

# PROGRAM USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU MIASTA ŚWINOUJŚCIE



**woj. zachodniopomorskie**  
**NA LATA 2013 - 2032**

(Zawiera plan ochrony zdrowia mieszkańców gminy  
przed szkodliwością azbestu)

Program spójny z POKzA 2009 - 2032



oraz z Wojewódzkim Programem Usuwania Azbestu dla woj. zachodniopomorskiego

Opracowanie: **Adler Consulting**  
kwiecień/maj 2010 r.

aktualizacja - maj 2011 r.

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP .....	4
2.	PODSTAWOWE DANE DOTYCZĄCE OBSZARU MIASTA ŚWINOUJŚCIE, OBJĘTEGO PROGRAMEM .....	5
3.	CEL I ZADANIA PROGRAMU USUWANIA AZBESTU .....	7
4.	AZBEST JEGO CHARAKTERYSTYKA I ZASTOSOWANIA W PRZEMYSLE I W BUDOWNICTWIE.....	8
4.1.	Azbest - podstawowe dane.....	8
4.2.	Zastosowanie azbestu w przemyśle i budownictwie .....	9
4.3.	Klasyfikacja wyrobów zawierających azbest .....	11
4.4.	Korozja powierzchni płyt azbestowych i emisja włókien azbestu.....	12
5.	PROGRAM RZĄDOWY USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST STOSOWANYCH NA TERYTORIUM POLSKI - W ASPEKTCIE LOKALNEGO PROGRAMU .....	14
5.1.	Wprowadzenie .....	14
5.2.	Zawartość i dane z Programu (POKzA) .....	15
5.3.	Cele Programu POKzA 2009 - 2032 .....	18
5.4.	Założenia Programu .....	19
5.5.	Składowanie (utyliczacja) odpadów azbestowych .....	20
5.6.	Szacowane koszty realizacji Programu w okresie 30 lat.....	22
5.7.	Szacowane dochody Programu.....	22
5.8.	Przeznaczenie środków finansowych zarezerwowanych w Programie.....	22
5.9.	Zarządzanie Programem.....	23
6.	PROCEDURY BEZPIECZNEGO POSTĘPOWANIA Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST .....	24
7.	PLAN OCHRONY ZDROWIA MIESZKAŃCÓW PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU .....	41
7.1.	Ogólne zasady ochrony zdrowia mieszkańców .....	41
7.2.	Oddziaływanie azbestu na zdrowie.....	42
7.3.	Profilaktyka zagrożeń.....	44
7.4.	Profilaktyka w stosunku do osób zatrudnionych podczas prac usuwania azbestu. 45	
7.5.	Profilaktyka w stosunku do otoczenia.....	45
7.6.	Likwidowanie skutków narażenia .....	46
8.	OPIS NAJLEPSZYCH DOSTĘPNYCH TECHNIK ZWIĄZANYCH Z PRACAMI PRZY AZBEŚCIE I DZIAŁANIA ALTERNATYWNE .....	47
8.1.	Opis technik .....	47
8.2.	Opis działań alternatywnych .....	48

9.	FINANSOWANIE PRAC ZWIĄZANYCH Z USUWANIEM AZBESTU - DOSTĘPNE FUNDUSZE I PROGRAMY .....	50
9.1.	Wstęp .....	50
9.2.	Warianty finansowania Programu .....	52
10.	INWENTARYZACJA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE MIASTA ŚWINOUJŚCIE .....	55
11.	STOPIEŃ PILNOŚCI PRAC W ŚWIETLE OCEN STANU TECHNICZNEGO OBIEKTÓW Z WBUDOWANYM AZBESTEM .....	59
12.	SZCZEGÓŁY PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU MIASTA ŚWINOUJŚCIE NA LATA 2013 - 2032 .....	61
12.1.	Rozmiary zadania i ramowy plan realizacji.....	61
12.2.	Koszty usuwania azbestu i ich ewentualny podział .....	68
12.3.	Realizacja programu - Plany roczne .....	69
12.4.	Zarządzanie PROGRAMEM.....	70
13.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	71
14.	BIBLIOGRAFIA .....	74
15.	ZAŁĄCZNIKI .....	74

## 1. WSTĘP

„PROGRAM usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Świnoujście zwany dalej PROGRAMEM wraz z przeprowadzoną w miesiącach kwietniu i maju 2010 r. oraz styczniu 2011 (osoby prawne) inwentaryzacją wyrobów zawierających azbest powstał na zamówienie władz miasta i ma na celu po pierwsze: wypełnienie obowiązku ustawowego dot. posiadania i wdrażania PROGRAMU, po wtóre spowodowanie w konkretnej perspektywie czasowej całkowitego wyeliminowania wyrobów zawierających azbest znajdujących się jeszcze na terenie Miasta. Ponadto, powstanie PROGRAMU otwiera drogę do starania się o dofinansowania działań związanych z demontażem, transportem i składowaniem (utyлизacją) wyrobów azbestowych dzięki m.in. temu, że wraz z inwentaryzacją szacuje rozmiar zjawiska, a realizacja PROGRAMU wpłynie na sukcesywną poprawę stanu środowiska poprzez podwyższenie jakości powietrza atmosferycznego, a tym samym zwiększy komfort pracy i życia w Mieście. Działania te wpłyną także na dalsze podnoszenie atrakcyjności Gminy, a to również z powodów choćby estetycznych oraz wpłyną na zwiększenie wartości materialnej obiektów, tym samym poprawiając status ekonomiczny mieszkańców.

Podstawą prawną tworzenia i realizacji PROGRAMU są:

- Rezolucja Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 czerwca 1997 r. – w sprawie programu wycofania azbestu z gospodarki (M.P., Nr 38, poz. 373).
- „Rządowy Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terytorium Polski w latach 2002 - 2032” - przyjęty przez Radę Ministrów RP w dniu 14 maja 2002r.
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu 2009-2032 (POKzA) przyjęty przez Radę Ministrów 14 lipca 2009 r.
- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 10 poz. 72 ) wraz z właściwymi przepisami wykonawczymi.

- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 .r (tekst jednolity – Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243).
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami.
- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami.
- Gminny Plan Gospodarki Odpadami dla Celowego Związku Gmin R-XXI.
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta Świnoujście.

## **2. PODSTAWOWE DANE DOTYCZĄCE OBSZARU MIASTA ŚWINOUJŚCIE, OBJĘTEGO PROGRAMEM**

### **Dane administracyjne**

Miasto Świnoujście położone jest w północno - zachodniej części województwa zachodniopomorskiego. Północną naturalną granicą Miasta jest Morze Bałtyckie.

Od południa i wschodu granica Świnoujścia przebiega przez Zalew Szczeciński i Jezioro Wicko. Od zachodu Miasto graniczy z Niemcami. Miasto położone jest na trzech wyspach: Uznam, Wolin i Karsibór. Wyspy przedzielone są wodami Świny i Kanału Piastowskiego. Obszar lądowy Miasta niemal w całości obejmuje tzw. Bramę Świny.

Świnoujście jest najdalej wysuniętym na północny zachód miastem Polski. Leży przy ujściu środkowego ramienia Odry - Świny do Bałtyku oraz przy bezpośredniej granicy z Niemcami. Północną granicę Miasta stanowi linia brzegowa Zatoki Pomorskiej na Bałtyku, od zachodu Miasto graniczy z powiatem Wschodnie Pomorze Przednie ze stolicą w Anklam (Republika Federalna Niemiec), od wschodu z gminą Międzyzdroje (Powiat Kamieński), a od południa, na obszarze akwenu Zalewu Szczecińskiego, graniczy z gminami Stepnica (Powiat Goleniowski) i Nowe Warpno (Powiat Policki).

Centrum Miasta, główne obiekty turystyczne i uzdrowiskowe znajdują się na wyspie Uznam, na której najbardziej rozwinęła się infrastruktura miejska. Również tutaj znajdują się dwa przejścia graniczne z Niemcami (Ahlbeck i Garz). Wyspa Wolin jest największą polską wyspą morską. Dzielnica Warszów, położona na wyspie Wolin na prawym brzegu Świny została

zdominowana przez port i towarzyszący mu przemysł – m.in. Baza Promów Morskich, Euroterminal, Kreatina, Port Handlowy, Morska Stocznia Remontowa.

Dawne wsie, aktualnie osiedla: Ognica i Przytór - Łunowo na wyspie Wolin oraz Karsibór na wyspie Karsibór stanowią odrębne przestrzenie jednostki, o czym zadecydowały warunki naturalne. Otoczone są one lasami, wodami, terenami rolnymi bądź nieużytkami naturalnymi.

### **Położenie fizycznogeograficzne**

Zgodnie z fizycznogeograficzną regionalizacją Polski wg Kondrackiego (1994) Miasto Świnoujście pod względem ukształtowania terenu położone jest na obszarze należącym do regionu:

- prowincji Nizżu Środkowoeuropejskiego,
- podprowincji Pobrzeża Południowobałtyckiego,
- makroregionu Pobrzeża Szczecińskiego,
- mezoregionu Uznam i Wolin.

Region ten charakteryzuje się tym, że zbudowany jest z aluwii, na które składają się piaski ułożone w wydmy pochodzenia holoceniowego, porośnięte borem nadmorskim (borem bażynowym) oraz gleb torfowych, na których w większości są łąki i mokradła.

### **Warunki klimatyczne**

Miasto Świnoujście pod względem klimatycznym charakteryzuje się dość dużą zmiennością. Klimat na terenie Miasta jest typowo morski. Charakteryzuje się wyższą temperaturą średnią powietrza i wody morskiej w rejonie Zatoki Pomorskiej, a także mniejszymi prędkościami wiatru w porównaniu z innymi miejscowościami uzdrowiskowymi położonymi nad otwartym morzem.

Zieleń lasów i parków Świnoujścia również wpływa na złagodzenie bodźców klimatycznych. Charakterystyczne dla uzdrowiska nadmorskiego jest występowanie w powietrzu aerozolu morskiego, ochładzających bryz morskich latem oraz duża wilgotność względna powietrza.

Duże zróżnicowanie przestrzenne klimatu obserwuje się na plaży, wydmach i terenach zalesionych - natężenie bodźców klimatycznych zmniejsza się ze wzrostem odległości od morza.

### **Użytkowanie terenu**

Świnoujście pod względem użytkowania terenu charakteryzuje się dość znacznym udziałem wód, ponad połowa powierzchni Miasta, bo aż 50,1% to grunty pod wodami. Analizowany obszar charakteryzuje się także najniższym procentem gruntów użytkowanych rolniczo oraz najniższym procentem gruntów zabudowanych i zurbanizowanych.

Użytki rolne zajmują tutaj 1.803 ha tj. 9,1 % jej powierzchni ewidencyjnej, a grunty zabudowane oraz zurbanizowane zajmują obszar o powierzchni 1.611 ha co stanowi 8,2 % powierzchni.

### **Uwarunkowania społeczne**

Miasto Świnoujście zamieszkuje 39 617 (stan na dzień 30.06.2010 r.) osób na powierzchni wynoszącej 197,1 km<sup>2</sup>. Gęstość zaludnienia na terenie Miasta w 2009 roku wynosiła około 201 osób/km<sup>2</sup>.

## **3. CEL I ZADANIA PROGRAMU USUWANIA AZBESTU**

Celem PROGRAMU jest bezpieczne usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z obszaru Miasta Świnoujście.

Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację niżej wymienionych zadań określonych w PROGRAMIE:

- 3.1.** Zwiększenie zakresu wiedzy mieszkańców na temat azbestu, jego bezpiecznego użytkowania i usuwania (likwidacja przyzwolenia społecznego na nielegalne zachowania związane z azbestem - nieuprawniony demontaż i wyrzucanie eternitu m.in. do lasów).
- 3.2.** Stworzenie właściwych warunków do wdrożenia obowiązujących przepisów prawnych oraz dobrych praktyk związanych z wyrobami azbestowymi.

- 3.3. Stworzenie sprzyjających warunków usuwania wyrobów azbestowych w całym okresie działania PROGRAMU.
- 3.4. Prowadzenie monitorowania powstawania odpadów azbestowych i gospodarki nimi.
- 3.5. Zorganizowanie dotowania usuwania azbestu.

## 4. AZBEST JEGO CHARAKTERYSTYKA I ZASTOSOWANIA W PRZEMYSLE I W BUDOWNICTWIE

### 4.1. Azbest - podstawowe dane

Azbesty, niezależnie od różnic w składzie chemicznym i różnic wynikających z budowy krystalicznej są minerałami naturalnie występującymi w przyrodzie. Ich występowanie jest dość powszechne, ale tylko w niewielu miejscach na kuli ziemskiej azbest był ( a niekiedy jeszcze jest) wydobywany na skalę przemysłową.

Pod względem mineralogicznym rozróżnia się dwie grupy azbestów: grupę serpentynów (chryzotyli) i grupę azbestów amfibolowych. Do grupy serpentynów należy tylko jedna odmiana azbestu, azbest chryzotylowy, wydobywany i stosowany w największych ilościach.

W grupie azbestów amfibolowych praktyczne znaczenie mają dwie odmiany: azbest amozytowy i krokidolitowy. W niewielkich ilościach stosowany był antofilit (należący również do grupy amfiboli) do produkcji filtrów z uwagi na wyjątkowo dużą odporność chemiczną.

Wszystkie odmiany mineralne azbestu krystalizowały w czasie mierzonymi okresami geologicznymi w szczelinach w ultra zasadowych skałach w wyniku oddziaływań hydrotermalnych. Co więcej krystalizowały w postaci bardzo cienkich, wydłużonych monokryształów, których długość dochodzi niekiedy do kilkudziesięciu centymetrów.

Chemicznie azbesty są uwodnionymi krzemianami magnezu zawierającymi różne pierwiastki albo jako podstawienia magnezu albo jako roztwory stałe. Warto, jako ciekawostkę dodać, że azbest chryzotylowy krystalizuje w postaci rurek, natomiast azbesty amfibolowe to nieco grubsze pręcikowate kryształy.



## 4.2. Zastosowanie azbestu w przemyśle i budownictwie

Z uwagi na liczne, cenne własności użytkowe azbestu i relatywnie niską cenę, jego szerokie zastosowanie w stosunkowo dużych ilościach miało miejsce, niemal na całym świecie w okresie ostatnich 100 lat. Także i na terenie Polski azbest stosowany był w produkcji wielu wyrobów przemysłowych, lecz przede wszystkim, (co najmniej około 80%) do produkcji materiałów budowlanych. Zatem azbest towarzyszy nam od dawna i wyprodukowano znaczne ilości rozmaitych wyrobów z jego udziałem. W Polsce, głównym ilościowo produktem zawierającym azbest są wyroby azbestowo-cementowe a w tej liczbie szczególnie płaskie i faliste płyty dachowe i elewacyjne. Szacuje się, że na samych tylko dachach i elewacjach wciąż znajduje się przeszło miliard dwieście milionów m<sup>2</sup> tych płyt, co stanowi około 14,0 milionów ton.

