właścicieli i zarządcy obiektami, instalacjami i urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest.

- Procedura 1 – dotycząca obowiązków w czasie użytkowania obiektów, instalacji i urządzeń.

sporządzać następnie „Oceny...” w terminach wynikających z warunków poprzedniej „Oceny...” – tzn.:

- Po 5-u latach, – jeżeli wyroby zawierające azbest są w dobrym stanie technicznym i nieuszkodzone,
- Po 1-m roku, – jeżeli przy poprzedniej „Ocenie...” ujawnione zostały drobne (do 3% powierzchni wyrobów) uszkodzenia.

Wyroby, które posiadały lub posiadają duże i widoczne uszkodzenia – powinny zostać niezwłocznie usunięte.

Jeden egzemplarz „Oceny...” właściciel lub zarządca zobowiązany jest złożyć właściwemu terenowo powiatowemu inspektorowi nadzoru budowlanego – w terminie do 30-tu dni od dnia jej sporządzenia. Drugi egzemplarz zachowuje przy dokumentacji budynku, budowli, instalacji lub urządzenia przemysłowego oraz terenu – do czasu sporządzenia następnej „Oceny...”.

Właściciel lub zarządca zobowiązany jest do przeprowadzenia inwentaryzacji (spisu z natury) wyrobów zawierających azbest. Wyniki inwentaryzacji powinny służyć do sporządzenia stosownej informacji dla wójta, burmistrza lub prezydenta miasta – właściwego dla miejsca znajdowania się budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu z wyrobami zawierającymi azbest. Wzory informacji są odpowiednio w załącznikach:

Załącznik 2 – Informacja o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystywania.

Załącznik 3 – Informacja o wyrobach zawierających azbest, których wykorzystywanie zostało zakazane.

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. Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu, gdzie występują wyroby zawierające azbest, ma ponadto obowiązek:

- Oznakowania pomieszczeń, gdzie znajdują się urządzenia lub instalacje z wyrobami zawierającymi azbest – odpowiednim znakiem ostrzegawczym dla azbestu.
- Opracowania i wywieszenia na widocznym miejscu instrukcji bezpiecznego postępowania i użytkowania pomieszczenia z wyrobami zawierającymi azbest.

- Zaznaczenia na planie sytuacyjnym terenu miejsc z wyrobami zawieraj cymi azbest.

Ponadto, je eli w budynku, budowli, instalacji lub urz dzeniu oraz na terenie znajduj si wyroby zawieraj ce azbest o g sto ci obj to ciowej mniejszej ni 1000 kg/m³ (tzw. „mi kkie”) lub, je eli wyroby zawieraj azbest krokydolit, a tak e, je eli te wyroby znajduj si w zamkni tych pomieszczeniach, lub istnieje uzasadniona obawa du ej emisji azbestu do rodowiska – wla ciciel lub zarz dca powinien opracowa plan kontroli jako ci powietrza (monitoringu), a jego wyniki uwzgl dni przy dalszej eksploatacji lub usuwaniu wyrobów zawieraj cych azbest.

6.3.2. PROCEDURA 2. Dotyczy obowi zków i postępowania właścicieli i zarządców przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.

Wla ciciel lub zarz dca budynku, budowli, instalacji lub urz dzenia oraz terenu, gdzie znajduje si azbest lub wyroby zawieraj ce azbest – powinien dokona identyfikacji rodzaju i ilo ci azbestu w wyrobach, przez uprawnione do takich prac laboratorium. Identyfikacja azbestu powinna nast pi w okresie u ytkowania wyrobów, jeszcze przed rozpocz -ciem wykonywania prac zabezpieczenia lub usuwania takich wyrobów – o ile informacja ta, nie jest podana w innych dokumentach budowy przedmiotowego obiektu.

Identyfikacja azbestu jest obowi zkiem wla ciciela lub zarz dcy, wynikaj cym z tytułu własno ci oraz odpowiedzialno ci prawnej, dotycz cej ochrony osób trzecich od szkód mog cych wynika z nieodpowiedniej eksploatacji przedmiotu stanowi cego własno . Wyniki identyfikacji azbestu powinny by uwzgl dniane przy:

- Sporz dzaniu „Oceny...”
- Sporz dzaniu informacji dla wójta, burmistrza, prezydenta miasta
- Zawieraniu umowy na wykonanie prac zabezpieczania lub usuwania wyrobów zawieraj cych azbest z wykonawc tych prac – wytwarzaj cym odpady niebezpieczne.

Wla ciciel lub zarz dca mo e zleci innym – fachowo przygotowanym osobom lub podmiotom prawnym – przeprowadzenia czynno ci wykonania identyfikacji azbestu w wyrobach. W ka dym przypadku powinno to mie miejsce przed rozpocz -ciem prac zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawieraj cych azbest.

Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu z wyrobami zawierającymi azbest, ma obowiązek zgłoszenia – na 30 dni przed rozpoczęciem prac wniosku o pozwolenie na budowę (remont), wraz z określonymi warunkami. Wniosek powinien sporządzony z uwzględnieniem przepisów wynikających z art. 31 ust. 3, pkt.2 oraz Art. 36 ust. 1 pkt.1 i 4 ustawy – Prawo budowlane. Zatajenie informacji o występowaniu azbestu w wyrobach, które będą przedmiotem prac remontowo-budowlanych skutkuje – na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska – odpowiedzialnością prawną. Po dopełnieniu obowiązków formalnoprawnych, właściciel lub zarządca dokonuje wyboru wykonawcy prac – wytwórcy odpadów niebezpiecznych. Zawiera umowę na wykonanie prac zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest oraz oczyszczenia budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu z azbestu. W umowie powinny być jasno sprecyzowane obowiązki stron, również w zakresie zabezpieczenia przed emisją azbestu w czasie wykonywania prac.

Niezależnie od obowiązków wykonawcy prac, właściciel lub zarządca powinien poinformować mieszkańców lub użytkowników budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu, o usuwaniu niebezpiecznych materiałów zawierających

Z powyższej definicji wynika, że wytwórcą odpadów (w rozumieniu art. 2(9) Dyrektywy 2008/56/WE) jest zarządca

Wytwórca odpadów (wytwarzający rocznie do 0,1 Mg odpadów niebezpiecznych) na 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów opracowuje i składa właściwemu wojewodzie lub staroście – informację, w 3-ch egzemplarzach, o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami. Informacja powinna zawierać :

- wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do wytwarzania, a w przypadku, gdy określenie rodzaju nie jest wystarczające, do ustalenia zagrożenia, jakie te odpady mogą powodować, właściwy organ może wezwać wnioskodawcę do podania podstawowego składu chemicznego i właściwego rodzaju odpadów,
- określenie ilości odpadów poszczególnych rodzajów przewidzianych do wytwarzania w ciągu roku,
- informację wskazującą na sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko,
- szczegółowy opis dalszego sposobu gospodarowania odpadami z uwzględnieniem zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- wskazanie miejsca i sposobu oraz rodzaju magazynowanych odpadów

Do rozpoczęcia działalności powodującej powstawanie odpadów może na podstawie, jeżeli organ właściwy do przyjęcia informacji, w terminie 30 dni od dnia złożenia informacji nie wniesie sprzeciwu, w drodze decyzji. Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązków gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów. Posiadacz odpadów może je przekazywać wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami chyba, że działalność taka nie wymaga zezwolenia.

Po dopełnieniu obowiązków wynikających z ogólnych zasad postępowania wykonawca prac uprawniony jest do przyjęcia zlecenia i zawarcia umowy na wykonanie prac zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest, wraz z oczyszczaniem miejsca prac z azbestem. Dla prawidłowego zawarcia umowy, jak wyżej, koniecznym jest określenie stanu środowiska przed przystąpieniem do prac, w tym strefy przyszłych prac. Po-

zwoli to na określenie stopnia narażenia na azbest w miejscu pracy oraz prawidłowe przygotowanie planu prac.

Plan pracy powinien być sporządzony zgodnie ze stosownymi przepisami i zawiera :

- określenie rodzaju azbestu w wyrobach przeznaczonych do usunięcia,
- aktualną „Ocenę stanu...”
- przewidywaną ilość wytwarzanych odpadów do usunięcia,
- ustalenie odpowiednich sposobów usuwania wyrobów zawierających azbest,
- określenie rodzajów i metod pracy,
- określenie sposobów eliminowania lub ograniczenia uwalniania się pyłu azbestu do powietrza.