W Polsce azbest stosowano w produkcji następujących grup wyrobów:

- wyroby azbestowo-cementowe [AC] - pokrycia dachowe i elewacyjne,
- rury ciśnieniowe, rury i prostokątne profile stosowane w kanałach wentylacyjnych,
- płyty i kształtki AC w wymiennikach ciepłych,
- niewielkie ilościowo, lecz dawniej powszechnie stosowane kształtki elektrotechniczne (w silnikach elektrycznych, wyłącznikach i instalacjach przemysłowych),
- masy torkretowe i tzw. miękkie izolacje ognioochronne,
- wyroby tekstylne z azbestu - sznury, maty i koce,
- specjalne, wysokowytrzymałe uszczelki przemysłowe, wyłożenia antywibracyjne,
- materiały i okładziny cierne - sprzęgła i hamulce (obecnie wstępujące w starszych dźwigach i windach, niekiedy w sprzęgłach napędów przemysłowych, do niedawna również w samochodach - klocki hamulcowe),
- masy ogniotrwałe, masy formierskie,
- filtry przemysłowe i diafragmy do produkcji chloru,
- izolacje cieplne.

Poniższy wykaz podaje dominujące ilościowo rodzaje wyrobów azbestowo - cementowych [AC] produkowanych w Polsce:

- płyty płaskie prasowane tzw. szablony lub płyty „Karo” (PN-66/B -14040),
- płyty faliste i gąsiorzy nie prasowane (PN-68/B-14041), niskofaliste i wysokofaliste,
- płyty płaskie prasowane okładzinowe (PN-70/B-14044),
- rury bezciśnieniowe (kanalizacyjne) (PN-67/B-14753),
- rury ciśnieniowe (PN-68/B-14750),
- kształtki kanalizacyjne (PN-68/B-14752),
- kształtki do przewodów wentylacyjnych (BN-73/8865-10),
- płytki „PACE” oraz kształtki [AC] prasowane nieimpregnowane dla elektrotechniki (BN-67/6758-01, BN-70/6754-01),
- zbiorniki na wodę,
- osłony do kanałów spalinowych,
- kształtki do wentylacji zewnętrznych,
- kształtki do osłon rurociągów ciepłowniczych.

Pośród płyt płaskich najczęściej na dachach stosowano, zwłaszcza w południowej Polsce płyty typu „Karo” nazywane też, nieprawidłowo szablony. Były to płyty o wymiarach 400 × 400 mm i grubości 6 mm. Płyty te dzięki dodatkowemu zagęszczeniu w procesie prasowania cechują się mniejszą porowatością niż płyty faliste. Różnica ta jest dość duża, co uwidacznia nasiąkliwość wynosząca dla płyt „Karo”, 16% podczas gdy nasiąkliwość płyt falistych wynosi nawet 27%. Mała porowatość płyt prasowanych pozwala przypuszczać, że ich odporność na korozję będzie lepsza niż płyt nieprasowanych. Tak jest w istocie i świadczą za tym liczne obserwacje dachów po wielu latach eksploatacji.

Zakres produkowanych (stosowanych) płyt falistych, (pomimo „podobnych” kształtów) był bardzo obszerny. Wynikało to z zakresu i skali produkcji jak również faktu, że płyty były produkowane w kilku krajach dawnego bloku socjalistycznego.

W Tabeli 1 podano poszczególne wymiary najpopularniejszych płyt falistych dostępnych w Polsce.

Tabela 1 – Wymiary płyt falistych dostępnych w Polsce

Wyszczególnienie	Polska				Niemcy			CSRS		ZSRR	
	NF-8	NF-9 mała	NF-9 duża	WF-6	WF 1600	WF 2500	NF 2500	WF 1250	WF 2500	WO	WF
Długość płyty ,mm	1200	1200	2400	2400	1600	2500	2500	1250	2500	1200	2500
Szerokość płyty przed zafalowaniem, mm	1200	1250	1250	1300	1090	1090	1140	1100	1100	780	1100
Szer. płyty po zafalowaniu, mm	1080	1120	1120	1097	920	920	920	930	930	678	994
Wysokość fali, mm	30	30	30	51	51	51	30	51	51	28	500
Długość fali, mm	130	130	130	177	177	177	130	177	177	115	167
Wielkość zakładu											
- poprzecznego, mm	170	80	80	47	47	47	110	115	115	104	159
- podłużnego, mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Całkowita powierzchnia płyty											
- przed zafalowaniem, m <sup>2</sup>	1,44	1,50	3,00	3,12	1,74	2,72	2,85	1,37	2,75	0,936	2,75
- po zafalowaniu, m <sup>2</sup>	1,296	1,344	2,688	2,633	1,47	2,30	2,55	1,16	2,33	0,814	2,49
Użytkowa szerokość płyty, mm	910	1040	1040	1050	873	873	910	885	885	574	827
Użytkowa długość płyty, mm	1000	1000	2200	2200	1400	2300	2300	1050	2300	1000	2300
Użytkowa powierzchnia płyty, m <sup>2</sup>	0,910	1,04	2,288	2,310	1,22	2,00	2,09	0,93	2,04	0,574	1,90

#### 4.3. Klasyfikacja wyrobów zawierających azbest

Są dwie klasy w zależności od zawartości azbestu, stosowanego spoiwa oraz gęstości objętościowej.

Klasa I („miękkie”) obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/ m<sup>3</sup>, zawierające powyżej 20 % azbestu. Najczęściej stosowane w tej grupie były wyroby tekstylne, używane przez pracowników w celach ochronnych, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury, płytki podłogowe PCW, masy azbestowe natryskowe stosowane były jako izolacja ognioochronna konstrukcji stalowych i przegród budowlanych.

Klasa II („twarde”) obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup>, zawierające poniżej 20% azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane. Niebezpieczeństwo dla zdrowia i środowiska stwarza mechaniczna obróbka tych wyrobów ( cięcie, wiercenie otworów, rozbijanie, zrzucanie). W grupie tej najbardziej rozpowszechnione są płyty azbestowo-cementowe faliste oraz płyty „karo” stosowane jako pokrycia dachowe i elewacje zewnętrzne. Płyty płaskie wykorzystywane były jako elewacje zewnętrzne, ściany osłonowe, ściany działowe, osłony ścian przewodów

windowych, szybów wentylacyjnych i instalacyjnych w budownictwie wielokondygnacyjnym. W mniejszych ilościach stosowano rury, w instalacjach wodociągowych i kanalizacyjnych, a także jako przewody kominowe i zsypy.

#### **4.4. Korozja powierzchni płyt azbestowych i emisja włókien azbestu**

Wyroby azbestowo - cementowe ze względu na rodzaj zastosowanych substancji składowych można porównać z betonem towarowym. Korozja eternitu (nazwa towarowa wyrobów azbestowo-cementowych) przebiega podobnie jak korozja betonu. Określenie czasu „technicznego życia” eternitu zależne od wielu czynników, jest przedmiotem aktywnej dyskusji środowisk naukowych. Ze względu na zróżnicowanie czynników korozyjnych występujących w środowisku przyjmuje się, że przeciętny okres użytkowania waha się od 20 do 60 lat. Z tych powodów określono, że uśredniony czas użytkowania wyrobów eternitowych (zawierających od 9,5% - 12,5% czystego azbestu) to ok. 30 lat.

Po osiągnięciu wieku technologicznego (około 30 lat) z wyrobów azbestowo-cementowych rozpoczyna się „samoistne” pylenie włókien azbestu. W niektórych przypadkach stan ten może wystąpić zarówno wcześniej jak i później. Powoduje to pojawianie się zwiększonego stężenia włókien w otoczeniu obiektów z wbudowanym azbestem. Dodatkowym źródłem emisji tychże włókien są wyroby z odłamanymi częściami, bądź całkowicie popękane. Kolejnym powodem zwiększenia emisji włókien do powietrza atmosferycznego jest korozja biologiczna, czyli obecność glonów i mchów na powierzchni płyty eternitowej.

Największym źródłem zagrożenia pyłami azbestu są wszelkie prace wykonywane przy wyrobach zawierających azbest.

Biorąc pod uwagę roboty polegające na demontażu wyrobów zawierających azbest twardy (gęstość powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup>), istniejące wymogi prawne zapewniają dużą prewencję pylenia włókien azbestu (oczywiście pod warunkiem bezwzględnego stosowania się do procedur i przepisów oraz dobrych praktyk przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest). Podobnie

sytuacja wygląda, gdy mamy do czynienia z transportem i utylizacją. Przykładem tego niech będą badania prowadzone na składowiskach wyrobów azbestowych, gdzie notowane stężenia włókien azbestu nie przekraczają norm ustalonych dla powietrza, jakim oddychają ludzie w strefie zamieszkania.

Natomiast demontaż (a w zasadzie zrywanie eternitu z dachów i elewacji) przez osoby nieuprawnione i nieprzeszkolone doprowadza do znacznych przekroczeń norm czystości powietrza w zakresie zapylenia pyłem i włóknami azbestu. Karygodną praktyką jest wyrzucanie wyrobów azbestowych do lasów, rowów i innych miejsc. Powoduje to nie tylko znaczne skażenie powietrza w okolicy (najczęściej czystego, bo leśnego), ale również ryzyko rozprzestrzenienia po większym terenie i potęgowanie skażenia. Obserwowany jest także proceder, (choć zmniejsza się ostatnio już jego skala) przenoszenia eternitu z jednego dachu na drugi. Powoduje to skażenie podczas zdejmowania z pierwszego dachu, (roboty są wykonywane przez osoby przypadkowe, do tego w pośpiechu), również podczas transportu, a szczególnie w czasie układania zdemontowanych uprzednio płyt na dachu docelowym.

Wszystkie opisywane powyżej, naganne zachowania kuriozalnie uzyskują akceptację społeczną (pomimo faktu, iż tego rodzaju działania szkodzą zdrowiu tegoż społeczeństwa) i w efekcie uchodzą karze pomimo funkcjonowania odpowiednich przepisów. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że od stycznia 2005 r. wymienione powyżej praktyki podlegają sankcjom karnym z mocy przepisów Kodeksu Karnego i są zagrożone oprócz grzywny, karą pozbawienia wolności do lat 3.

Pozostałe źródła emisji poza wspomnianymi z obiektów budowlanych, są sukcesywnie likwidowane. Jednym z największych jest emisja włókien z wyrobów i części samochodowych. Azbest był używany jako domieszka, bądź główny składnik różnych części zamiennych przemysłu samochodowego – głównie okładzin ciernych. Zatem źródłem emisji pozostają samochody używające starych (już zakazanych części), bądź importowanych głównie z krajów byłego Związku Radzieckiego, gdzie

stosowanie azbestu nie jest zabronione. Istnieje również śladowa ilość włókien azbestu w powietrzu pochodzenia naturalnego. Jednakże w polskich warunkach (z uwagi na niewystępowanie naturalnych złóż azbestu) jest to ilość praktycznie pomijalna (na poziomie tła).

## **5. PROGRAM RZĄDOWY USUWANIA AZBESTU I WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST STOSOWANYCH NA TERYTORIUM POLSKI - W ASPEKCIE LOKALNEGO PROGRAMU**

### **5.1. Wprowadzenie**

W maju 2002 r. Rada Ministrów przyjęła „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” zwany dalej Programem. Obecnie Program ten został w dniu 15 lipca 2009 r. zastąpiony Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu (POKzA)

Program (POKzA) powstał w wyniku:

- Realizacji przyjętej przez Sejm RP Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. – w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38, poz. 373), w której Radę Ministrów zobowiązano do opracowania programu zmierzającego do wycofywania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski,
- realizacji ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20) oraz odpowiednich przepisów wykonawczych do tej ustawy,
- potrzeby oczyszczania kraju z azbestu oraz wyrobów zawierających ten surowiec.
- po uwzględnieniu wniosków z pierwszego etapu realizacji poprzedniego Programu Rządowego, Ministerstwo Gospodarki od 1997 r. wykonało szereg prac i ekspertyz, stanowiących niezbędny materiał bazowy do programów wycofywania azbestu z gospodarki, szczególnie z budownictwa.

Ponadto opracowano m.in.:

- w 2001 r. "Zbiór przepisów i procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest" dla lokalnych władz samorządowych oraz przedsiębiorstw zajmujących się naprawą lub usuwaniem tych wyrobów.
- w 2003 r. „Informator o przepisach i procedurach dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest” (uwzględniający Program oraz przepisy zawarte w nowych ustawach i wielu aktach wykonawczych do tych ustaw, które weszły w życie po 2001 r.).
- w 2008 r. - "Poradnik dla użytkowników wyrobów azbestowych" (stan prawny na 30 września 2008 r.)

Do koordynowania prac dotyczących opracowania Programu, utworzono w Ministerstwie Gospodarki, zespół roboczy - Radę Programową reprezentującą zainteresowane resorty i urzędy centralne:

- Ministerstwa: Finansów, Spraw Wewnętrznych i Administracji, Pracy i Polityki Społecznej, Środowiska, Zdrowia, Budownictwa, Infrastruktury oraz Rolnictwa i Rozwoju Wsi,
- Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, Państwową Inspekcję Pracy, Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- oraz Urzędy Marszałkowskie z całego kraju.

Ponadto, na rzecz powstania programu pracowali uznani zarówno w kraju, jak i za granicą eksperci z dziedzin: przemysłu, zdrowia, środowiska oraz rozwiązywania problemów związanych z azbestem.

## **5.2. Zawartość i dane z Programu (POKzA)**

Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 przyjęty 14 lipca 2009r, zwany dalej "POKzA", utrzymuje cele przyjętego przez Radę Ministrów 14 maja 2002 r. Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, czyli:

- 1) usuwanie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;
- 2) minimalizowanie negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju;
- 3) likwidację szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Określa on także nowe zadania niezbędne do oczyszczenia kraju z azbestu w okresie 24 lat, wynikające ze zmian gospodarczych i społecznych, jakie nastąpiły m.in. w związku ze wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej.

Nowy Program realizuje wnioski zawarte w "Raporcie z realizacji w latach 2003-2007 Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski" poprzez wprowadzenie jako priorytetowych zadań legislacyjnych, uruchomienie wsparcia finansowego dla działań prowadzonych przez jednostki samorządu terytorialnego oraz usprawnienie systemu monitoringu realizacji Programu (POKzA).

Wsparcie finansowe ze środków budżetowych pozostających w gestii Ministra Gospodarki ukierunkowane jest głównie na wzmocnienie procesu inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest przez dofinansowanie opracowywania gminnych, powiatowych i wojewódzkich planów usuwania wyrobów zawierających azbest. Jest również przeznaczane na prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych, w tym szkoleń dla administracji publicznej oraz szkoleń lokalnych, dzięki którym zostanie wzmocniony proces usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu nieruchomości bez korzystania z usług wyspecjalizowanych firm.

Program (POKzA) grupuje zadania przewidziane do realizacji na poziomie centralnym, wojewódzkim i lokalnym, w pięciu blokach tematycznych:

- 1) zadania legislacyjne;
- 2) działania edukacyjno-informacyjne skierowane do dzieci i młodzieży, szkolenia pracowników administracji rządowej i samorządowej, opracowywanie materiałów szkoleniowych, promocja technologii uniecznawiania włókien azbestowych, organizacja krajowych i międzynarodowych szkoleń, seminariów, konferencji kongresów i udział w nich;

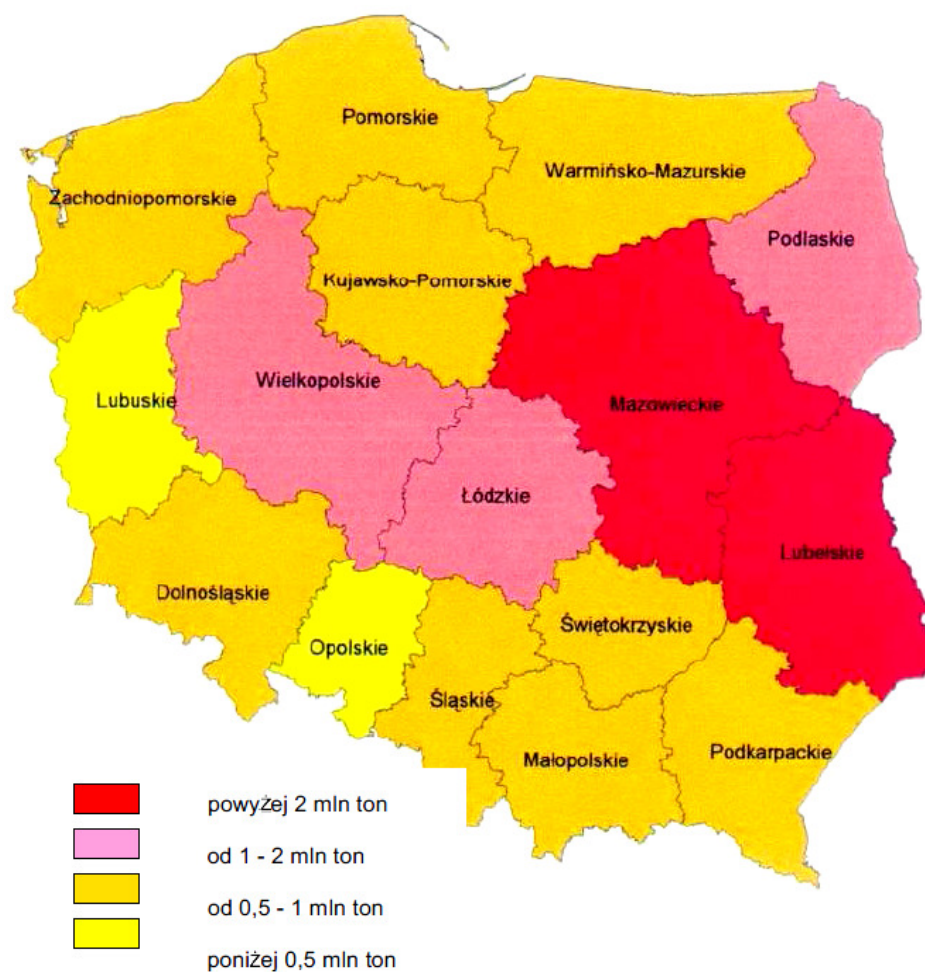


- 3) zadania w zakresie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych, z obiektów użyteczności publicznej, terenów byłych producentów wyrobów azbestowych, oczyszczania terenów nieruchomości, budowy składowisk oraz instalacji do unicestwiania włókien azbestowych;
- 4) monitoring realizacji Programu przy pomocy elektronicznego systemu informacji przestrzennej;
- 5) działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia.

Szacuje się, że na terenie Kraju nadal użytkowane jest ok. 14,5 mln ton wyrobów zawierających azbest (w latach 2003 - 2008 usunięto ok. 1 mln ton). Trwałość płyt azbestowo-cementowych (A-C) określa się na około 30 lat, okres eksploatacji innych wyrobów jest z reguły krótszy.

W tym czasie powstawać będzie znaczna ilość odpadów, które zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) sklasyfikowane zostały na liście odpadów niebezpiecznych.

Rysunek 1 przedstawia nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim.



Rys.1 Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w układzie wojewódzkim (dane wyjściowe) źródło Program usuwania...

### 5.3. Cele Programu POKzA 2009 – 2032

#### Główne cele Programu to:

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

Cele Programu będą realizowane sukcesywnie aż do roku 2032, w którym zakładane jest oczyszczenie kraju z azbestu.

Szacuje się, że na terenie kraju w 2008 r. znajdowało się ok. 14,5 mln ton wyrobów zawierających azbest (w latach 2003-2008 usunięto ok. 1 mln ton).

Przyjmuje się, iż następujące ilości odpadów zawierających azbest zostaną wycofane z użytkowania w kolejnych latach:

- w latach 2009–2012 około 28% odpadów (4 mln ton),
- w latach 2013–2022 około 35% odpadów (5,1 mln ton),
- w latach 2023–2032 około 37% odpadów (5,4 mln ton).

**Program tworzy nowe możliwości, m.in.:**

1. składowanie odpadów azbestowych na składowiskach podziemnych,
2. wdrażanie nowych technologii umożliwiających unicestwienie włókien azbestu,
3. pozostawianie w ziemi – w dopuszczonych prawem przypadkach – wyrobów azbestowych wycofanych z użytkowania, (dot. rur i instalacji podziemnych).

**Ponadto Program przewiduje:**

- do 2012 r. przeprowadzenie pełnej i rzetelnej inwentaryzacji oraz ustalenie rozmieszczenia terytorialnego azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- utworzenie i uruchomienie elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej do monitoringu usuwania wyrobów zawierających azbest,
- podjęcie prac legislacyjnych umożliwiających egzekwowanie obowiązków nałożonych na podmioty fizyczne i prawne oraz zasilanie danymi elektronicznego systemu monitorowania realizacji Programu,
- zwiększenie zaangażowania administracji samorządowej, szczególnie gmin.

**5.4. Założenia Programu**

- w Polsce około 85% azbestu znajduje się w wyrobach budowlanych,
- usuwanie i wymiana wyrobów zawierających azbest jest działalnością remontowo-budowlaną i przynieść powinna znaczne ożywienie gospodarcze w dziedzinie budownictwa i produkcji materiałów budowlanych,

- powinien powstać rynek usług kredytowo-bankowych dla obsługi nowych klientów z atrakcyjnymi ofertami dla mniej zamożnych właścicieli obiektów budowlanych,
- powstaną dochody z podatków i opłat z tytułu usuwania wyrobów zawierających azbest, a także składowania ich jako odpadów,
- niezbędna jest ratyfikacja przez Polskę Konwencji Międzynarodowej Organizacji Pracy (MOP) Nr 162 z 1986r. oraz dostosowanie się do wymagań dyrektyw dotyczących azbestu, których stosowanie stanowić będzie obowiązek po wejściu Polski do Unii Europejskiej,
- nadrzędne znaczenie ma ograniczenie wzrastającej ilości zachorowań i zgonów w Polsce (analogicznie, jak w Europie), wywoływanych szkodliwością azbestu. Potrzeba ochrony zdrowia i życia ludności zasadnym czyni skierowanie środków z funduszy ekologicznych na wsparcie Programu.

#### **5.5. Składowanie (utylicacja) odpadów azbestowych**

Jedyną metodą aktualnie, powszechnie stosowaną unieszkodliwiania (utylicacji) odpadów azbestowych jest ich składowanie. Dzięki zmianom legislacyjnym już niedługo możliwe będzie unieszkodliwianie azbestu w procesach obróbki termicznej z zastosowaniem technologii mikrofalowej. W uzasadnionych wypadkach zastosowanie takiej technologii jest wyjściem lepszym niż składowanie, jednakże ze względów ekonomicznych i logistycznych metoda ta jeszcze długo nie zastąpi w pełni metody unieszkodliwiania poprzez składowanie. Obecnie trwają dalsze prace nad nowelizacją Ustawy o odpadach, która to w sposób znaczący wpłynie na gospodarowanie odpadami w tym również azbestowymi.

Składowanie wyrobów zawierających azbest:

- problem unieszkodliwiania azbestu i wyrobów zawierających azbest składowanych na istniejących i nowych składowiskach, zostanie rozwiązany w ramach wdrożenia Dyrektywy Rady 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów,

- istniejące składowiska niespełniające wymagań Dyrektywy zostaną zmodernizowane najpóźniej do dnia 1 lipca 2012 r.,
- nowe składowiska odpadów azbestowych spełniać powinny wymagania konstrukcyjne Dyrektywy z chwilą ich zakładania.
- dostosowanie do wymagań prawa wspólnotowego w zakresie gospodarki odpadami, w tym niebezpiecznym (w tym azbest) zaliczone zostało do priorytetów w NPPC (Narodowy Program Przygotowania do Członkostwa) w obszarze środowiska.

Zakłada się, że potrzeba jest w sumie jeszcze 56 składowisk o powierzchniach 1ha, 2ha i 5 ha.

Wybór miejsc lokalizacji składowisk należy dokonać w oparciu o wytyczne zawarte w Dyrektywie 99/31/WE w sprawie składowania odpadów oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 lutego 2009 r. w sprawie zmiany szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 39,poz.320). Ilość składowisk potrzebnych w danym województwie zależy od przyjętych koncepcji budowy:

- dużego „centralnego” składowiska o powierzchni ok. 5 ha dla potrzeb regionu lub jego znacznej części,
- średnich składowisk o powierzchni ok.2 ha,
- małych składowisk o powierzchni do 1 ha lokalizowanych przy istniejących składowiskach komunalnych na wydzielonych częściach składowisk z możliwością rozbudowy pozwalającą na składowanie odpadów w następnych latach.

Jako optymalną głębokość składowania przyjęto 8 m warstwowo układanych opakowanych odpadów, które po wypełnieniu składowiska przysypywane są 2 m warstwą gruntu.

Ilość składowisk i ich lokalizacja zależy od decyzji organów samorządu powiatowego i gminnego w porozumieniu z samorządem wojewódzkim.

## **5.6. Szacowane koszty realizacji Programu w okresie 30 lat**

Koszt realizacji *Programu* oszacowano na podstawie następujących założeń:

W całym kraju pozostało do usunięcia 14,5 mln ton wyrobów azbestowych, łączny koszt ich demontażu i transportu oraz unieszkodliwienia wytworzonych odpadów zawierających azbest szacuje się na kwotę ok. 40 mld zł.

Koszt budowy przewidzianych 56 składowisk odpadów lub kwater przystosowanych do składowania odpadów zawierających azbest oszacowano na kwotę ok. 260 mln zł.

Pozostające w dyspozycji Ministra Gospodarki środki finansowe z budżetu państwa, przeznaczone mają być na wspieranie:

- opracowania planów usuwania wyrobów zawierających azbest,
- działań edukacyjno-informacyjnych oraz monitoringu Programu.

Na działania te skierowano środki w kwocie 53,2 mln zł.

Środki finansowe jednostek JST konieczne na wykonywanie i aktualizowanie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest szacuje się na ok. 40 mln zł.

## **5.7. Szacowane dochody Programu**

- dla budżetu państwa z tytułu usuwania wyrobów azbestowych, produkcji i sprzedaży nowych pokryć, eksploatacji składowisk (VAT i podatek dochodowy),
- dla budżetu państwa z tytułu powstania i funkcjonowania firm demontujących i transportujących,
- wynikające z przyrostu wartości obiektów i mieszkań, gruntów budowlanych i ornych.

## **5.8. Przeznaczenie środków finansowych zarezerwowanych w Programie**

- szkolenia pracowników administracji publicznej w zakresie szczegółowych przepisów i procedur dotyczących azbestu,
- utworzenie ośrodka referencyjnego badań i oceny ryzyka zdrowotnego związanego z azbestem,

- dofinansowanie powstawania Programów usuwania azbestu w ramach corocznego konkursu,
- oczyszczanie miejsc publicznych,
- budowa składowisk odpadów azbestowych, (chwilowo niedostępne)
- monitorowanie realizacji Programu,
- działalność informacyjno-popularyzacyjna w mediach na temat bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów ich usuwania.

### **5.9. Zarządzanie Programem**

Interdyscyplinarność Programu wymaga koordynacji pracy wszystkich jednostek i instytucji odpowiedzialnych za realizację poszczególnych zadań lub pośrednio biorących udział w ich realizacji. Dlatego też zadania przewidziane Programem są realizowane na trzech poziomach:

- centralnym – Rada Ministrów, minister właściwy do spraw gospodarki w strukturze ministerstwa Główny Koordynator Programu,
- wojewódzkim – samorząd województwa,
- lokalnym – samorząd powiatowy, samorząd gminny.

Minister Gospodarki powołał Głównego Koordynatora, który jest odpowiedzialny za współdziałanie poszczególnych jednostek i instytucji oraz podejmowanie inicjatyw we wdrażaniu Programu. Utworzona została również Rada Programowa jako organ inicjatywny, opiniodawczy i doradczy. Rada liczy 37 członków i w jej skład wchodzi przedstawiciele zainteresowanych resortów, instytutów, wszystkich urzędów marszałkowskich oraz przedstawiciele organizacji pozarządowych.

Dla usprawnienia pracy Rady powołano 2 komisje problemowe:

- 1) komisję budżetową,
- 2) komisję legislacyjną,

Zmodyfikowany POKzA w sposób bardziej skuteczny ma wpłynąć na realizację założeń Programu, uwzględniając doświadczenia z pierwszych lat funkcjonowania poprzedniego Programu z roku 2002.

## 6. PROCEDURY BEZPIECZNEGO POSTĘPOWANIA Z WYROBAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST

Procedury są swego rodzaju przewodnikiem dla osób i instytucji uczestniczących w procesach unieszkodliwiania azbestu. Z uwagi na zakres opracowania Program skupia się na procedurach dotyczących demontażu eternitu. Procedury opisujące transport i składowanie potraktowane są schematycznie i w zasadzie są pokazane, że istnieją. Procesy opisane tymi procedurami nie występują w tym opracowaniu.