Następnie powinien zostać opracowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany planem „bioz”, obejmujący m.in.:

- informacji dotyczących przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas wystąpienia
- informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia,
- informacji o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych w tym:
 - a/ określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - b/ konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożenia,
 - c/ zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, przez wyznaczone w tym celu osoby.
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy,

- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Pracodawca ma obowiązek zapoznania pracowników lub ich przedstawicieli z planem prac, szczególnie dotyczącym bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca prac ma obowiązek przeszkolenia wszystkich osób pozostających w kontakcie z azbestem, pracowników bezpośrednio zatrudnionych, kierujących i nadzorujących prace – w zakresie bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest i ich odpadami, a także bezpieczeństwa i higieny takich prac. Szkolenie powinno być przeprowadzone zgodnie z przepisami odpowiedniego rozporządzenia Ministra Pracy, przez upoważnioną do takiej działalności instytucję i potwierdzone odpowiednim świadectwem lub zaświadczeniem.

Skompletowanie środków ochrony pracowników tj. odpowiednich ubrań roboczych w takiej ilości, aby zabezpieczyć pracowników przez cały czas trwania robót i oczyszczania terenu po tych robotach, również należy do obowiązków Wykonawcy.

Pracodawca bądź jego wytwórca odpadów niebezpiecznych, zawierających azbest zobowiązany jest do przygotowania, prowadzenia i przechowywania rejestru pracowników narażonych na działanie azbestu.

Ważną sprawą jest przygotowanie miejsca i sposobu tymczasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych na placu budowy – po ich demontażu, a jeszcze przed transportem na składowisko. Miejsce takie powinno być wydzielone i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane znakami ostrzegawczymi o treści: „Uwaga! Zagrożenie azbestem!”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony”

Dla prawidłowości obrotu odpadami niebezpiecznymi wytwórca odpadów przygotowuje właściwe dokumenty, którymi są :

- Karta ewidencji odpadu
- Karta przekazania odpadu

Celem zapewnienia składowania odpadów niebezpiecznych powstałych po usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwórca odpadów powinien przed przeprowadzeniem robót, zawrzeć porozumienie z zarządcą składowiskiem odpowiednim dla odpadów niebezpiecznych zawierających azbest (składowanie oddzielne lub odpowiednio przygoto-

wana kwatera na innym składowisku). Ważne znaczenie dla prawidłowego przygotowania robót ma skompletowanie wyposażenia technicznego, w tym narzędzi ręcznych i wolnoobrotowych, narzędzi mechanicznych, urządzeń wentylacyjnych oraz podstawowego sprzętu przeciwpożarowego. Na tym etapie należy też zabezpieczyć techniczne środki zapobiegające emisji azbestu w miejscu pracy oraz środowisku – w zależności od określenia stanu środowiska, dokonanego przed przystąpieniem do wykonywania prac.

Jeżeli usuwane są wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000kg/m^3 lub inne mocno uszkodzone, a także zawierające krokidolit oraz wyroby znajdujące się w pomieszczeniach zamkniętych – niezbędne jest zawarcie umowy z laboratorium upoważnionym do prowadzenia monitoringu powietrza. Dużym znaczeniem ma również przygotowanie i organizacja zaplecza budowy, w tym części socjalnej, obejmującej:

- urządzeń sanitarno-higienicznych, z możliwością umycia się i natrysku po pracy w kontakcie z azbestem,
- pomieszczenia na szatnie czyste i brudne,
- pomieszczenia dla spożywania posiłków oraz regeneracji.

W planie prac – w zależności od wielkości lub specyfiki budynku, budowli, instalacji lub urządzeń, a również terenu, gdzie prowadzone będą prace zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest – a także występującego stopnia narażenia na azbest – mogą zostać określone również inne niezbędne wymagania.

6.3.4. PROCEDURA 4. Dotyczy prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektu/terenu/instalacji azbestu

Na początku należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia obiektu, będącego przedmiotem prac i miejsc ich wykonywania, a także terenu wokół – przed emisją pyłu azbestu, która może nastąpić w wyniku prowadzenia prac.

Ogrodzenie terenu powinno nastąpić z zachowaniem bezpiecznej odległości od dróg komunikacyjnych dla pieszych, nie mniej niż 2 m przy zastosowaniu osłon. Teren prac należy ogrodzić poprzez oznakowanie tałami ostrzegawczymi w kolorze białoczerwonym i umieszczenie tablic ostrzegawczych z napisami „Uwaga! Zagrożenie azbes-

tem!”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony” lub „Zagrożenie azbestem krokidolitem”.

Przy pracach elewacyjnych powinny być stosowane odpowiednie kurtyny zasłaniające fasad obiektu, a do gruntu, a teren wokół objęty kurtyną, powinien być wyłożony grubą folią, dla łatwego oczyszczania po każdej zmianie roboczej.

Ogólne zasady postępowania przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest określają następujące wymagania techniczne:

- Nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- demontaż całych wyrobów (płyt, rur, kształtek itp.) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- odpajania wyrobów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych narzędzi mechanicznych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze,
- prowadzenia kontrolnego monitoringu powietrza, w przypadku wystąpienia stężenia pyłu azbestu, przekraczających dopuszczalne wartości dla miejsca pracy,
- składowanie na tej samej zmianie roboczej, usuniętych odpadów zawierających azbest, po ich szczelnym opakowaniu – na miejscu tymczasowego magazynowania odpadów,
- codzienne, staranne oczyszczanie strefy prac i terenu wokół, dróg wewnętrznych oraz maszyn i urządzeń – z wykorzystaniem podciśnieniowego sprężarki odkurzaczej, wyposażonej w filtry o dużej skuteczności (99,99% lub na mokro. Niedopuszczalne jest ręczne zamiatanie na sucho, jak również czyszczenie pomieszczenia i narzędzi pracy przy użyciu sprężonego powietrza.

W przypadku prowadzenia prac z wyrobami azbestowo-cementowymi, których gęstość objętościowa wynosi mniej niż 1000kg/m^3 (tzw. miękkie), a także z innymi wyrobami, których powierzchnia jest, w widoczny sposób uszkodzona lub zniszczona lub jeżeli prace prowadzone są na obiektach, z wyrobami zawierającymi azbest krokidolit, lub też w pomieszczeniach zamkniętych to powinny być zastosowane szczególne zabezpieczenia strefy prac i ochrony pracowników oraz środowiska, niezależnie od ogólnych zasad postępowania. Należą do nich:

- komory dekontaminacyjne (luzy) dla całych pomieszcze lub stanowi ce ł cznik izolacyjny mi dzy pomieszczeniem stanowi cym stref prac, a innymi pomieszczeniami lub na zewn trz obiektu,
- zaostrzone rygory przestrzegania stosowania rodków ochrony osobistej,
- inne metody, okre lone na etapie prac przygotowawczych.

W obiekcie przylegaj cym do strefy prac, nale y zastosowa odpowiednie zabezpieczenia, w tym uszczelnienie otworów okiennych i drzwiowych, a tak e inne, wła ciwe dla stopnia nara enia, rodki zabezpieczaj ce.

Wszystkie zdemontowane wyroby zawieraj ce azbest powinny by szczelnie opakowane w folie z polietylenu, lub polipropylenu o grubo ci nie mniejszej ni 0,2 mm i zamkane w sposób uniemo liwiaj cy przypadkowe otwarcie (zgrzewem ci głym lub ta mklej c).

Niedopuszczalne jest stosowanie worków papierowych. Odpady powstałe z wyrobów o g sto ci obj to ciowej wi kszej ni 1000kg/m^3 , a wi c płyty i rury azbestowocementowe lub ich cz ci powinny by szczelnie opakowane w folie. Pył azbestowy oraz odpady powstałe z wyrobów o g sto ci obj to ciowej mniejszej ni 1000kg/m^3 powinny by zestalone przy u yciu cementu lub ywic syntetycznych i po zwi zaniu spoiwa szczelnie zapakowane w foli .

Pakowanie usuni tych wyrobów zawieraj cych azbest powinno odbywa

Wykonawca prac ma obowiązek przedstawienia właścicielowi lub zarządcy obiektu, przed rozpoczęciem prac – o wiarygodności i jakości wykonania prac i oczyszczenia z azbestu. W przypadku, kiedy przedmiotem prac były wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000kg/m^3 lub wyroby mocno uszkodzone i zniszczone lub prace obejmowały wyroby zawierające azbest krocidolit lub prowadzone były w pomieszczeniach zamkniętych, wykonawca prac ma obowiązek przedstawienia wyników badania powietrza – przeprowadzonego przez uprawnione do tego laboratorium lub instytucję.