Problematyka bezpiecznego postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest została uszeregowana w bloku tematycznym obejmującym łącznie 6 procedur. 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**    dotycząca 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**    dotycząca przygotowania i transportu odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

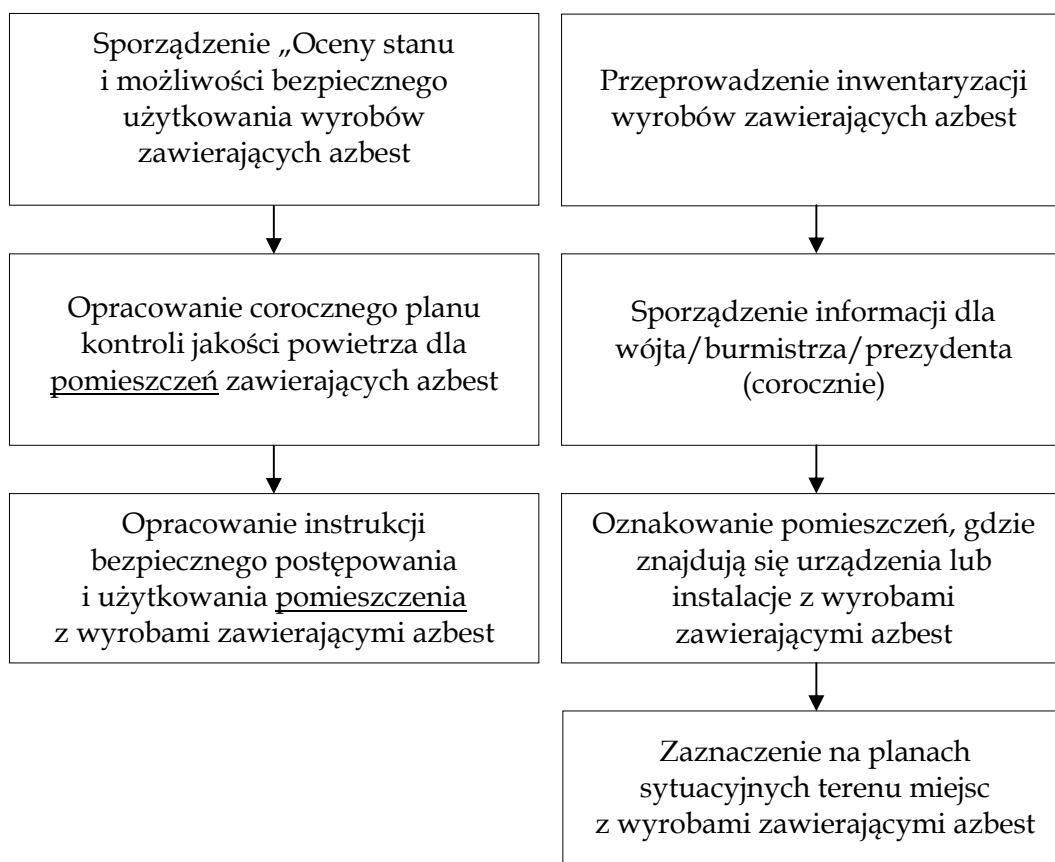


Grupa IV Procedura obowiązująca zarządzających składowiskami odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.

**Procedura 6** dotycząca składowania odpadów na składowisku przeznaczonym do wyłącznego składowania odpadów zawierających azbest lub innym, spełniającym odpowiednie warunki techniczne.

Poniżej omawiamy poszczególne procedury od 1 do 4 z pominięciem procedur 5 i 6 z powodu braku potrzeby stosowania tych procedur w specyfice Miasta Świnoujście, między innymi z powodu niewystępowania i nieplanowania realizacji składowiska odpadów azbestowych.

**PROCEDURA 1** Dotycząca obowiązków i postępowania właścicieli oraz zarządców przy użytkowaniu obiektów i terenów z wyrobami zawierającymi azbest.



### **Cel procedury**

Celem procedury jest przedstawienie zakresu obowiązków oraz zasad postępowania właścicieli i zarządców budynków, budowli, instalacji i urządzeń oraz terenów gdzie znajduje się azbest lub wyroby zawierające azbest. Wyznacza ona obowiązki i kierunki działań, jakie obowiązani są podejmować właściciele/zarządzający obiektami, na których zidentyfikowano wyroby zawierające azbest. Procedura dotyczy, więc mówiąc skrótowo - bezpiecznego ich użytkowania.

### **Opis szczegółowy**

Obecnie właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia technicznego oraz terenu - gdzie znajdują się wyroby zawierające azbest - ma obowiązek sporządzenia - w 2 egzemplarzach - „Oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” zwanej dalej Oceną. Od dnia 17 września 2010 r. obowiązuje nowy wzór arkusza ocen acz kwalifikacja do trzech stopni pilności nie uległa zmianie. Właściciele lub zarządcy, którzy spełnili ten obowiązek wcześniej - sporządzają następne oceny w terminach wynikających z warunków poprzedniej Oceny - tzn.:

1. Po 5-u latach, - jeżeli wyroby zawierające azbest są w dobrym stanie technicznym i nieuszkodzone,
2. 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 bezzwłocznie usunięte.

Jeden egzemplarz Oceny właściciel lub zarządca zobowiązany jest złożyć właściwemu gminnemu organowi architektoniczno-budowlanemu. Drugi egzemplarz zachowuje przy dokumentacji budynku, budowli, instalacji lub urządzenia przemysłowego oraz terenu - do czasu sporządzenia następnej Oceny.

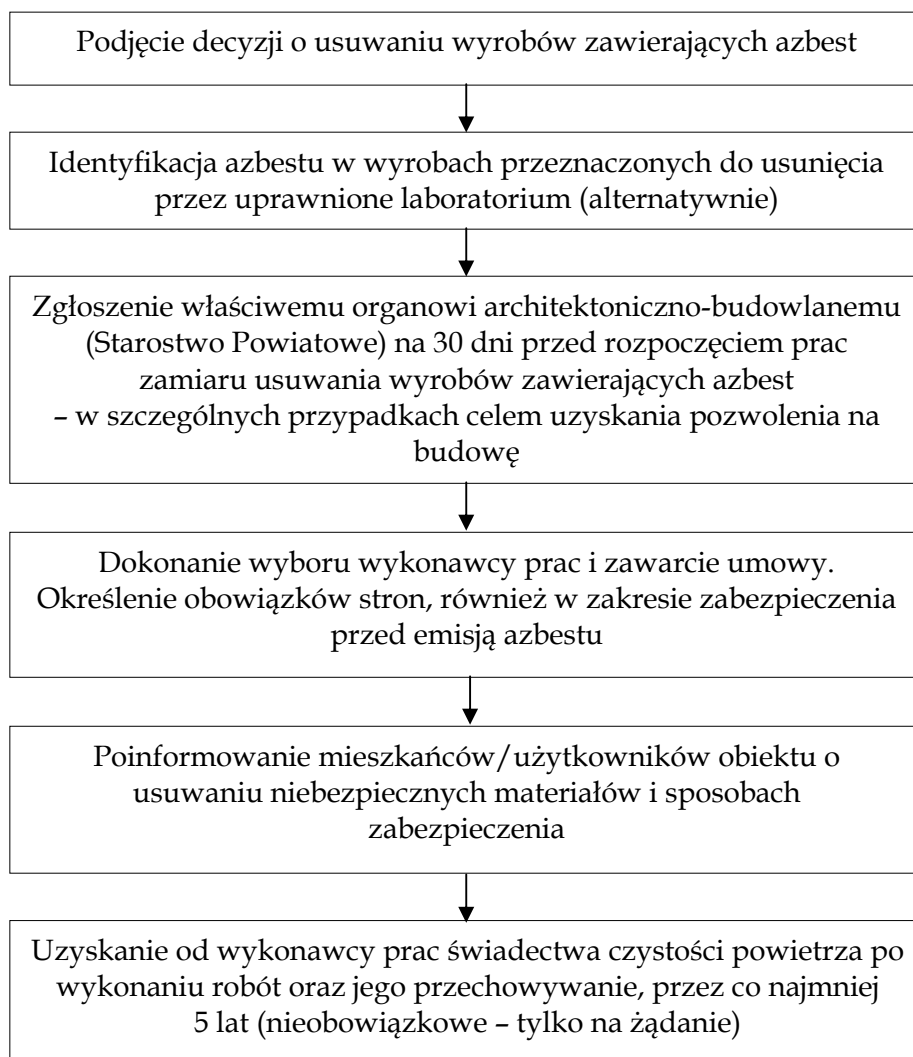
Właściciel lub zarządca zobowiązany jest do przeprowadzenia inwentaryzacji (spisu z natury) wyrobów zawierających azbest. Wyniki inwentaryzacji powinny służyć do sporządzenia stosownej informacji dla wójta, burmistrza

lub prezydenta miasta – właściwego dla miejsca znajdowania się budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu z wyrobami zawierającymi azbest. 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 a także na zaktualizowanie ewidencji. Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu, gdzie występują wyroby zawierające azbest, ma ponadto obowiązki:

- 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 zawierającymi azbest.

Ponadto, jeżeli w budynku, budowli, instalacji lub urządzeniu oraz na terenie znajdują się wyroby zawierające azbest o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000 kg/m<sup>3</sup> (tzw. „miękkie”), lub, jeżeli wyroby zawierają azbest krokidolit, a także, gdy te wyroby znajdują się w zamkniętych pomieszczeniach, lub istnieje uzasadniona obawa dużej emisji azbestu do środowiska – właściciel lub zarządca powinien opracować plan kontroli jakości powietrza (monitoringu), a jego wyniki uwzględnić przy dalszej eksploatacji lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

**PROCEDURA 2** Dotycząca obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów lub terenów.



**Opis procedury**

Procedura dotyczy obowiązków i sposobów postępowania właścicieli lub zarządzających obiektami z zabudowanymi wyrobami z azbestem w toku czynności zmierzających do usunięcia wyrobów azbestowych.

**Cel procedury**

Celem procedury jest przedstawienie zakresu obowiązków i postępowania właścicieli i zarządców budynków, budowli, instalacji lub urządzeń oraz terenów z wyrobami zawierającymi azbest - przed i w czasie wykonywania prac usuwania lub zabezpieczania takich wyrobów.

### **Zakres procedury**

Zakres procedury obejmuje okres od podjęcia decyzji o zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest, do zakończenia tych robót i uzyskania stosownego oświadczenia wykonawcy prac.

Szczegółowy opis:

Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji lub urządzenia oraz terenu, gdzie znajduje się azbest lub wyroby zawierające azbest – powinien dokonać identyfikacji rodzaju i ilości azbestu w wyrobach, przez uprawnione do takich prac laboratorium. Identyfikacja azbestu powinna nastąpić w okresie użytkowania wyrobów, jeszcze przed rozpoczęciem wykonywania prac zabezpieczenia lub usuwania takich wyrobów – o ile informacja ta, nie jest podana w innych dokumentach budowy przedmiotowego obiektu.

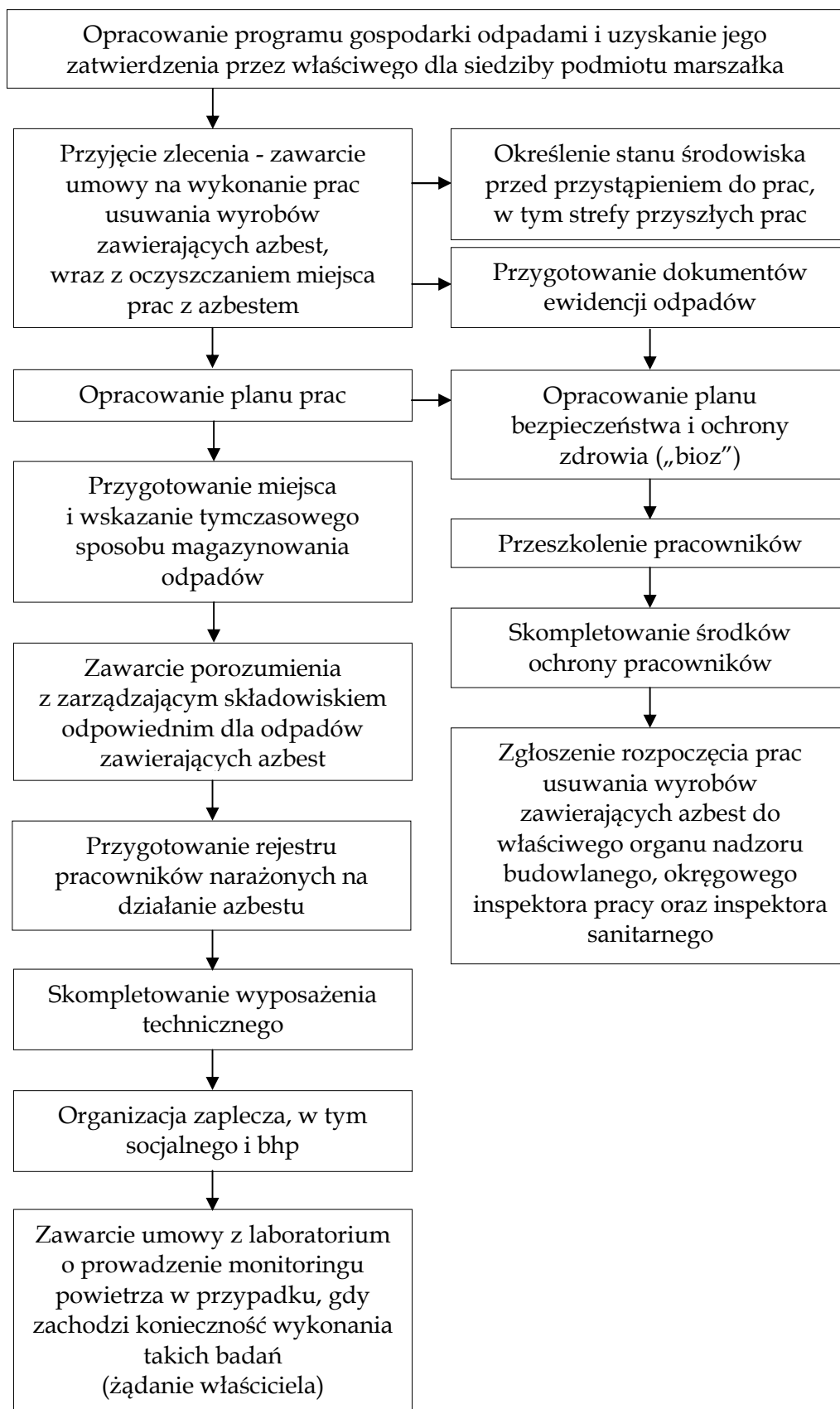
Identyfikacja azbestu jest obowiązkiem właściciela lub zarządcy, wynikającym z tytułu własności oraz odpowiedzialności prawnej, dotyczącej ochrony osób trzecich od szkód mogących wynikać z nieodpowiedniej eksploatacji przedmiotu stanowiącego własność. Wyniki identyfikacji azbestu powinny być uwzględniane przy:

- Sporządzaniu Oceny
- Sporządzaniu informacji dla wójta, burmistrza, prezydenta miasta
- Zawieraniu umowy na wykonanie prac zabezpieczania lub usuwania wyrobów zawierających azbest z wykonawcą tych prac – wytwarzającym odpady niebezpieczne.

Właściciel lub zarządca może zlecić innym – fachowo przygotowanym osobom lub podmiotom prawnym – przeprowadzenia czynności wykonania identyfikacji azbestu w wyrobach. W każdym przypadku powinno to mieć miejsce przed rozpoczęciem prac zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest. Właściciel lub zarządca budynku, budowli, instalacji, urządzenia lub terenu z wyrobami zawierającymi azbest, ma obowiązek zgłoszenia zamiaru wykonywania tych prac – na 30 dni przed ich rozpoczęciem (procedura „milczącej zgody”). W przypadku uznania przez organ za konieczne wystąpienie z wnioskiem o pozwolenie na budowę (remont), wraz z określonymi warunkami, należy wówczas wszcząć

procedurę uzyskania pozwolenia na budowę. Wniosek powinien być sporządzony z uwzględnieniem przepisów wynikających 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 substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla ludzi oraz sposobach zabezpieczenia przed tą szkodliwością. Na końcu właściciel lub zarządca powinien uzyskać od wykonawcy prac, pisemne oświadczenie o prawidłowości wykonania robót i oczyszczenia z azbestu, a następnie przechowywać je przez okres, co najmniej 5-let, wraz z inną dokumentacją budynku, budowli, instalacji, urządzenia lub terenu. Wykonawca obowiązany jest wystawić i przekazać inwestorowi dokumenty takie jak karta ewidencji odpadu oraz karta przekazania odpadu, poświadczona przez uprawnione składowisko, że wymienione w niej odpady znalazły się w tym miejscu.

### PROCEDURA 3 Dotycząca postępowania przy pracach przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest.



### **Cel procedury**

Celem procedury jest przedstawienie zasad postępowania podczas prac przygotowawczych do usuwania wyrobów zawierających azbest lub ich zabezpieczenia. Procedura dotyczy podmiotów gospodarczych zajmujących się gospodarką odpadami niebezpiecznymi (azbestem) oraz ich współpracy z właścicielem/inwestorem.

### **Zakres procedury**

Zakres procedury obejmuje całokształt prac oraz postępowania dotyczącego przygotowania do zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest.

### **Opis szczegółowy**

Wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest, jest – w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, tj. Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243. Art. 3 ust. 3 pkt 22 - „wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług, w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba, że umowa o świadczeniu usługi stanowi inaczej”.

Z powyższej definicji wynika, że wytwórcą odpadów może być np. właściciel lub zarządzający, który we własnym zakresie wykonuje prace zabezpieczenia lub usuwania wyrobów zawierających azbest i zleca do wykonania tylko część robót. W takim przypadku na nim też spoczywać będą wszystkie obowiązki wynikające z przepisów i procedur postępowania z odpadami niebezpiecznymi zawierającymi azbest. Wytwórcę odpadów obowiązuje postępowanie określone przepisami ustawy o odpadach, z późniejszymi zmianami. Podstawową czynnością dla przedsiębiorcy, który zamierza podjąć działalność w zakresie wytwarzania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest jest opracowanie programu gospodarki odpadami (wszelkimi ze względu na profil działalności) w tym niebezpiecznymi zawierającymi azbest i uzyskanie jego zatwierdzenia przez właściwego, ze względu na siedzibę



przedsiębiorcy marszałka województwa z możliwym zasięgiem działania nawet dla całego kraju.

Program gospodarki odpadami dołączony do wniosku o wydanie decyzji zatwierdzającej, powinien zawierać:

1. Wyszczególnienie wszystkich rodzajów odpadów, (w tym niebezpiecznych) przewidzianych do wytwarzania wraz z odpowiednimi kodami, a w przypadku, gdy określenie rodzaju nie jest wystarczające do ustalenia zagrożeń, jakie mogą powodować odpady niebezpieczne, właściwy organ może wezwać wnioskodawcę do podania składu chemicznego i właściwości odpadów,
2. Informację wskazującą na sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów, (w tym niebezpiecznych) lub ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko,
3. Szczegółowy opis sposobów gospodarowania odpadami, z uwzględnieniem zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych,
4. Wskazanie miejsca i sposobu magazynowania odpadów,
5. Określenie czasu prowadzenia działalności związanej z wytwarzaniem odpadów (maksymalnie na 10 lat),
6. Określenie zasięgu działania podmiotu.

Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów. Posiadacz odpadów może je przekazywać wyłącznie podmiotom, które uzyskały zatwierdzenie programu gospodarki odpadami przez właściwy organ lub prowadzi taką działalność w zakresie gospodarki odpadami na mocy zezwoleń.

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 takiej umowy, koniecznym jest określenie stanu środowiska przed przystąpieniem do prac, w tym strefy przyszłych prac. Pozwoli 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 zawierać:

- Określenie rodzaju azbestu w wyrobach przeznaczonych do usunięcia,
- Aktualną ocenę
- 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.

- Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określającą skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas wystąpienia,
- Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia,
- Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych w tym:
  - a/ określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
  - b/ konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
  - 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 dotyczącego 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.

Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia rozpoczęcia prac usuwania wyrobów zawierających azbest do właściwego organu nadzoru budowlanego, okręgowego inspektora pracy oraz właściwego inspektora sanitarnego w terminie minimum 7 dni przed rozpoczęciem prac.

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

Celem zapewnienia składowania odpadów niebezpiecznych powstałych po usuwaniu wyrobów zawierających azbest, wytwórca odpadów powinien przed przeprowadzeniem robót, zawrzeć porozumienie z zarządzającym składowiskiem odpowiednim dla odpadów niebezpiecznych zawierających azbest (składowanie oddzielne lub odpowiednio przygotowana kwatera na innym składowisku). Ważne znaczenie dla prawidłowego przygotowania robót na 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 wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż 1000kg/m<sup>3</sup>, 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. Duże znaczenie ma również przygotowanie i organizacja zaplecza budowy, w tym części socjalnej, obejmującej:

- Urządzenia sanitarno-higieniczne, 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 urządzenia, 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.

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



**Cel procedury**

Celem procedury jest przedstawienie zakresu obowiązków i zasad postępowania wykonawców prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest – będących, w rozumieniu ustawy o odpadach – wytwórcami odpadów niebezpiecznych,

**Zakres procedury**

Zakres procedury obejmuje okres od rozpoczęcia do zakończenia prac polegających na zabezpieczeniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest

- wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych, wraz z oczyszczaniem budynku, budowli, instalacji lub urządzenia i terenu z pozostałości azbestu.

### **Opis szczegółowy**

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 traktów komunikacyjnych dla pieszych, nie mniej niż 2 m przy zastosowaniu osłon. Teren prac należy ogrodzić poprzez oznakowanie taśmami ostrzegawczymi w kolorze biało-czerwonym i umieszczenie tablic ostrzegawczych z napisami „Uwaga! Zagrożenie azbestem!”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony” lub „Zagrożenie azbestem krokidolitem”.

Przy pracach elewacyjnych powinny być stosowane odpowiednie kurtyny zasłaniające fasadę obiektu, aż 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:

- Nawilżania wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- Demontażu całych wyrobów (płyt, rur, kształtek itp.) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- Odsparowania 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 występowania stężeń 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 sprzętu odkurzającego, zaopatrzonego w filtry o dużej skuteczności ciągu (99,99% lub na mokro). Niedopuszczalne jest ręczne zmiatanie na sucho, jak również czyszczenie pomieszczeń i narzędzi pracy przy użyciu sprężonego powietrza.

W przypadku prowadzenia prac z wyrobami azbestowo-cementowymi, których gęstość objętościowa wynosi mniej niż 1000kg/m<sup>3</sup> (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 (śluzy) dla całych pomieszczeń lub stanowiące łącznik izolacyjny między pomieszczeniem stanowiącym strefę prac, a innymi pomieszczeniami lub na zewnątrz obiektu,
- Zaostrzone rygory przestrzegania stosowania środków ochrony osobistej,
- Inne metody, określone na etapie prac przygotowawczych.

W obiekcie przylegającym do strefy prac, należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia, w tym uszczelnienie otworów okiennych i drzwiowych, a także inne, właściwe dla stopnia narażenia, środki zabezpieczające.

Wszystkie zdemontowane wyroby zawierające azbest powinny być szczelnie opakowane w folie z polietylenu, lub polipropylenu o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm i zamykane w sposób uniemożliwiający przypadkowe otwarcie (zgrzewem ciągłym lub taśmą klejącą). Niedopuszczalne jest stosowanie worków papierowych. Odpady powstałe z wyrobów o gęstości objętościowej

większej niż  $1000\text{kg}/\text{m}^3$  a więc płyty i rury azbestowo-cementowe, lub ich części powinny być szczelnie opakowane w folie. Pył azbestowy oraz odpady powstałe z wyrobów o gęstości objętościowej mniejszej niż  $1000\text{kg}/\text{m}^3$  powinny być zestalone przy użyciu cementu lub żywic syntetycznych i po związaniu spoiwa szczelnie zapakowane w folię. Pakowanie usuniętych wyrobów zawierających azbest powinno odbywać się wyłącznie do opakowań przeznaczonych do ostatecznego składowania i wyraźnie oznakowane, w sposób określony dla azbestu. Etykiety i zamieszczone na nich napisy powinny być trwałe, nieulegające zniszczeniu, pod wpływem warunków atmosferycznych i czynników mechanicznych. Dla usuniętych odpadów niebezpiecznych zawierających azbest oraz ich transportu na składowisko odpadów niebezpiecznych, właściwe dla azbestu stosuje się:

- **Kartę ewidencji odpadu,**
- **Kartę przekazania odpadów.**

Po zakończeniu prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest – wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych – wykonawca prac ma obowiązek dokonania prawidłowego oczyszczenia strefy prac i otoczenia z pozostałości azbestu. Oczyszczenie powinno nastąpić przez zastosowanie urządzeń filtracyjno-wentylacyjnych z wysoko-skutecznym filtrem (99,99%) lub na mokro. Wykonawca prac ma obowiązek przedstawienia właścicielowi lub zarządcy obiektu, będącego przedmiotem prac – oświadczenia stwierdzającego rzetelność wykonania prac i oczyszczenia z azbestu. W przypadku, kiedy przedmiotem prac były wyroby o gęstości objętościowej mniejszej niż  $1000\text{kg}/\text{m}^3$  lub wyroby mocno uszkodzone i zniszczone lub prace obejmowały wyroby zawierające azbest krokidolit lub prowadzone były w pomieszczeniach zamkniętych, wykonawca prac ma obowiązek przedstawienia wyników badania powietrza – przeprowadzonego przez uprawnione do tego laboratorium lub instytucję. W przypadkach wykonywania prac na zewnątrz nie ma obowiązku wykonywania pomiarów czystości powietrza chyba, że inwestor tego zażąda od wykonawcy. Koszt wykonania takich badań spoczywa na inwestorze a obowiązek ich wykonania lub zlecenia na wykonawcy prac.



## 7. PLAN OCHRONY ZDROWIA MIESZKAŃCÓW PRZED SZKODLIWOŚCIĄ AZBESTU

### 7.1. Ogólne zasady ochrony zdrowia mieszkańców

Zawarte niżej w punktach 7.2 - 7.6 niniejszego opracowania informacje i wskazówki jednoznacznie definiują prawidłowe postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest od strony zdrowotnej i środowiskowej.

Na terenie Gminy, po przeprowadzeniu inwentaryzacji należy dołożyć staranności w prowadzeniu i ciągłym monitorowaniu gospodarki wyrobami i odpadami azbestowymi. Stałe sprawozdawanie i regularne zamieszczanie zmian w zasobach w Wojewódzkiej Bazie Danych o Azbeście (WBDA) to obowiązki, które wspomagać będą monitoring realizacji PROGRAMU.

Zasoby wyrobów azbestowych znajdujące się na terenie Miasta Świnoujście, w stanie, w jakim się one znajdują obecnie w niewielkim stopniu wpływają na zawartość włókien azbestowych w powietrzu atmosferycznym. Generalnie stan ten z biegiem czasu będzie się naturalnie pogarszał, jeśli pozostawiłoby się te wyroby bez nadzoru. Korozja powierzchni, starzejące się wyroby będą w niewielkiej już perspektywie czasowej wywoływać w specyficznych warunkach atmosferycznych (suche lato) samoczynne pylenie, samouwalniających się włókien. Wówczas to poziom stężenia tych włókien może intensywnie się podwyższyć.

Szczególnie należy zwracać uwagę na przestrzeganie zasad bezpiecznego postępowania podczas prowadzenia prac przy usuwaniu wyrobów azbestowych. Udowodnione jest, że nieprawidłowe i niekontrolowane usuwanie powoduje zagrożenie dla środowiska pracy jak i środowiska naturalnego.

Raz uwolnione włókna azbestowe pozostają w powietrzu na zawsze i cyrkulując w nim wywołują stan podwyższonego zagrożenia. Należy, więc zadbać o ograniczenie emisji, czy wręcz jej wyeliminowanie.

Skrupulatnie należy prowadzić ewidencję ilości usuwanych wyrobów zawierających azbest i dbać o kontrolowane ich przemieszczanie w miejsce utylizacji (składowiska specjalistyczne).

Do zadań samorządu prowadzących do eliminowania zagrożeń należą:

- a. Działania edukacyjne i informujące,
- b. Ewentualne zorganizowanie akcji pakowania, transportowania i umieszczania na składowisku odpadów ujawnionych w trakcie inwentaryzacji już zdemontowanych,
- c. Umożliwienie osobom wcześniej zawodowo związanym z przemysłem azbestowym, a mieszkającym na terenie miasta dostępu do przysługujących im przywilejów w ochronie zdrowia, poprzez działania informacyjne nt. ośrodka referencyjnego przy Instytucie Medycyny Pracy (IMP) w Łodzi.

Gmina, co pewien czas powinna organizować akcje informujące i propagujące prawidłowe postępowanie z azbestem (np. spotkania, pogadanki, konkursy w szkołach, akcje ulotkowe i plakatowe). Dobrze zorientowani pracownicy UM są najlepszym źródłem informacji dla ludności.

Wymienione wyżej działania prowadzą do osiągnięcia właściwej ochrony ludności przed skutkami narażenia na działanie pyłu azbestowego i są szczegółowo omówione w dalszych rozdziałach niniejszego opracowania.