6.3.5. PROCEDURA 5. Dotyczy przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest

Posiadacz odpadów, który prowadzi działalność w zakresie zbierania lub transportu odpadów jest obowiązany uzyskać zezwolenie na prowadzenie tej działalności. Zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów wydaje starosta, właściwy ze względu na miejsce siedziby lub zamieszkania posiadacza odpadów – po zasięgnięciu opinii właściwego wójta, burmistrza lub prezydenta miasta.

Wniosek o zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów powinien zawierać:

- wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do transportu, w przypadku gdy określenie rodzaju jest niewystarczające do ustalenia zagrożenia, jakie te odpady mogą powodować dla środowiska, właściwy organ może wezwać wnioskodawcę do podania podstawowego składu chemicznego i właściwości odpadów,
- oznaczenie obszaru prowadzenia działalności,
- wskazanie sposobu i środków transportu odpadów,
- przedstawienie możliwości technicznych i organizacyjnych pozwalających należyście wykonywać działalność w zakresie transportu odpadów,
- przewidywany okres wykonywania działalności w zakresie transportu odpadów.

Zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów jest wydawane w drodze decyzji przez właściwy organ na czas oznaczony nie dłuższy niż 10 lat.

Transportem odpadów niebezpiecznych zawierających azbest może zajmować się wytwórca odpadów lub inny, uprawniony do tego podmiot prawny. W każdym przypadku konieczne jest uzyskanie od właściwego starosty zezwolenia na transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Przekazanie partii odpadów zawierających azbest przez wytwórcę odpadów innemu posiadaczowi odpadów niebezpiecznych, np. w celu ich dalszego transportu odbywa się z zastosowaniem „Karty przekazania odpadu” – sporządzonej przez wytwórcę odpadów.

Do obowiązków prowadzącego działalność wyłanczy w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych na składowisko należy:

- posiadanie „Karty przekazania odpadu” z potwierdzeniem przejęcia odpadu,
- posiadanie dokumentu przewozowego z opisem towarów (odpadów) niebezpiecznych,
- posiadanie świadectwa dopuszczenia pojazdu do przewozu odpadów niebezpiecznych,
- posiadanie przez kierowcę za świadczania ADR o ukończeniu kursu doształcającego dla kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne,
- oznakowanie pojazdu odblaskowymi tablicami ostrzegawczymi,
- utrzymanie czystości skrzyni ładunkowej pojazdu,
- sprawdzenie stanu opakowań i ich oznakowanie liter „A”,
- sprawdzenie umocowania sztuk przesyłki z odpadami w pojeździe.

Transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest należy prowadzić z zachowaniem przepisów dotyczących transportu towarów niebezpiecznych spełniających określone w tych przepisach kryteria klasyfikacyjne.

Odpady zawierające azbest pochodzące z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych oraz odpady izolacyjne zawierające azbest, zgodnie z ADR zaliczone zostały do klasy 9 – różne materiały i przedmioty niebezpieczne, z czego wynikają określone wymagania przy transporcie.

Dokonujący transportu odpadów niebezpiecznych obowiązany jest do posiadania dokumentu przewozowego materiałów niebezpiecznych, który według ADR powinien zawierać:

- numer rozpoznawczy odpadu nadawanego do przewozu i jego pełna nazwa,
- klasa, do której należy odpad nadawany do przewozu,
- liczba sztuk przesyłki,
- całkowita ilość przewożonych odpadów,
- nazwy i adresy nadawcy oraz odbiorcy przewożonych odpadów (składowiska).

Do przewożenia odpadów zawierających azbest mogą być używane samochody ciężarowe z nadwoziem skrzyniowym, bez przyczepy lub z jedną przyczepą.

Pojazdy przewożące odpady niebezpieczne powinny być wyposażone w świadectwo dopuszczenia pojazdu do przewozu towarów niebezpiecznych. Świadectwo to wystawiane jest przez Dyrektora Transportowego Dozoru Technicznego na podstawie badania technicznego pojazdu dokonanego przez organów stacji kontroli pojazdów oraz sprawdzenia dokonanego przez Transportowy Dozór Techniczny.

Kierowca wyznaczony do przewozu odpadów zawierających azbest obowiązany jest posiadać – poza prawem jazdy – za świadectwem ADR ukończenie kursu doszkalcącego kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne, wydane przez podmiot posiadający zezwolenie marszałka województwa na prowadzenie takiej działalności.

Każdy pojazd przewożący odpady zawierające azbest powinien być oznakowany dwiema odblaskowymi tablicami ostrzegawczymi bez numerów rozpoznawczych. Tablice te powinny być prostokątne, o wymiarach 30x40 cm, barwy pomarańczowej odblaskowej, dookoła otoczona czarnym nie odblaskowym paskiem o szerokości nie przekraczającej 15mm. Po wyładowaniu odpadów tablice te nie mogą być widoczne na pojeździe stojącym lub poruszającym się po drodze.

Przed każdym załadunkiem odpadów skrzynia ładunkowa pojazdu powinna być dokładnie oczyszczona, w szczególności z ostrych i twardych przedmiotów (np. gwoździ, rub) nie stanowiących integralnej części nadwozia pojazdu.

Wskazane jest wyłożenie podłogi skrzyni ładunkowej folią, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem opakowania. Załadunek i rozładunek odpadów (palet, pojemników typu big-bag) powinny odbywać się przy wykorzystaniu dźwigu lub podnośnika.

Transportujący odpady powinien odmówić przyjęcia przesyłki odpadów, która nie posiada oznakowania wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz w przypadku, gdy

opakowanie zostało uszkodzone przy załadunku. Sztuki przesyłki z opadami zawieraj cymi azbest powinny by uło one i umocowane na poje dzie tak, aby w czasie ich przewozu nie przesuwaly si oraz nie byly nara one na tarcie, wstrz sy, przewracanie si i wypadni cie z pojazdu. W trakcie przewozu ładunek powinien by dokładnie zabezpieczony foli lub plandek przed uszkodzeniem.

Po ka dym wyładunku odpadów z pojazdu nale y dokładnie sprawdzi , czy na powierzchni skrzyni ładunkowej nie znajduj si pozostało ci po przewo onych odpadach. W razie stwierdzenia takiej pozostało ci nale y niezwłocznie j usun oraz dokładnie oczy ci pojazd i jego wyposa enie z zachowaniem zasad przewidzianych dla prac przy usuwaniu azbestu.

Odpady niebezpieczne zawieraj ce azbest transportowane s na składowisko przeznaczone do wył cznego składowania odpadów zawieraj cych azbest. Tam nast puje ich przekazanie nast pnemu posiadaczowi odpadów – zarz dzaj cemu składowiskiem i potwierdzenie tego faktu na „Karcie przekazania odpadu”.

6.3.6. PROCEDURA 6 dotycząca składowania odpadów na składowiskach lub w wydzielonych kwaterach przeznaczonych do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest

Do obowi zków zarz dzaj cego składowiskiem odpadów niebezpiecznych zawieraj cych azbest nale y:

- przeszkolenie pracowników w zakresie bezpiecznych metod post powania z odpadami zawieraj cymi azbest,
- potwierdzenie w „Karcie przekazania odpadów” przyj cia partii odpadów na składowisko,
- sporz dzenie zbiorczego zestawienia danych o rodzaju i ilo ci odpadów przyj tych na składowisko,
- składowanie odpadów zgodnie z przepisami dotycz cymi odpadów niebezpiecznych zawieraj cych azbest oraz zatwierdzon instrukcj eksploatacji składowiska,
- deponowanie odpadów w sposób nie powoduj cy uszkodzenia opakowa odpadów,
- wykorzystanie racjonalne pojemno ci eksploatacyjnej składowiska.

Odpady zawierające azbest pochodzące z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej oznaczone w katalogu odpadów kodami 17 06 01 i 17 06 05 mogą być unieszkodliwiane przez składowanie na składowiskach lub wydzielonych kwaterach na terenie innych składowisk, przeznaczonych do wyłączonego składowania tych odpadów.

Składowiska lub kwatery buduje się w specjalnie wykonanych zagłębieniach terenu ze ścianami bocznymi zabezpieczonymi przed osypywaniem się.

Zarządca składowiskiem powinien uzyskać pozwolenie na użytkowanie składowiska po zatwierdzeniu instrukcji eksploatacji oraz po przeprowadzeniu kontroli przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. Instrukcję eksploatacji składowiska odpadów niebezpiecznych zatwierdza, w drodze decyzji wojewoda.

Kierownik składowiska powinien posiadać wykształcenie potwierdzające kwalifikacje w zakresie gospodarowania odpadami i m.in. obowiązany jest do prowadzenia ewidencji ilości odpadów przyjmowanych na składowisko.