## **7.2. Oddziaływanie azbestu na zdrowie**

W niektórych krajach negatywny wpływ włókien azbestowych na zdrowie ludzi znany był już dawno. W Polsce na skutek różnych sytuacji, zarówno gospodarczych jak i politycznych temat ten był długo tematem nieporuszonym. Sytuacja taka miała też miejsce w wielu innych krajach takich jak Niemcy, Belgia czy Holandia. Brak troski o zdrowie ludzi powoduje, że obecnie, gdzie w większości krajów świata stosowanie azbestu jest już całkowicie zabronione w m.in. Rosji i Chinach nadal trwa eksploatacja złóż azbestu oraz kwitnie przemysł azbestowy. W toku badań lekarskich oraz wieloletnich obserwacji stwierdzono kancerogenność azbestu oraz wzmożone występowanie kilku chorób na skutek kontaktu z azbestem. Stwierdzono również występowanie jednej odmiany nowotworu złośliwego - międzybłoniaka opłucnej, który wywoływany jest tylko przez mikrowłókna azbestowe, które dostawszy się do układu oddechowego człowieka lokują się

w nim na zawsze, przyczyniając się (przy skłonności organizmu) do powstania tego niezwykle groźnego nowotworu.

Generalnie rzecz biorąc, azbest posiada tę wyjątkową cechę wśród swoich własności fizycznych, jaką jest jego budowa z wielu drobnych włókien. Włókien, które mają możliwość wniknięcia do organizmu człowieka poprzez układ oddechowy i już nigdy nie mogą być z niego wydalone. Włókna azbestowe, które dostałyby się do organizmu poprzez układ pokarmowy, na skutek jego budowy oraz środowiska w nim panującego, nie są szkodliwe i są wydalone z organizmu. Na podstawie szczegółowych badań nie stwierdzono szkodliwości włókien azbestowych wchłoniętych tą drogą. Z tego powodu, jak i wobec małej możliwości uwalniania się takich włókien z rur wodociągowych nie zaleca się prowadzenia wymian istniejących wodociągów azbestowych na nowoczesne tworzywowe. Prace prowadzone w czasie takiej wymiany mogą być w dużym stopniu dodatkowym zagrożeniem dla środowiska oraz dla osób bezpośrednio przebywających w strefie prac. Istnieje, bowiem możliwość nawet nieumyślnego uszkodzenia takiego wodociągu, a trzeba zaznaczyć, że rury azbestowo-cementowe były wykonywane z dużym procentowym udziałem miękkiego azbestu – tego najbardziej szkodliwego. Zaleca się, więc unieczynnianie istniejących wodociągów, pozostawienie ich w ziemi, a jednocześnie położenie nowej sieci z materiałów alternatywnych. Oczywiście nie wolno zapomnieć o naniesieniu na wszelkie mapy informacji o istnieniu nieczynnego wodociągu azbestowo-cementowego (A-C).

W związku z konkretną drogą oddziaływania włókien azbestu na organizm człowieka szczególnej ochronie muszą być poddawane drogi oddechowe i eliminowanie możliwości przypadkowego skażenia powietrza ponad wartości dopuszczalne. Dotyczy to zarówno maksymalnych stężeń w środowisku naturalnym, jak i w środowisku pracy. Badanie zawartości pyłu całkowitego zgodnie z normą PN-91/Z-04030/05, wynosi – 0,5 mg/m<sup>3</sup>. Oznaczanie stężenia liczbowego włókien respirabilnych zgodnie z normą PN-88/Z-04202/02, wynosi 0,1 włókna/cm<sup>3</sup>.

### 7.3. Profilaktyka zagrożeń

Dla maksymalnego zmniejszenia ryzyka narażenia na ekspozycję pyłem azbestowym należy stosować w przypadku prowadzenia prac środki ochrony osobistej w odniesieniu do osób zatrudnionych przy demontażu. Są nimi przede wszystkim maski i odzież ochronna, uniemożliwiająca przedostanie się wolnych włókien do organizmu, poprzez filtrowanie powietrza – w przypadku masek, oraz w przypadku stosowania odzieży ochronnej nierozprzestrzeniania skażenia poprzez wnikanie włókien w odzież codziennego użytku znajdująca się pod kombinezonem. Przestrzeganie zasad higieny osobistej po zakończeniu pracy oraz elementarnych zasad bezpieczeństwa podczas prac daje gwarancje praktycznie wyeliminowania zagrożeń.

Do tego należy dołączyć dobre praktyki wobec otoczenia a narażenie osób postronnych podczas prac z azbestem zostaje zminimalizowane praktycznie do zera. Monitoring powietrza, przeprowadzany zgodnie z przepisami dla dużych realizacji będzie tego najlepszym świadectwem, oraz środkiem zapobiegawczym w przypadku wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych stężeń.

Z azbestem, jak i z większością innych czynników podwyższających ryzyko wystąpienia zagrożeń jest tak, że lepiej stosować nawet skomplikowaną profilaktykę, niż próbować walczyć ze skutkami ekspozycji. W wielu przypadkach, taka walka jest skazana na niepowodzenie.

Z uwagi na długi okres latencji (rozwoju) choroby, który w przypadku chorób odazbestowych wynosi od 20 do 40 lat, szczególną profilaktyką należy objąć dzieci i młodzież. Niedopuszczalne są praktyki przebywania dzieci w pomieszczeniach, w których jest zabudowany azbest. To samo dotyczy też pomieszczeń z tzw. „płytkami PCV” na podłodze. W tym drugim przypadku zarówno sama płytka zawiera domieszkę azbestu jak i spoiwo używane do ich montowania. Tego typu obiekty powinny być uzdatnione do bezpiecznego użytkowania w pierwszej kolejności i to najlepiej natychmiast. Kolejnym problemem szczególnie w obiektach o charakterze enklawy podwórkowej

(głównie tereny wiejskie) jest samoczynne pylenie dachów eternitowych, których wiek (ponad 30 lat) i stan techniczny (uszkodzenia mechaniczne i korozyjne) to wywołują. W upalny i suchy dzień stężenia pyłu azbestowego przy bezwietrznej pogodzie w takich obiektach wykazują kilkunastokrotne nawet przekroczenia dopuszczalnych norm, z czego rzadko, kto z użytkowników takich obiektów zdaje sobie sprawę. Zagrożenie jest, więc ewidentne.

#### **7.4. Profilaktyka w stosunku do osób zatrudnionych podczas prac usuwania azbestu**

Przepisy nakładają na zatrudnionych oraz zatrudniających określone obowiązki wynikające z konieczności stosowania profilaktyki anty-azbestowej.

Konieczność przeprowadzania szkoleń oraz instruktarzy, stosowania zasad i procedur bezpiecznego postępowania, wreszcie regularne przeprowadzanie badań lekarskich oraz prowadzenie rejestru pracowników i ich czasu pracy w środowisku potencjalnego zagrożenia wraz ze stosowaniem środków ochrony osobistej, dają gwarancje prawidłowo prowadzonej profilaktyki zagrożeń. Udostępnianie pracownikom odpowiedniego dożywiania oraz kierowanie ich na badania lekarskie pod kątem profilaktyki azbestowej dają gwarancję niezapadalności na choroby odazbestowe w przyszłości. Odpowiedzialność za ten stan rzeczy podlegać musi częstym kontrolom prowadzonym przez upoważnione do tego organy.

#### **7.5. Profilaktyka w stosunku do otoczenia**

Najlepszym działaniem profilaktycznym w stosunku do otoczenia byłoby wyeliminowanie azbestu z naszego otoczenia – oczywiście to rozwiązanie jest trudne i wymagające czasu. Póki, co należy zadbać, więc o ograniczanie ekspozycji oraz przestrzeganie zasad bezpiecznego postępowania. Wobec osób przebywających (mieszkających) w pobliżu strefy prac należy zastosować odpowiednie środki bezpieczeństwa. Informowanie o pracach, unikanie przebywania w pobliżu strefy prac, uszczelnianie obiektów

położonych w strefie zagrożeń to podstawowe metody profilaktyki wobec środowiska. Ogólnie panująca niewiedza i brak świadomości ekologicznej wywołują reakcje paniczne w przypadku prowadzenia prac z azbestem w najbliższym otoczeniu, natomiast nie zauważa się zagrożeń wokół siebie. Wskazuje to na konieczność prowadzenia stałej działalności upowszechniającej wiedzę o oddziaływaniu azbestu wobec dotychczasowych zaniedbań w tej dziedzinie. Na terenie prac demontażowych lub składowiska azbestowego, gdzie rygory i procedury postępowania są przestrzegane z reguły nie występują przekroczenia norm, a w przypadku składowisk stężenia kształtują się na poziomie tła.

#### **7.6. Likwidowanie skutków narażenia**

W czasie funkcjonowania w Polsce przemysłu wyrobów azbestowo - cementowych wiele osób zostało narażonych na kontakt z pyłem azbestowym. Na skutek migracji ludności na każdym terenie mogą się znaleźć osoby, które pracowały w przemyśle azbestowo-cementowym lub innym (szklarskim, motoryzacyjnym, włókienniczo - technicznym itp.) gdzie miały kontakt z azbestem. W przypadku ujawnienia takich osób należy je poinformować o przysługujących im prawach i świadczeniach leczniczych.

Osoby te powinny być zarejestrowane w Centralnym Rejestrze Osób Narażonych na kontakt z azbestem prowadzonym przez Zakład Epidemiologii Środowiskowej Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi. Osoby te mają możliwość skorzystania ze szczególnych udogodnień i przywilejów w dziedzinie likwidowania skutków narażenia. Darmowe leki, raz w roku leczenie sanatoryjne to tylko część przywilejów, z których powinni korzystać poszkodowani. Istnieje również międzynarodowy Program „Amiantus”, którym mogą być objęci dawni pracownicy przemysłu azbestowego. Ludzie objęci tym programem mają szeroki dostęp do działań leczniczych (bezpłatne lekarstwa) a także pomocy finansowej, oraz prawnej. Na całym świecie istnieją ośrodki prowadzące działania profilaktyczne i lecznicze w stosunku do osób poszkodowanych przez przemysł azbestowy.

Ilość wyrobów zawierających azbest w przeliczeniu na jednego mieszkańca Miasta Świnoujście wynosi 1,02 m<sup>2</sup>. Przy konstruowaniu planów usuwania wyrobów powinno się wziąć pod uwagę wyniki zamieszczone w tabeli i konstruować tak plany, aby wyroby przeznaczone do usuwania były typowane na podstawie takich danych jak mapa zagrożeń.

**Podsumowując:** Zachowanie należytej ostrożności, rozważa i zdrowy rozsądek dają gwarancję nie powiększania grona osób poszkodowanych przez azbest. Z oczywistych, więc względów konieczne jest podczas realizacji Programu współdziałanie wszystkich służb związanych z szeroko pojętą tematyką azbestową. Tymi służbami są: Urząd Miasta, Państwowa Inspekcja Pracy, Inspekcja Sanitarna, Powiatowy Nadzór Budowlany, Inspekcja Ochrony Środowiska. Należy zadbać o przepływ informacji i współdziałanie pomiędzy nimi. Znowelizowane w roku 2010 przepisy nakładają obowiązki kontrolne na nowe podmioty takie jak Sanepid oraz Nadzór Budowlany. Do chwili nowelizacji ich kompetencje w stosunku do prac z azbestem były niejasne.

## **8. OPIS NAJLEPSZYCH DOSTĘPNYCH TECHNIK ZWIĄZANYCH Z PRACAMI PRZY AZBEŚCIE I DZIAŁANIA ALTERNATYWNE**

### **8.1. Opis technik**

Demontaż odbywał się będzie z zachowaniem poniższych zasad i warunków technicznych. Odpady w stanie wilgotnym, po zdjęciu z obiektu, będą natychmiast pakowane w opakowania zbiorcze na paletach euro i zabezpieczane folią PE o grubości 0,2 mm. To samo dotyczy wyrobów wcześniej zdemontowanych, z zastrzeżeniem, że przed zapakowaniem muszą być dwustronnie zwilżone wodą. W opakowaniach zbiorczych może się znajdować do 500 kg płyt eternitowych. Mniejsze elementy, np. gąsiorzy lub płyty uszkodzone, pakowane będą w osobne worki z folii PE. Następnie worki te będą umieszczane na specjalnie przygotowanej palecie, w sposób uniemożliwiający ich przemieszczanie się. Przed przystąpieniem do prac, ustalony będzie termin ich zakończenia po to, aby nie składować

zapakowanych odpadów na placu budowy. Transportem własnym wykonawcy lub świadczonym przez wyspecjalizowaną firmę transportową, posiadającą odpowiedni sprzęt do przewozu materiałów zawierających azbest, odpady będą dostarczane w opakowaniach zbiorczych na składowisko odpadów niebezpiecznych, z którym będą podpisane umowy i uzgodnione warunki dostaw.

Przed rozpoczęciem prac, wykonane zostaną zabezpieczenia obiektu będącego przedmiotem prac i miejsc ich wykonywania, a także wyznaczenia strefy bezpieczeństwa wokół – w związku z ewentualną emisją pyłu azbestu, która może nastąpić w wyniku prowadzenia prac.

Ogrodzenie terenu (wyznaczenie stref), powinno być wykonane z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla pieszych, w przypadku, gdy odległość będzie mniejsza niż 2 m, to przy zastosowaniu osłon. Teren prac, należy ogrodzić poprzez oznakowanie taśmami ostrzegawczymi w kolorze biało-czerwonym i umieszczenie tablic ostrzegawczych z napisami „Uwaga! Zagrożenie azbestem!”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony”.

## **8.2. Opis działań alternatywnych**

Zgodnie z wymogami zawartymi w rozporządzeniu w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, wyroby azbestowe, które nie muszą być natychmiast usuwane mogą być użytkowane wyłącznie pod następującymi warunkami:

- szczelnego zabudowania wyrobów zawierających azbest bez naruszania ich powierzchni i struktury, lub
- pokrycie wyrobów lub powierzchni zawierających azbest szczelną powłoką z głęboko penetrujących środków wiążących azbest, posiadających odpowiednią aprobatę techniczną.

W przypadku Miasta Świnoujście należy jedynie rozpatrzyć tylko ten pierwszy wariant, potencjalnie możliwy do zastosowania jako środek eliminujący możliwość uwalniania się pyłu azbestu do powietrza



atmosferycznego. Wynika to ze specyfiki wyrobów, jakie pozostały do usunięcia w Mieście Świnoujście.

Wykonywanie zabezpieczania płyt azbestowo - cementowych poprzez obudowanie jest metodą skuteczną jedynie w przypadku, filarków międzyokiennych w budownictwie wielkopłytkowym. W przypadkach innych, a szczególnie dachów z płyt eternitowych, stosowanie obudowy nie ma uzasadnienia ekonomicznego i technicznego.

Jedyną w miarę sensowną metodą zabezpieczenia płyt eternitowych jest ich szczelne pokrycie farbą, czyli powłoką ciągłą w dodatku penetrującą materiał i wiążącą włókna azbestu, tak, aby nie dochodziło do samoczynnego pylenia.

Metodę możemy zastosować tylko wówczas, gdy:

1. Jakość pokrycia eternitowego jest wysoka, to znaczy, że dach uzyskał maksymalnie 35 punktów (wg arkusza ocen, w jakim została sporządzona inwentaryzacja, obowiązującym do 16 września 2010 r.) podczas oceny i kolejna powinna być wykonana za 5 lat. Aktualny arkusz ocen przewiduje dla odpowiadającemu mu III stopniowi pilności wartość 90 punktów. Kolejne oceny muszą być wykonywane wg tego arkusza.
2. Nie ma widocznych uszkodzeń i pęknięć oraz dach nie jest porośnięty mchami lub porostami.

Powłokę malarską można nakładać jedynie na gładką jednolitą powierzchnię, tak, aby przyczepność podłoża była jak największa. W przypadkach odosobnionych należy wykonać oczyszczanie powierzchni dachu (oczywiście na mokro i używając szczotek z włosia ryżowego, tak, aby nie powodować pylenia azbestu do powietrza). Możliwe jest również przygotowanie podłoża metodą chemiczną - specjalnym preparatem aktywującym podłoże.

Większość producentów sugeruje, że do wykonania szczelnej powłoki konieczne jest wykonanie gruntowania podłoża preparatami zalecanymi dla danego typu farby, bądź rozcieńczoną farbą, oraz pokrycie płyt eternitowych dwoma albo nawet trzema warstwami farby. Pokrywanie dachu eternitowego takimi produktami jest metodą technicznie skuteczną, jednakże należy pamiętać, iż taką operację należy powtarzać, w zasadzie corocznie, co znacząco wpływa na koszt utrzymania dachu w dobrym stanie

technicznym. Nawet już jednokrotne pokrycie dachu szczelną powłoką malarską wiąże się ze sporymi kosztami.

Po przeanalizowaniu obszernej oferty na rynku polskim, możemy stwierdzić, iż koszty farby, podkładu i środków do przygotowania powierzchni pokrycia dachu azbestowo-cementowego do malowania zawierają się w przedziale 20,00 – 30,00 zł/m<sup>2</sup>. Dodatkowym kosztem wykonania zabezpieczenia jest naniesienie powłok malarskich, których koszt waha się w przedziale 15,00 – 20,00 zł/m<sup>2</sup>. Zatem koszt jednorazowego pokrycia 1 m<sup>2</sup> dachu specjalistyczną farbą zaczyna się od 35,00 zł/m<sup>2</sup>. Przy założeniu, że średnio co 5 lat musimy takie malowanie powtórzyć całkowicie, a po roku uzupełniać to łączny koszt tych zabiegów przewyższy koszt wykonania nowego dachu w technologii blachy stalowej lub blachodachówki wraz z montażem.

Z całą, więc pewnością należy podkreślić, iż zabezpieczenie dachu eternitowego szczelną powłoką malarską, pomimo technicznej poprawności jest ekonomicznie nieuzasadnione. Ponadto wiadomo, że tego typu praktyki nie wyeliminują wyrobów azbestowych, co jest obowiązkowe do roku 2032.

## **9. FINANSOWANIE PRAC ZWIĄZANYCH Z USUWANIEM AZBESTU - DOSTĘPNE FUNDUSZE I PROGRAMY**

### **9.1. Wstęp**

Rządowy Program usuwania azbestu przyjęty przez Radę Ministrów w maju 2002 r., jak również aktualnie już obowiązujący nowy Program Oczyszczenia Kraju z Azbestu (POKzA) wskazują (a właściwie sugerują) źródła finansowania działań związanych z usuwaniem azbestu. W wymienionych programach nie ma mowy o skierowaniu środków w ramach funkcjonowania tych programów na usuwanie wyrobów zawierających azbest oraz na gospodarkę nimi. Główny, a wręcz całkowity ciężar kosztów przeniesiony jest na właścicieli obiektów, na których znajduje się azbest.

Tak, więc według zapisów w Programach prace związane z usuwaniem azbestu powinny być finansowane ze środków własnych właścicieli.

Dopuszcza się jedynie środki budżetowe na działalność szkoleniową i informacyjną i to przede wszystkim dla pracowników administracji.

Zaleca się sięganie po środki Unii Europejskiej, lecz nie wskazuje dróg faktycznego pozyskania tych środków. W latach ubiegłych funkcjonowały w niektórych regionach Polski mechanizmy dofinansowywania tych działań ze środków pochodzących z różnych funduszy. Obecnie nie istnieje żaden jednolity system dofinansowywania wspólny dla całego kraju. W niektórych gminach pojawiają się lokalne inicjatywy samorządów, zmierzające do pozyskania środków z wojewódzkich funduszy ochrony środowiska lub wygospodarowania ich z budżetu gminy na prace związane z usuwaniem azbestu.

Istotną sprawą jest finansowanie tylko prac przeprowadzonych w najbardziej prawidłowy sposób, z zachowaniem najlepszych dostępnych technik i dobrej praktyki. Celowe jest prowadzenie stałego monitoringu wykonywania prac pod kątem zachowania prawidłowości postępowania oraz co najważniejsze doprowadzenie do umieszczenia zdemontowanych wyrobów zawierających azbest na specjalistycznym składowisku. Uzyskane w trakcie tego procesu dokumenty (karta ewidencji i przekazania odpadu) będą stanowić jedyny zestaw dokumentów potwierdzający prawidłowość postępowania i dający możliwość wykreślenia wyrobów, których one dotyczą z ewidencji powstałej w wyniku inwentaryzacji.

Dokumentacja ta będzie podstawą do rozliczenia zadania i uzyskania dotacji. Procentowy udział finansowy poszczególnych właścicieli w realizacji zadania jest jedynym prawidłowym sposobem rozliczenia z uwagi na zróżnicowane ilości posiadanych wyrobów.

Jeśli chodzi o sytuacje na rynku kredytowym, kredytów tzw. „preferencyjnych” to aktualnie wśród kredytów dofinansowywanych (dofinansowanie odsetek) ze środków N.F.O.Ś. i G.W. są dostępne kredyty na dość skomplikowanych zasadach. Coraz częściej pojawiają się inicjatywy poszczególnych Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej mające na celu dofinansowywanie działań związanych z usuwaniem wyrobów/odpadów azbestowych. Od roku 2011 zasady finansowania zostały

jasno określone w nowelizacji Ustawy Prawo Ochrony Środowiska, dzięki czemu praktycznie przywrócona została sytuacja prawna sprzed likwidacji gminnych i powiatowych funduszy ochrony środowiska.

## **9.2. Warianty finansowania Programu**

Rozpatrując możliwe sposoby finansowania/wsparcia realizacji programu usuwania azbestu proponujemy następujące warianty wspomagania procesu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Świnoujście.

### **Wariant I**

Stworzenie mechanizmów wsparcia dla właścicieli obiektów zawierających wyroby azbestowe w postaci dofinansowania ze środków budżetu miasta (zaabsorbowanych z dawnego Gminnego/Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej). Koniecznością w tym wariantcie jest przygotowanie regulaminu i zasad udzielania pomocy mieszkańcom Gminy. Pomoc w tym zakresie powinna być określona mianem refundacji poniesionych kosztów. Wymogami w ubieganiu się w/w pomoc muszą być określone przez gminny regulamin dokumenty:

- zgłoszenie do Wydziału Architektury i Budownictwa Urzędu Miasta (samorządowa jednostka szczebla powiatowego) zamiaru wykonania robót polegających na demontażu pokrycia z azbestem,
- faktura potwierdzająca fakt wykonania prac,
- zaświadczenie od wykonawcy o prawidłowości przeprowadzonych prac i o nie pogorszeniu stanu środowiska,
- karta przekazania odpadu poświadczona przez składowisko.

Wysokość refundacji należy ustalić na podstawie ilości zalegającego w mieście eternitu lub innego wyrobu z azbestem, jak również na podstawie możliwości finansowych Miasta i aktualnych cen jednostkowych prac związanych z pakowaniem, transportem i składowaniem/utylizacją.

**Według aktualnego stanu prawnego (od grudnia 2010 r.) programem pomocy można objąć tak osoby fizyczne, które posiadają wyroby azbestowe jak i osoby prawne, podmioty gospodarcze, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe (Dz. U. z 2010 Nr 229 Poz. 1498).**

### **Wariant II** (możliwy do zastosowania zamiennie do wariantu I)

Zorganizowanie gminnej akcji odbioru odpadów zawierających azbest. Taki sposób wsparcia wiąże się z koniecznością organizowania konkursu/przetargu mającego na celu wyłonienie firmy realizującej zadania polegające na odbiorze zmagazynowanych wyrobów zawierających azbest. Znaczna ilość wyrobów zawierających azbest zalega na posesjach mieszkańców. Są to płyty eternitowe, które zostały wcześniej zdemontowane i zmagazynowane, lub nie zostały nigdy zamontowane (kupione na „zapas”, uszkodzone i nienadające się do użytku (odpady po huraganowych wiatrach). Metoda ta wymaga, aby funkcjonujące na terenie gminy firmy demontujące wykonywały również usługi pakowania i paletowania w/w odpadów. Wyroby nadal użytkowane również mogłyby podlegać tej procedurze, pod warunkiem zmiany programów gospodarki odpadami firm działających na lokalnym rynku (wedle aktualnych przepisów, plan gospodarki odpadami firmy demontującej powinien zakładać, iż po demontażu następuje transport odpadów na miejsce składowania). Zmiany te powinny uwzględniać dwuetapowość inwestycji usuwania azbestu (najpierw firma X demontuje i pakuje wyroby azbestowe, a następnie firma Y je odbiera na mocy umowy z Miastem).

Zastosowanie tego wariantu wymusza ogłoszenie na początku sezonu prac remontowo budowlanych ilości wyrobów azbestowych przewidzianych do usunięcia w danym roku kalendarzowym. W Ministerstwie Gospodarki trwają prace dostosowujące nasze uregulowania prawne do dyrektyw UE umożliwiające jednorazowe, po spełnieniu określonych warunków wykonanie demontażu własnych zasobów azbestowych przez ich właściciela. Warunkiem dla tego typu rozwiązania jest właśnie zorganizowanie przez Miasto akcji odbioru zdemontowanych wyrobów i pełnienie funkcji kontrolnej tego procesu. Należy, więc się do tego typu działań odpowiednio przygotować.

### **Wariant III** (równolegle z wariantem I)

Ubieganie się o dofinansowanie ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW). Na podstawie

Programu, przyjętego uchwałą Rady Miasta istnieje możliwość ubiegania się o środki z w/w funduszu.

Szczegółowy regulamin pomocy udzielanej jednostkom samorządu terytorialnego (JST) jako beneficjentom znajduje się na stronie WFOŚiGW.

Wszystkie osoby będące właścicielami obiektów zawierających wyroby azbestowe, mogą być pośrednimi beneficjentami tej pomocy, bowiem wnioski składają za pośrednictwem Urzędu Miasta.

Właściciele obiektów muszą złożyć do Urzędu Miasta kartę informacyjną o wyrobach zawierających azbest, wraz z oceną ich stanu.

Obowiązek ten właściciele realizują samodzielnie po zasięgnięciu opinii urzędu gminy i dokonaniu wglądu w sporządzoną inwentaryzację wyrobów azbestowych. Wydruk karty oceny stanu w tym przypadku dokonuje pracownik urzędu, z bazy danych, w której została zamieszczona miejska inwentaryzacja azbestu, o ile nie została już dokonana kolejna ocena.

Złożenie wniosku do W.F.O.Ś.iG.W. przez gminę musi być poprzedzone zebraniem deklaracji od mieszkańców dotyczących woli wykonania usuwania wyrobów azbestowych z podaniem ilości i przewidywanego czasu na realizację w/w inwestycji.

#### **Wariant IV**

Po wyczerpaniu możliwości wsparcia ze środków gminnych lub pozyskanych cały ciężar finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest przerzucany zostaje na właścicieli obiektów.

Takie podejście jest spójne z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu 2009 - 2032 przyjętym przez Radę Ministrów, jak również jest typowo spotykanym sposobem „rozwiązywania” problemu azbestowego w Polsce.

**Zastosowanie różnych kombinacji wariantów finansowania usuwania azbestu w gminie uzależnione jest od możliwości finansowych Miasta i wielkości pozyskanych ewentualnie środków.**

## 10. INWENTARYZACJA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST NA TERENIE MIASTA ŚWINOUJŚCIE

Rozdział omawia inwentaryzację wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta Świnoujście, przeprowadzoną w miesiącach kwietniu i maju 2010 r. i uzupełnioną o zasoby osób prawnych w styczniu 2011 r.

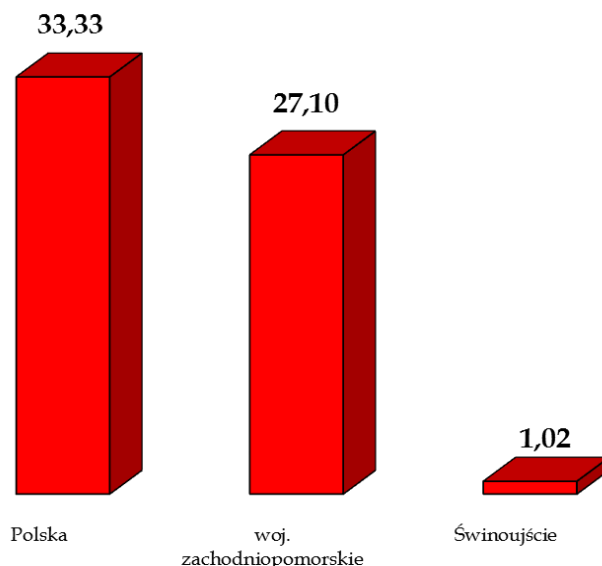
Prezydent Miasta Świnoujście zlecił wykonanie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest wraz ze sporządzeniem oceny stanu na terenie Miasta, firmie zewnętrznej. Inwentaryzacja jako spis z natury została zrealizowana według wymogów nałożonych przez ustawę o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest oraz rozporządzenia branżowe.

Inwentaryzacja wyrobów azbestowych wykazała, iż na terenie Miasta Świnoujście jest jeszcze wbudowanych łącznie **40 294 m<sup>2</sup>** (głównie są to dachy budynków mieszkalnych i gospodarczych). Daje to masę ok. **604 ton**. (zastosowano do obliczeń założenie, iż 1m<sup>2</sup> dachu eternitowego waży w przybliżeniu 15 kg). Dodatkowo w ramach prac inwentaryzacyjnych ujawniono 65 Mg rur zsypanych (Spółdzielnia „Słowianin”), 5,37 m<sup>3</sup> przędzy azbestowej (Morska Stocznia Remontowa) oraz 15,76 km rur stanowiących sieć wodociągową na terenie Świnoujścia (Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.). Wraz z inwentaryzacją dokonano oceny stopnia pilności usuwania wyrobów zawierających azbest.