Zarządca składowiskiem pobiera od posiadacza odpadów zawierających azbest opłaty za korzystanie ze środowiska, które odprowadza na rachunek urzędu marszałkowskiego, właściwego ze względu na miejsce składowania odpadów.

Zarządca składowiskiem posiadającym wydzielone kwatery powinien zapewnić selektywne składowanie odpadów zawierających azbest, w izolacji od innych odpadów, a miejsce składowania powinno być oznakowane i zaznaczone na planie sytuacyjnym składowiska. Odpady powinny być deponowane na składowiskach zlokalizowanych na terenach oddalonych od budynków mieszkalnych i izolowanych pasem zieleni.

Prace związane z deponowaniem odpadów zawierających azbest należy prowadzić w sposób zabezpieczający przed emisją pyłu azbestowego do powietrza, a podstawowym zadaniem jest niedopuszczenie do rozszczelnienia opakowań odpadów.

Opakowania z odpadami należy zdejmować z pojazdu przy użyciu urządzeń wirowych i ostro nie układać w kwaterze składowiska. Niedopuszczalne jest zrzucanie lub wysypywanie odpadów z samochodów. Warstwa zdeponowanych odpadów powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniem opakowań przez przykrycie folią lub warstwą gruntu o grubości około 5cm.

Opakowania z odpadami powinny być układane zgodnie z technologią składowania zatwierdzoną w instrukcji eksploatacji składowiska, uwzględniając racjonalne wykorzystanie pojemności obiektu.

Niedopuszczalne jest kompaktowanie odpadów zawierających azbest, ani poruszanie się pojazdów mechanicznych po powierzchni składowanych odpadów.

Dla składowisk odpadów zawierających azbest o kodach 17 06 01 i 17 06 05 nie stosuje się rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów.

Po zakończeniu składowania odpadów zawierających azbest na poziomie 2 m poniżej terenu otoczenia i wypełnieniu gruntem do poziomu terenu, zarządcy składowiskiem powinien złożyć wnioski do właściwego organu w celu uzyskania zgody na zamknięcie składowiska lub jego wydzielonej części.

Zgodnie z zamknięciem składowiska odpadów niebezpiecznych wydaje w drodze decyzji wojewoda po przeprowadzeniu kontroli składowiska przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

6.4. Wykaz firm uprawnionych do gospodarowania azbestem

LISTA FIRM POSIADAJĄCYCH DECYZJE ZEZWALAJĄCE NA WYTWARZANIE ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH (AZBESTU)- NA TERENIE MIASTA JELENIA GÓRA

Lp.	Nazwa firmy	Kontakt
1.	EKO-PIK sp. z o.o. w drodze Wielkopolskiej ul. Harcerska 16	tel. (061) 285 40 74
2.	EKOSTAR Polska sp. z o.o. we Wrocławiu ul. Raclawica 15/17	tel/fax (071) 782 81 92 tel. (071) 782 81 91
3.	NASZA CHATA – Edward Bartkowiak w Poznaniu ul. Grottgera 9/2	tel. (061) 864 10 11
4.	Specjalistyczne Przedsiębiorstwo Budowlane SAVEX sp. z o.o. w Zgorzelcu ul. Słowackiego 9e	tel. (075) 77 55 590
5.	SEGI-AT sp. z o.o. w Warszawie ul. Baletowa 30	tel. (022) 331 34 40, 331 34 60, 331 34 65 fax (022) 331 34 45 www.segi.com.pl
6.	SPE-BAU sp. z o.o. we Wrocławiu ul. Mielecka 21/1	tel/fax (071) 362 44 79 www.spe-bau.esol.pl
7.	Przedsiębiorstwo Robót Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych TERMOEXPORT sp. z o.o. w Warszawie ul. Murawia 24/7	tel. (022) 821 34 67, 621 21 97 tel/fax. (022) 621 40 64
8.	PHU PROMECH – Mariusz Kołodziejczuk w Jeleniej Górze ul. Górna 3	602 182 993
9.	KASTOR – Tomasz Janiszewski w Lesznie Górnym ul. Kolonia 19b/2	(068) 376 65 93 607 285 900
10.	Autoryzowany Zakład Ogólnobudowlany – Danuta i Piotr Gawlik w Cieszynie Kresowa 27	(033) 85 82 018 605 683 947
11.	Zakład Remontowo-Budowlany AMBRO Y sp.j. Wiesława Liwińska, Kazimierz Ambro y w Warszawie ul. Piekarska 20	tel./fax (022) 831 07 64
12.	PPUH TERMO – Maciej Kowalczyk ul. Hubska 117/11 Wrocław	(071) 373 60 17 fax (071) 373 60 19
13.	DACH-DEKER Remonty i Pokrycia Dachów ul. Ptasia 9 Jelenia Góra	75 239 39, 0605 209 150
14.	Savex-2 sp. z o.o. Jerzmanki 65 Zgorzelec	tel. 77 81 017
15.	PHU DEK-POL sp. j. – D. Bienias, J. Stypicki ul. Kolejowa 3-4 Jelenia Góra	tel/fax 75 56 915
16.	Giełda Budowlana Labor – Karol Labus, Piotr Penczek sp. j. w Katowicach, ul. Kossutha 7	tel/fax (032) 250-55-35
17.	ALGADER HOFMAN sp. z o.o. w Warszawie, ul. Wólczyńska 133 bud. 11b	tel.fax (022) 864 94 97, 864 94 99, 834 75 80, 834 73 53, 864 98 12 www.algader.pl

18.	PPHU Eko-Mix we Wrocławiu, ul. Grabiszy ska 163	tel/fax (071) 332 45 00 tel. (071) 332 41 61 www.ekomix.republika.pl
19.	E-PIK Usługi Ekologiczne sp. z o.o. w Poznaniu, ul. Grunwaldzka 269/1	Baza przyjmowania zlece – roda Wielkopolska, ul. Harcerska 16 tel. (061) 285 40 74 fax. (061) 285 22 39 www.ekopik.com.pl
20.	INTER – BAUPOL sp. z o.o. w Bolesławcu, ul. Ko ciuszki 24	tel. (075) 732 25 27 fax. (075) 732 77 65
21.	INWEST sp. z o.o. w Gliwicach ul. Traugutta 1	tel/fax (032) 279 07 79÷80, 331 33 95
22.	PHU JUKO – Szczukocki Jerzy w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Zamurowa 8	tel. (044) 732 69 63, 732 69 64, 732 69 65 fax (044) 649 94 23, 649 94 24 www.juko.com.pl
23.	Przedsi biorstwo Robót Elewacyjnych i Budowlanych – mgr in . Krzysztof Zawadzki we Wrocławiu, ul. mudzka 5	tel. (071) 346 45 45 fax (071) 346 55 51
24.	Zakład Usług Remontowych REMAT – Stanisław Polowy w Krapkowicach, ul. XXX-lecia 12/92	tel/fax (077) 466 53 50
25.	R&M plettac sp. z o.o. w Ostrzeszowie, ul. Ko ciuszki 19	tel. (062) 587 01 00 fax. (062) 586 17 00 www.plettac.pl
26.	Gajawi PPHU – Gabriel Rogut w Łodzi, ul. Ody ca 24	tel. (042) 501 028 153 fax. (042) 688 43 70
27.	AM Trans Progres sp. z o.o. w Poznaniu, ul. Sarmacka 7	tel. (061) 656 97 37 fax (061) 656 95 50 www.amtrans.pl
28.	Zakład Utylizacji Odpadów Przemysłowych w Krakowie, ul. Mrozowa 9a	tel. (012) 684 21 57, 684 01 70 fax (012) 643 22 99 www.zuop.com.pl
29.	Przedsi biorstwo Budowlane Inter – Baupol sp. z o.o. w Bolesławcu, ul. Ko ciuszki 24	tel. (075) 732 25 27 fax (075) 732 77 85
30.	PPHU Abba – Ekomed sp. z o.o. w Toruniu, ul. Moniuszki 11/13	tel./fax (056) 654 86 70...71 tel. (056) 651 36 67, 651 44 25 www.ekomed.pl
31.	Transport – Metalurgia sp. z o.o. w Radomsku, ul. Reymonta 62	tel. (044) 685 41 35 fax (044) 685 42 90
32.	Firma Remontowo – Budowlana UTIL – Stanisław Zaćłona Ryczków, ul. Dolna 8, 32-310 Klucze	tel/fax (032) 64 20 311, 60 02 90 778
33.	Albeko Sieger Sp.j. Kotowy, gm.Skrwilno	tel/fax (054) 2800288
34.	„Ekofer” Firma Wytwórczo-Handlowo- Usługowa Stanisław Czaj, ul. Flisaków 9, 58-500 Jelenia Góra	tel/fax (075) 764 72 22, 7542532
35.	Przedsi biorstwo „LEKOP” Leszek Krzysztof, ul. Wolno ci 82, 58-500 Jelenia Góra	tel/fax (075) 64 12 260 (261), biuro@lekop.pl

Składowisko odpadów przemysłowych przyjmuj ce odpady azbestowe: MO-BRUK w Wałbrzychu, ul. Górnicza 1, tel. 0603 754 043, tel./fax (074) 849 53 08

7. Koszty usuwania azbestu z terenu miasta Jeleniej Góry

W całym kraju wiele firm podejmuje się prowadzenia działalności w zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi azbest. W większości to firmy świadczące usługi budowlane, które posiadały wiedzę, przeszkoliły pracowników oraz nabyły sprzęt, co jest niezbędne do właściwego postępowania z azbestem.

Cena kompleksowej usługi związanej z gospodarowaniem azbestem obejmującej wytworzenie odpadów (prace demontażowe), transport odpadów oraz ich unieszkodliwienie, zależy od stopnia złożoności prac demontażowych, ilości wytworzonych odpadów, odległości do składowiska odpadów przemysłowych. Na terenie kraju ceny kształtują się w przedziale 600,00 – 1.800,00 zł/ Mg, a w skrajnych przypadkach dochodzą nawet do 3.000,00 zł/Mg.

7.1. Badanie rynku

Badanie rynku przeprowadzono na podstawie zapytań o cenę w wybranych losowo firmach świadczących usługi w zakresie kompleksowego gospodarowania odpadami zawierającymi azbest. Uwzględniono przede wszystkim firmy działające na terenie miasta Jeleniej Góry, a to z uwagi na koszty transportu, który w znacznym stopniu decyduje o cenie usługi kompleksowej, jak również firmy zarządzające składowiskami uprawnionymi do unieszkodliwiania azbestu dla terenu województwa dolnośląskiego, a to z uwagi na koszty składowania odpadów. I tak badaniem objęto następujące firmy, do których wystosowano zapytanie o cenę :

1. MO –BRUK
Składowisko Odpadów Przemysłowych
ul. Górnicza 1
58-306 Wałbrzych
2. Dolnośląska Korporacja Ekologiczna
Zakład Godzikowice
ul. Stalowa 12
55-200 Oława

3. EKOFER
Stanisław Czaj
ul. Flisaków 9
58-500 Jelenia Góra
4. PHU PROMECH
Mariusz Kołodziejczuk
ul. Górna 3
58-500 Jelenia Góra
5. DACH - DEKER Remonty i Pokrycia Dachów
ul. Ptasia 9
58-500 Jelenia Góra
6. EKO - PIK Sp. z o.o.
ul. Harcerska 16
63-000 rodą 1 ska
7. PHU DEK- POL Sp. j.
ul. Kolejowa 3-4
58-500 Jelenia Góra
8. EKOSTAR Polska Sp. z o.o.
ul. Raławicka 15/17
53-149 Wrocław
9. SAVEX Sp. z o.o.
ul. Słowackiego 9e
59-901 Zgorzelec

Odpowiedzi uzyskano od obu firm zarządzających Składowiskami Odpadów Przemysłowych w Wałbrzychu i Godzikowice (Oława) oraz od 3 firm świadczących usługi w zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi azbest, a mianowicie: P.H.iU. „PROMECH”, F.W.H.U., „EKOFER”, „Remonty i Pokrycia Dachów „DACH-DEKER”. Ponadto dodatkowo firma z Wrocław Ekochem Ekoservice złożyła ofertę w zakresie odbioru i unieszkodliwiania azbestu. Pozostałe firmy ofert cenowych nie złożyły.

Ceny zaproponowane w ofertach przedstawiają się następująco:

- 1) za składowanie odpadów budowlanych zawierających azbest o kodzie 17 06 05 na Składowisku Odpadów Przemysłowych cena netto wynosi :

Wałbrzych zł/Mg	Godzikowice zł/Mg
220-250	400

Cena brutto obejmuje dodatkowo 7% VAT. Podkreśli należy, że przy przyjmowaniu większych ilości odpadów do unieszkodliwienia cena podlega negocjacjom.

Ceny szacowane przez firmy świadczące usługi kompleksowe są bardziej zróżnicowane i przeważnie wyższe od tych, które zaoferowały zarządzający składowiskami. Przedstawiają się następująco (cena netto):

1) badanie rynku - ogólne

- a) 360,00 zł/Mg (tj. ok. 40 m²) –DACH-DEKER
- b) 650,00zł/Mg - PROMECH
- c) od 180,00 do 600,00 zł/Mg - EKOFER

2) za wytworzenie odpadów cena wynosi:

- a) 500,00 zł/Mg - PROMECH,
- b) 200,00- 500,00 zł/ Mg – EKOFER,
- c) 9,00 zł/ m² tj. 360,00zł/Mg - DACH-DEKER,
- d) od 4,00- 10,00 zł/m² tj. 160,00-400,00 zł/Mg – EKOHEM EKOSERVICE

- 3) za transport odpadów cenna wynosi:
- 250,00 - 400,00 zł/Mg przy składowisku w Wałbrzychu – DACH-DEKER,
 - 600,00 zł/kurs – PROMECH,
 - 3,00- 5,00 zł/1km (w zależności od ilości kursów) tj. 360,00- 600,00 zł przy składowisku w Wałbrzychu - EKOFER ,
- 4) utyliczacja odpadów, obejmująca transport i składowanie odpadów, cena wynosi:
- 5) od 900,00 zł/ Mg, przy ilości nie przekraczającej 1 Mg odpadów, do 320,00 zł/ Mg, przy ilości od 16 do 30 Mg odpadów – EKOCHÉM EKOSERVICE

Należy zauważyć, że ceny są szacowane indywidualnie przez firmy usługowe. Dla umożliwienia porównania dokonano oszacowania ceny jednostkowej kompleksowej usługi, obejmującej wytworzenie odpadu, transport na miejsce unieszkodliwiania oraz składowanie odpadów, w ilości 1 Mg odpadu dla każdej z firm. Wyniki przedstawia się następująco:

Lp.	Firma	Wytworzenie	Transport	Składowanie	Cena brutto
1.	DACH-DEKER	9zł/m ² x 40m ² +7% VAT= 385,2 zł	400zł+22% VAT= 488zł	360zł+7% VAT= 385,2zł	1258,4zł
2.	PROMECH	500zł+7% VAT= 535zł	600zł+22% VAT= 732zł	650zł+7% VAT= 695,5zł	1962,5zł
3.	EKOFER	500zł+7% VAT= 535zł	5,00zł/km x 120km +22% VAT= 732zł	600zł+7% VAT= 642zł	1909zł
4.	EKOCHÉM EKOSERVICE	10zł/m ² x 40m ² +7% VAT = 428zł	900zł+22% VAT = 1098zł		1526zł
	Cena rednia	500zł	700zł	500zł	1700zł

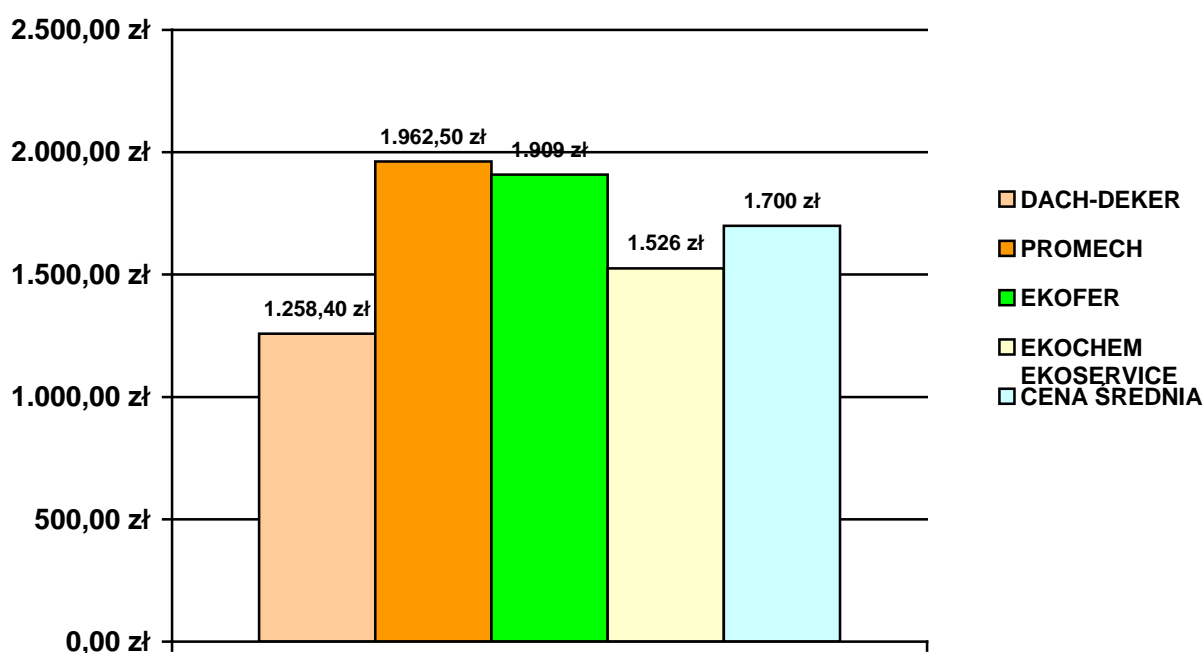


Diagram 7.1. 1. Ceny brutto kompleksowej usługi usuwania azbestu wg ofert firm świadczących takie usługi

Powyższy diagram przedstawia udział czystkowy cen poszczególnych czynności wchodzących w zakres usługi kompleksowej usuwania odpadów zawierających azbest.

Uzyskana cena średnia brutto usługi znalazła potwierdzenie w cenie faktycznej usługi zrealizowanej przez jedną z wymienionych firm. Do dalszych ustaleń należy przyjąć wartość usługi na poziomie oszacowanej średniej, pamiętając, że przy większych ilościach wytworzonych odpadów cena jednostkowa powinna ulec zmniejszeniu w wyniku negocjacji z firmami świadczącymi usługi kompleksowe. Przy realizacji usługi w przyszłości przez różne firmy cena ulegnie zmniejszeniu.

Zauważyć należy, że spośród poszczególnych czynności (wytwarzanie, transport, składowanie) największy udział w kosztach ma transport. Procentowy rozkład kosztów dla ustalonych wartości średnich, w rozbiciu na poszczególne czynności przedstawiono poniżej w tabeli i na diagramie.

Czynno	Koszt szacunkowy brutto	
	zł	%
Wytwarzanie odpadów (demonta)	500	30
Transport	700	40
Unieszkodliwianie	500	30
Usługa kompleksowa	1700	100

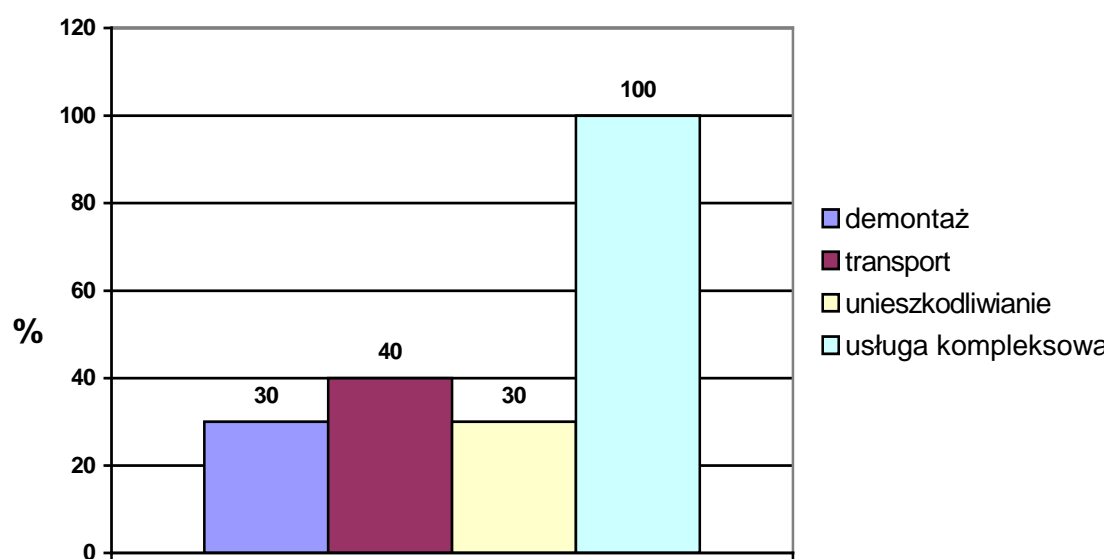


Diagram 7.1.2. Rozkład kosztów kompleksowej usługi usuwania azbestu w rozbiciu na cząści składowe

7.2. Koszty wytwarzania odpadów zawierających azbest

Koszty wytworzenia odpadów zawierających azbest zależą od stopnia złożoności prac demontażowych. Wpływ mają następujące czynniki:

- wysokość na której znajdują się wyroby zawierające azbest,
- wielkość wyrobów azbestowych,
- stan techniczny wyrobów azbestowych,
- stopień trudności dostępu do wyrobów azbestowych,
- możliwość

W zależności od warunków koszt demontażu waha się od 200 -500zł./Mg (4-10zł/m²) odpadów azbestowych.

Przyjmując ilość odpadów do usunięcia zgodnie z pkt 5 niniejszego opracowania oraz ceny średnie na podstawie pkt 7.1. niniejszego opracowania szacowane koszty wytworzenia odpadów zawierających azbest na terenie miasta Jeleniej Góry przedstawia się następująco:

Lata	Ilość lat	Ilość roczna odpadów Mg	średni koszt wytworzenia 1 Mg odpadów zł	Koszt roczny wytworzenia zł	Sumaryczny koszt wytworzenia zł
2008-2012	5	402	500	201.000	1.005.000
2013-2022	10	236	500	118.000	1.180.000
2023-2032	10	148	500	74.000	740.000
Ogółem:					
2008-2032	25	5.850			2.925.000

Tabela 7.2. Szacowane koszty wytworzenia odpadów zawierających azbest.

7.3. Koszty transportu odpadów zawierających azbest

Koszt transportu odpadów zależy od ilości odpadów przewidzianych do transportu oraz od odległości do miejsca ich składowania. Odległość do składowiska Godzikowice jest dwukrotnie większa niż odległość do składowiska w Wałbrzychu, co warunkuje analogiczny stosunek kosztów. Dlatego te odpady azbestowe z terenu miasta Jeleniej Góry w pierwszej kolejności należy kierować na Składowisko Odpadów Przemysłowych w Wałbrzychu.

Przyjmując ilość odpadów do usunięcia zgodnie z pkt 5 niniejszego opracowania oraz ceny średnie na podstawie pkt 7.1. niniejszego opracowania szacowane koszty transportu odpadów zawierających azbest na terenie miasta Jeleniej Góry przedstawia się następująco:

Lata	Ilość lat	Ilość roczna odpadów Mg	średni koszt transportu 1 Mg odpadów zł	Koszt roczny transportu zł	Sumaryczny koszt transportu zł
2008-2012	5	402	700	281.400	1.407.000
2013-2022	10	236	700	165.200	1.652.000
2023-2032	10	148	700	103.600	1.036.000
Ogółem:					
2008-2032	25	5.850			4.095.000

Tabela 7.3 Szacowane koszty transportu odpadów zawierających azbest

7.4. Koszty unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest

Koszt unieszkodliwiania odpadów zależy od ceny za składowanie ustalonej przez zarządzącego składowiskiem. Stawki te obejmują koszt opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska, koszt eksploatacji składowiska oraz jego przyszłej rekultywacji. Generalnie dla składowisk odpadów przystosowanych do przyjęcia odpadów azbestowych, które zostały wskazane dla województwa dolnośląskiego, stawki oferowane przez zarządzających składowiskami w Wałbrzychu są dwukrotnie niższe niż na składowisku w Oławie. Dlatego te w pierwszej kolejności odpady azbestowe z terenu miasta Jeleniej Góry należy kierować na Składowisko Odpadów Przemysłowych w Wałbrzychu.

Przyjmując ilości odpadów do usunięcia zgodnie z pkt 5 niniejszego opracowania oraz ceny średnie na podstawie pkt 7.1 niniejszego opracowania szacowane koszty składowania odpadów zawierających azbest na terenie miasta Jeleniej Góry przedstawia się następująco:

Lata	Ilość lat	Ilość roczna odpadów Mg	średni koszt składowania 1 Mg odpadów zł	Koszt roczny składowania zł	Sumaryczny koszt składowania zł
2008-2012	5	402	500	201.000	1.005.000
2013-2022	10	236	500	118.000	1.180.000
2023-2032	10	148	500	74.000	740.000
Ogółem:					
2008-2032	25	5.850			2.925.000

Tabela 7.4. Szacowane koszty składowania odpadów

7.5. Koszty ogółem

Koszty ogólne usunięcia odpadów azbestowych z terenu miasta Jeleniej Góry obejmują koszty czynności czystkowych takich jak wytworzenie odpadów (demontaż), koszty transportu odpadów na miejsce ich unieszkodliwiania oraz koszty składowania odpadów. Wszystkie te czynności zostały omówione powyżej w pkt. 7.2, 7.3, 7.4 niniejszego opracowania.

Lata	Ilość lat	Sumaryczny koszt wytworzenia zł	Sumaryczny koszt transportu zł	Sumaryczny koszt składowania zł	Sumaryczny koszt całkowity zł
2008-2012	5	1.005.000	1.407.000	1.005.000	3.417.000
2013-2022	10	1.180.000	1.652.000	1.180.000	4.012.000
2023-2032	10	740.000	1.036.000	740.000	2.516.000
Ogółem:					
2008-2032	25	2.925.000	4.095.000	2.925.000	9.945.000

Tabela 7.5. 1. Szacowane koszty wytworzenia, transportu, składowania i ogółem

Koszty roczne w poszczególnych latach przedstawiaj się następująco:

Ilość lat	Roczny koszt wytworzenia zł/rok	Roczny koszt transportu zł/rok	Roczny koszt składowania zł/rok	Roczny koszt całkowity zł/rok
Lata 2008-2012				
5	201.000	281.400	201.000	683.400
Lata 2013-2022				
10	118.000	165.200	118.000	401.200
Lata 2023-2032				
10	74.000	103.600	74.000	251.600

Tabela 7.5.2. Roczne koszty wytworzenia, transportu, składowania i ogółem

8. Źródła finansowania

Koszty związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest na walcu nieruchomości, na terenie, którego się znajdują. Istnieje jednak możliwość uzyskania dofinansowania powyższego działania ze środków zewnętrznych. Opracowany „Program usuwania azbestu dla miasta Jeleniej Góry” stanowi podstawowy instrument wspierający ich pozyskiwanie. Wsparcie finansowe może na uzyskać ze strony krajowych lub zagranicznych funduszy na ochronę środowiska. Jednak środki te są przeznaczone na realizację ich projektów, dlatego właściciele powinni się w tym zakresie grupy i aplikować o pieniądze wspólnie.

Takie postępowanie wymaga ustanowienia przedstawiciela mogącego występować i działać w jego imieniu. Może nim być np. gmina. Inicjującą rolę gminy w tych działaniach jest wątpliwa, bowiem wielu mieszkańców nie będzie stać na pokrycie kosztów usunięcia azbestu samodzielnie, a w konsekwencji będzie on nadal stwarzał zagrożenie.

Źródła na usuwanie azbestu z gmin mogą na pozyskać:

- w ramach **Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ)**. 1 sierpnia 2006 r. „Rada Ministrów zaakceptowała kierunkowo projekt POIiŚ, na którego realizację w latach 2008-2013 zostanie przeznaczonych 26 054,7 mln euro. Głównym celem Programu jest podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia społeczeństwa, zachowaniu tożsamości

kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. W ramach POIi b dzie realizowanych 15 priorytetów min. gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi. Instytucją zarządzającą Programem Operacyjnym Infrastruktura i środowisko jest minister właściwy ds. rozwoju regionalnego, który wykonuje swoje funkcje przy pomocy Departamentu Koordynacji Programów Infrastrukturalnych w Ministerstwie Rozwoju Regionalnego,

- w ramach **Regionalnego Programu Operacyjnego –priorytet 5 (Poprawa stanu środowiska naturalnego oraz zachowanie różnorodności biologicznej i ochrona przyrody)** na lata 2007-2013 dla województwa dolnośląskiego. RPO dla województwa dolnośląskiego b dzie postawione do wykorzystania w regionie środków z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. RPO określa priorytety, kierunki oraz wysokość środków, jakie otrzyma Województwo Dolnośląskie na realizację polityki regionalnej w latach 2007-2013. W ramach priorytetu b dzie min. realizowane projekty zawarte w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dotyczące likwidacji i zapobieganiu powstawaniu „dzikich” wysypisk zwłaszcza na obszarach turystycznych,
- z **Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** w formie:
 - dotacji do 25% (od wartości zadania) dla jednostek samorządu terytorialnego,
 - pożyczek do 75% (od wartości zadania) dla jednostek samorządu terytorialnego, przedsiębiorców w rozumieniu ustawy z dnia 2.07.2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej i pozostałych osób prawnych posiadających zdolność do zaciągania zobowiązań finansowych. Jako wartość zadania przyjmuje się koszt utylizacji azbestu,
 - w **Banku Ochrony Środowiska**. BO udziela kredytów w ramach linii kredytowej dofinansowanej ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na usuwanie wyrobów zawierających azbest. Pomoc finansowa jest udzielana w formie kredytu o preferencyjnych warunkach oprocentowania.

9. Harmonogram rzeczowy programu

Poniżej w tabeli zestawiono konieczne do realizacji zadania związane z usunięciem wyrobów zawierających azbest z terenu miasta Jeleniej Góry.

Lp.	Nazwa zadania	Okres realizacji
1.	Dofinansowanie kosztów usuwania z terenu Jeleniej Góry wyrobów zawierających azbest na podstawie stosownego Zarządzenia Prezydenta Miasta Jeleniej Góry.	2008-2012
2.	Działalność informacyjna i edukacyjna skierowana do właścicieli budynków i użytkowników budynków, budowli i instalacji zawierających azbest	2008-2032
3.	Coroczna aktualizacja bazy danych o obiektach zawierających azbest	2008-2032
4.	Usuwanie 35% wyrobów zawierających azbest	2008-2012
5.	Usuwanie 40% wyrobów zawierających azbest	2013-2022
6.	Usuwanie 25% wyrobów zawierających azbest	2023-2032
7.	Monitoring i ocena realizacji programu	2008-2012

Tabela 9.1. Zadania związane z usunięciem wyrobów zawierających azbest w poszczególnych latach

10. Monitoring realizacji programu

Podstawowym elementem zarz dzania „Programem usuwania azbestu....”jest jego systematyczne monitorowanie. W tym celu zostały opracowane nast puj ce wska niki monitorowania. Na podstawie opracowanych wska ników b dzie mo liwe opracowanie raportu przedstawiaj cego wyniki realizacji programu.

Lp.	Wska niki monitoringu	Jednostka miary
1.	Ilo zinwentaryzowanych wyrobów zawieraj cych azbest przed rozpocz ciem realizacji programu	Mg
2.	Ilo zinwentaryzowanych wyrobów zawieraj cych azbest na koniec roku kalendarzowego	Mg
3.	Ilo usuni tych odpadów azbestowych w danym roku kalendarzowym:	Mg
	Obiekty przemysłowe	
	Budownictwo mieszkaniowe	
4.	Nakłady poniesione przez Miasto Jelenia Góra w danym roku kalendarzowym na usuni cie odpadów zawieraj cych azbest z obiektów mieszkalnych:	PLN/rok
	Dopłaty	
5.	Ilo dzikich wysypisk odpadów azbestowych	szt.

Tabela 10.1. Monitoring realizacji programu

11. Dofinansowanie i projekt regulaminu

Prawidłowa realizacja zadań w ściśle określonych przedziałach czasowych, zgodnych z założeniami i celami przyjętymi w „Programie usuwania azbestu i wyrobów azbestowych na terenie Polski”, zależy głównie od możliwości przeznaczenia na ten cel wystarczających środków finansowych.

Usuwanie wyrobów zawierających azbest w programie wymienionym powyżej sędowane zostało na właścicieli, zarządców lub użytkowników nieruchomości na terenie, których stwierdzono ich występowanie.

Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej będący w posiadaniu wyrobów zawierających azbest mogą korzystać ze wsparcia finansowego w postaci niskooprocentowanych pożyczek w Wojewódzkim Funduszu Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej lub z linii kredytowej finansowanej przez Narodowy Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej w Banku Ochrony środowiska. Świadc w stanie samodzielnie uporać się z obowiązkiem usunięcia wyrobów zawierających azbest zabudowanych na terenie własnych nieruchomości.

W znacznie mniej korzystnej sytuacji znajdują się osoby fizyczne będące właścicielami nieruchomości posiadających wyroby azbestowe. W trakcie prowadzonej inwentaryzacji wyrobów azbestowych na terenie miasta Jeleniej Góry w latach 2005-2006, osoby te nie zgłosiły się, prawdopodobnie ze względów finansowych. W związku z tym, istnieje potrzeba stworzenia możliwości wsparcia finansowego adresowanego dla tej grupy właścicieli z przeznaczeniem na usuwanie azbestu.

Wsparcie będzie możliwe pod warunkiem podjęcia przez Radę Miasta Jeleniej Góry uchwały o dofinansowywaniu z Powiatowego / Gminnego Funduszu Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej w Jeleniej Górze, działań na usuwanie azbestu z nieruchomości wykorzystywanych na cele mieszkaniowe, przez ich właścicieli (osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe).

Faktyczna wysokość pomocy powinna uwzględniać możliwości finansowe funduszy celowych - Gminnego / Powiatowego Funduszu Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej w Jeleniej Górze, rozmiar zadania oraz związane obciążenie dla właściciela z tytułu

zagospodarowania odpadów azbestowych. Dlatego uzasadnione wydaje się pozostawienie do pokrycia przez właściciela nieruchomości mieszkalnych, w których zostały zabudowane elementy zawierające azbest, części kosztów usunięcia azbestu. Proponuje się aby pomoc pokrywała koszty transportu odpadów azbestowych na właściwe składowisko oraz koszty unieszkodliwiania tych odpadów. Właściciel nieruchomości pokryje koszt demontażu wyrobów z azbestem oraz koszt zamontowania w to miejsce innych materiałów bez azbestu.

Koszty usuwania wyrobów zawierających azbest najdotkliwiej odczuje mieszkaćcy budynków indywidualnych, następnie małych wspólnot mieszkaniowych, potem zarządcy mieszkań w dużych wspólnotach mieszkaniowych i członkowie spółdzielni 56 6636(e)3.74(185(y-2.16558(o)-0.29558

Brak informacji od mieszkańców sugeruje, że nie wszystkie wyroby zawierające azbest zamontowane na nieruchomościach miasta Jelenia Góra zostały ujawnione. Stan ten ulegnie zmianie podczas realizacji „Programu usuwania azbestu z terenu miasta Jelenia Góra”. W związku z tym zweryfikowano ustaloną ilość w oparciu o wskaźniki ustalone w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego. Oszacowana metodą analityczną ilość wyrobów z azbestem jest 7-krotnie większa i wynosi ok. 5850Mg.

W związku z tym prognozowana ilość odpadów do usunięcia na terenie miasta Jeleniej Góry w poszczególnych latach oparto na „Programie usuwania azbestu i wyrobów azbestowych na terenie Polski” i Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego.

Roczne ilości odpadów zawierających azbest prognozowanych do usunięcia w poszczególnych latach dla miasta Jelenia Góra przedstawiają się następująco:

- w latach 2008-2012 ---- 402 Mg/rok
- w latach 2013-2022 ---- 236 Mg/rok
- w latach 2023-2032 ---- 148 Mg/rok

Podział ilości wyrobów azbestowych planowanych do usunięcia w poszczególnych okresach przyjęto proporcjonalnie za WPGO.

W „Programie...” określono zasady bezpiecznego postępowania z azbestem.

Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest obejmuje sześć procedur ujętych w cztery grupy. Są to:

Grupa I. Procedury obowiązujące właścicieli i zarządzających obiektami, instalacjami i urządzeniami zawierającymi azbest lub wyroby zawierające azbest.

Procedura 1 – dotycząca obowiązków w czasie użytkowania obiektów, instalacji i urządzeń.

Procedura 2 – dotycząca obowiązków przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest,

Grupa II. Procedury obowiązujące wykonawców prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwórców odpadów niebezpiecznych.

Procedura 3 – dotycząca postępowania przy pracach przygotowawczych do usunięcia wyrobów zawierających azbest.

Procedura 4 – dotyczy prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem obiektu (terenu) instalacji.

Grupa III. Procedura obowiązująca prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Procedura 5 – dotyczy przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Grupa IV. Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

Procedura 6 - dotyczy składowania odpadów na składowisku przeznaczonym do wyłączonego składowania odpadów zawierających azbest lub innym, spełniającym odpowiednie warunki techniczne.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono również firmy, które uzyskały stosowne zezwolenia Prezydenta Miasta Jeleniej Góry i mogą na terenie miasta gospodarować odpadami zawierającymi azbest oraz określić wymagania techniczne dla tych firm.

W całym kraju wiele firm podejmuje się prowadzenia działalności w zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi azbest. W większości to firmy świadczące usługi budowlane, które powziły wiedzę, przeszkoliły pracowników oraz nabyły sprzęt, co jest niezbędne do właściwego postępowania z azbestem. Cena kompleksowej usługi związanej z gospodarowaniem azbestem obejmującej wytworzenie odpadów (prace demontażowe), transport odpadów oraz ich unieszkodliwianie, zależy od stopnia złożoności prac demontażowych, ilości wytworzonych odpadów, odległości do składowiska odpadów przemysłowych. Na terenie kraju ceny kształtują się w przedziale 600,00 – 1.800,00 PLN/Mg, a w skrajnych przypadkach dochodzą nawet do 3.000,00 PLN /Mg.

Badając lokalny rynek ustalono średnie cen brutto usługi usuwania odpadów, obejmującej wytworzenie odpadów, transport na miejsce składowania oraz samo składowanie.

Uzyskana średnia cena brutto wynosi 1700 PLN, z czego wytwarzanie (demontaż) – 500 PLN, transport- 700 PLN i składowanie - 500 PLN.

Przedstawione zostały szacunki kosztów niezbędnych do prawidłowej realizacji usuwania azbestu w ilościach zakładanych zgodnie z dokumentami nadrzędnymi, a więc „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie Polski” i WPGO. W ten sposób określono niezbędne nakłady finansowe.

Usunięcie wyrobów zawierających azbest jest obowiązkiem właściciela nieruchomości, na której zostały te zostały zamontowane. Wskazane zostały rodzaje gdzie właściciele mogą uzyskać pomoc finansową na usunięcie odpadów azbestowych.

Na terenie miasta Jelenia Góra właściciele obiektów przemysłowych, u których stosunkowo dokładnie ujawniono zamontowane wyroby zawierające azbest mają możliwość korzystania z szerszej oferty pomocowej. Pozwala to wysunąć wnioski, a poradzić sobie z wypełnieniem obowiązku usunięcia azbestu.

Natomiast inaczej wygląda sytuacja w obiektach mieszkalnych i obiektach służących mieszkalnictwu, w których zamontowano wyroby zawierające azbest. Właścicielami takich obiektów lub ich części w zdecydowanej większości są osoby fizyczne - właściciele budynków lub lokali mieszkalnych.

Możliwość uzyskania realnej pomocy finansowej dla tej grupy inwestorów, przy obecnych uwarunkowaniach formalno-prawnych jest niewystarczająca dla zapewnienia prawidłowej realizacji tegoż obowiązku zobowiązania w zakresie usunięcia azbestu z terytorium kraju do 2032 r.

Jedynym warunkiem zwiększenia skuteczności działań w tym kierunku jest zapewnienie możliwości wsparcia finansowego, zwłaszcza dla osób fizycznych, w oparciu o dotacje z Gminnego/ Powiatowego Funduszu Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej.

Pomoc mieszkaniowa będzie ukierunkowana na dofinansowanie kosztów usuwania odpadów zawierających azbest, w tym dotyczących transportu oraz składowania odpadów.

Niezaprzeczalnie koszty usuwania wyrobów zawierających azbest najdotkliwiej odczują mieszkańcy budynków indywidualnych, następnie małych wspólnot mieszkaniowych, potem zaś mieszkańcy dużych wspólnot mieszkaniowych i członkowie spółdzielni mieszkaniowych. W związku z tym oferowana pomoc ze strony gminy winna być zróżnicowana i proporcjonalna do obciążenia mieszkańców. Szczegółowe zasady pomocy zostaną określone w stosownym Zarządzeniu Prezydenta Miasta Jelenia Góra.

Zaproponowane dofinansowanie będzie stanowiło element zachęty dla właścicieli nieruchomości a szczególnie dla osób fizycznych do ujawniania faktu posiadania wyrobów zawierających azbest, a ponadto wpłynie na właściwe postępowanie z odpadami azbestowymi oraz przyczyni się do poprawy stanu środowiska i zdrowia mieszkańców Jeleniej Góry. Należy również pamiętać o roli działalności informacyjnej i edukacyjnej skierowanej

do mieszkańców Jeleniej Góry. Działania te będą nadal prowadzone, a do całkowitego wyeliminowania azbestu z terenu miasta.

13. Wykorzystane materiały

- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, 2002;
- Wojewódzki plan gospodarki odpadami województwa dolnośląskiego, 2003;
- Plan gospodarki odpadami dla miasta Jelenia Góra na prawach powiatu, 2004;
- Azbest-program usuwania; www.mgip.gov.pl/dokumenty+do+pobrania/