### **Zinwentaryzowana ilość pozwala stwierdzić, iż na terenie Miasta Świnoujście występuje mała ilość wyrobów zawierających azbest.**

W przeliczeniu na 1 mieszkańca gminy jest to ok. 1,02 m<sup>2</sup> wyrobów zawierających azbest.

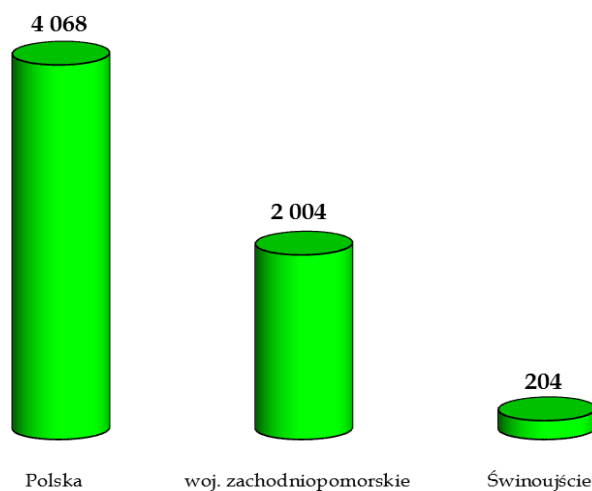
Wykres nr 1 obrazuje ilości wyrobów zawierających azbest w przeliczeniu na mieszkańca w zestawieniu z danymi z obszaru kraju, województwa zachodniopomorskiego i na tym tle Miasta Świnoujście.



Wykres 1. Ilość eternitu w przeliczeniu na 1 mieszkańca Miasta Świnoujście

Średnia ilość wyrobów azbestowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w Mieście Świnoujście jest wielokrotnie niższa niż średnia krajowa.

W celu wykonania rzeczowej analizy autor opracowania dokonał porównania ilości eternitu w m<sup>2</sup> przypadających na jeden km<sup>2</sup> powierzchni, porównawczo dla kraju, województwa zachodniopomorskiego i Miasta Świnoujście.



Wykres 2. Ilość eternitu na 1km<sup>2</sup> powierzchni

Na tle średniej wojewódzkiej jak i krajowej ilość wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta Świnoujście jest mała.

Urząd Miasta Świnoujście przekazał wykonawcy inwentaryzacji sprawozdania osób prawnych mających siedzibę i wyroby azbestowe na



terenie Miasta. Dokonano weryfikacji podanych ilości w miejscach, do których inspektorzy mieli swobodny dostęp.

W Tabeli poniżej przedstawiono zasoby azbestowe będące w posiadaniu osób prawnych.

L.p.	Ulica	Nr	Wyrób szkodliwy	Ilość wyrobu	Jedn .	Obiekt wyrobu	Uwagi/ Właściciel
1	Bytomska	7	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	100	m2	bud. gosp.	Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście SA
2	Daszyńskiego	B/N	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	41	m2	bud. gosp.	ENEA Operator sp. z o.o.
3	Duńska	B/N	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	640	m2	bud. mieszk.	Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście SA
4	Dworcowa	B/N	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	515	m2	bud. gosp.	Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście SA
5	Fińska	B/N	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	117	m2	bud. gosp.	budynek położony na terenie PKN ORLEN o/Świnoujście
6	Kasztanowa	16	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	312	m2	bud. gosp.	SHIP-SERVICE S.A.
7	Kasztanowa	16	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	518	m2	bud. gosp.	
8	Kołątaja	4	Rury i złącza azbestowo-cementowe	15760	m	sieć wodociągowa	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
9	Kołątaja	4A	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	500	m2	bud. gosp.	Komunikacja Autobusowa Sp. z o.o.

10	Ludzi Morza	16	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	659	m2	bud. gosp.	Morska Stocznia Remontowa S.A.
11	Ludzi Morza	16	Przędza specjalna, w tym włókna azbestowe obrobione (tkaniny i odzież ochronna)	3759	kg	obiekt pływaj.	
12	Matejki	37	Rury i złącza azbestowo-cementowe	65000	kg	rury zsypane	Spółdzielnia "Słowianin"
13	Narutowicza (adres siedziby w Szczecinie)	17B	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	116	m2	bud. gosp.	Rejonowy Zarząd Infrastruktury - budynki w porcie wojennym przy Steyera
14			Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	147	m2	bud. gosp.	
15			Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	261	m2	bud. gosp.	
16			Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	440	m2	bud. gosp.	
17			Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	500	m2	bud. gosp.	
18	Wolińska	19	Płyty azbestowo-cementowe faliste dla budownictwa	171	m2	bud. gosp.	wiata na boczniczy kolejowej PKP Przytór

## 11. STOPIEŃ PILNOŚCI PRAC W ŚWIETLE OCEN STANU TECHNICZNEGO OBIEKTÓW Z WBUDOWANYM AZBESTEM

Najważniejszym kryterium określającym dalsze możliwości użytkowania wyrobów zawierających azbest jest jakość techniczna tych wyrobów. Polskie prawo określa w sposób jednoznaczny sposób oceny tej jakości. Obowiązek wykonywania oceny stanu wyrobów zawierających azbest wynika z Rozporządzenia MGPIPS z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. (Dz. U. Nr 162, poz.1089) w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. Ocenę zobowiązany jest wykonywać właściciel, bądź osoba zarządzająca obiektem z wbudowanym azbestem w terminach wynikających z poprzednich ocen, kiedy pierwsza ocena powinna być wykonana do 31 marca 2002 roku (zgodnie z poprzednim rozporządzeniem) i w tym to terminie złożona do Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego. Obecnie właściciel obowiązany jest sporządzić kartę oceny w dwóch egzemplarzach, z których jeden przechowuje w dokumentacji obiektu, a drugi przekazuje odpowiedniemu wydziałowi urzędu gminy. Nadal funkcjonują trzy stopnie pilności w ocenie stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest. Przeprowadzono na przełomie kwietnia i maja 2010 r. na terenie Miasta Świnoujście inwentaryzację wg wówczas obowiązującego arkusza. Poniżej podajemy w nawiasach odpowiednie wartości punktowe kwalifikujące do poszczególnych stopni pilności wg nowego arkusza:

- III stopień pilności – wynik ocena stanu do 35 punktów (90 punktów). Obowiązuje ocena pilności za następne 5 lat. Badany wyrób zawierający azbest jest w doskonałym stanie technicznym nie posiada widocznych uszkodzeń, powierzchnia jest gładka i jednorodna (najczęściej wyrób zabezpieczony jest powłoką malarską podnoszącą punktację), nie jest porośnięty mchami i porostami.

- II stopień pilności – wynik oceny stanu 35 – 65 punktów (95 – 115 punktów). Obowiązuje kolejna ocena stanu za 1 rok. Badany wyrób jest w dobrym stanie technicznym, nie są widoczne uszkodzenia i pęknięcia. Dopuszczalne są przebarwienia i niewielka ilość porostów porastających na powierzchni wyrobu
- I stopień pilności – wynik oceny stanu powyżej 65 punktów (powyżej 120 punktów). Obowiązuje natychmiastowe usunięcie wyrobu z obiektu. Badany wyrób jest w stanie złym, widoczne są pęknięcia, odłamane kawałki, bardzo duże przebarwienia, łuszczenie się powierzchni, powierzchnia porośnięta mchami i porostami w znacznym stopniu.

Pomimo ustawowego obowiązku wykonywania ocen stanu wyrobów zawierających azbest, właściciele obiektów nie dopełniają tego obowiązku prawie wcale.

Podczas dokonywania inwentaryzacji ocena stanu obiektów została wykonana. Jednakże ten fakt nie zwalnia właścicieli od obowiązku złożenia takiej oceny do P.I.N.B. oraz jej aktualizowania zgodnie z wynikiem przeprowadzonej oceny i określonym przepisami harmonogramem. Większość obiektów inwentaryzowanych na terenie Gminy jest w średnim stanie technicznym. Szacowana ilość obiektów będących w stanie dostatecznym (II stopień pilności) to **25 408 m<sup>2</sup>**., czyli około **63,1%**. Obiektów zakwalifikowanych do I stopnia pilności jest ok. **12 973 m<sup>2</sup>**., czyli około **32,2%**. A jedynie **4,7%** wszystkich obiektów zakwalifikowano do III st. pilności (najlepszy stan techniczny). Tak, więc z zebranych danych wynika, że to właśnie około **32,2%** wyrobów zawierających azbest jest w złym stanie technicznym. W rzeczywistości nie oznacza to, iż owe **32,2%** wyrobów powinno być usunięte natychmiast. Skala ocen i punktacja opiera się na dość nieprecyzyjnie określonych wartościach, (na ukończeniu są prace wprowadzające nowy, mniej skomplikowany sposób oceniania). Wyrób, którego ocena jest, w/g starej punktacji ponad 65 pkt. (120 punktów – wg nowej) kwalifikuje go do natychmiastowej wymiany, faktycznie jednak może być uznany przez właściciela jako mogący funkcjonować dalej (taki dach

pozostaje szczelny i wytrzymały), co powoduje, iż właściciel obiektu nie będzie zainteresowany w wymianie czy usunięciu tego wyrobu. Wyroby w stopniu pilności III występują w znikomej ilości.

Stopień pilności	Ilość obiektów	Ilość m <sup>2</sup>	%
I	273	12973	32,2%
II	330	25408	63,1%
III	22	1913	4,7%
<b>SUMA</b>	<b>625</b>	<b>40294</b>	<b>100%</b>

## **12. SZCZEGÓŁY PROGRAMU USUWANIA WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST Z TERENU MIASTA ŚWINOUJŚCIE NA LATA 2013 - 2032**

### **12.1. Rozmiary zadania i ramowy plan realizacji**

W okresie realizacji PROGRAMU w latach 2013 - 2020 (czyli w pierwszej fazie) z uwagi na stosunkowo niewielką ilość stwierdzonych zasobów azbestowych pozostających w użyciu a będących w dobrym stanie technicznym należy możliwie sprawnie i szybko rozpocząć rozwiązywanie problemu.

Aby móc dokonać konstrukcji szczegółowego harmonogramu rzeczowo - finansowego najpierw na lata 2013 - 2020, a później zająć się tym, co pozostanie w latach następnych, konieczne jest pozyskanie od właścicieli obiektów ze stwierdzonym azbestem deklaracji uczestniczenia w usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

Dalsze działania uzależnione będą od możliwości finansowych budżetu gminy, przyjętych działań i od uzyskanego wsparcia z zewnątrz.

W momencie pozyskania zewnętrznych funduszy należałoby przeprowadzić Proces A. Jeżeli natomiast sytuacja i dostępność środków nie zmieni się znacząco w porównaniu z dniem dzisiejszym realizowany powinien być Proces B.

Bazując na zapisach nowego, zaktualizowanego POKzA (Plan Oczyszczania Kraju z Azbestu) należałoby z kolei wdrażać Proces C.

## PROCES A

Przede wszystkim należy przeprowadzić szeroką akcję informacyjną połączoną ze zbieraniem deklaracji chętnych do usuwania azbestu w pierwszej kolejności. Na tej podstawie należy wypełnić danymi tabelę nr 2 zamieszczoną poniżej.

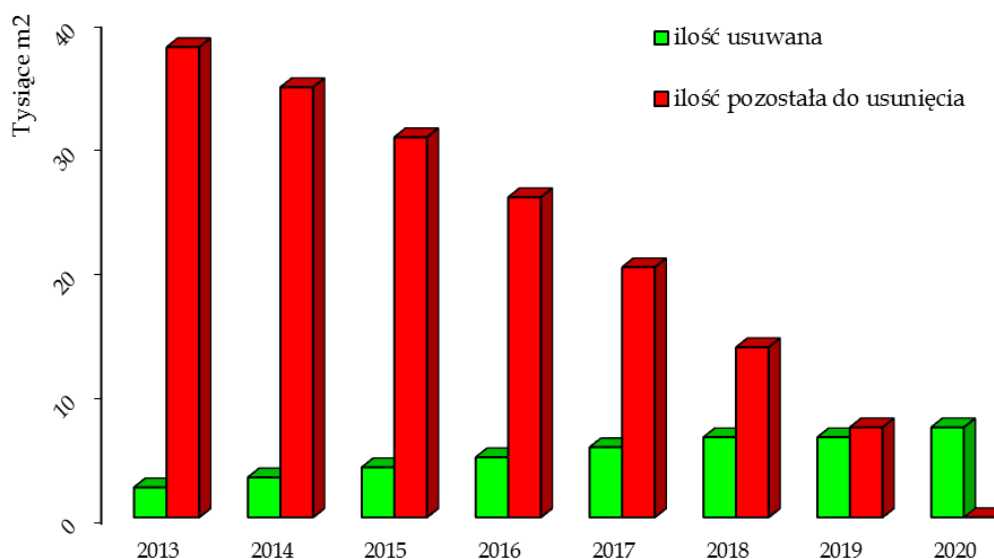
Po analizie deklaracji gotowości zostaną zatwierdzone ilości wyrobów zawierających azbest przewidziane do usunięcia w określonych latach. Tabela nr 2 obrazuje plan na lata 2013 – 2020, który przewiduje rokroczne usuwanie wyrobów zawierających azbest na poziomach procentowych przedstawionych w tabeli 2. Są to ilości absolutnie realne do usunięcia pod warunkiem dobrego przygotowania dokumentacji i prac. Zaleca się rozpoczęcie powszechnego usuwania azbestu od akcji – gminnej zbiórki odpadów azbestowych zalegających na posesjach. Działanie takie wypełni założenie wynikające w POKzA zalecające pozbycie się w pierwszej fazie wyrobów zmagazynowanych – będących już odpadami.

Tabela 2: Planowane i deklarowane ilości wyrobów azbestowych do usunięcia Proces A

Rok	Ilość m <sup>2</sup> do usunięcia			Ilość [%]
	Z deklaracji	Planowane	Suma	
2013		1329		6%
		1 089		
2014		3 224		8%
2015		4 029		10%
2016		4 835		12%
2017		5 641		14%
2018		6 447		16%
2019		6 447		16%
do XII 2020		7 253		18%
Suma		40 294		100%

Z oceny stanu technicznego obiektów znajdujących się na terenie gminy wynika, iż w pierwszej kolejności muszą być usuwane wyroby zakwalifikowane w I stopniu pilności tj. (ok. 32,2% całych zasobów) plus wyroby, których kwalifikacja się zmieni z postępem czasu. Z powodu występowania znacznych ilości w tym stopniu pilności intensywność usuwania w pierwszej fazie realizacji musi być największa. Zaplanowano określenie ilości w taki sposób by odpowiedzieć na zapotrzebowanie

na usuwanie w kolejnych latach działania PROGRAMU. W miarę realizacji zadań przewidzianych od 2013 r. będzie rósł poziom wiedzy mieszkańców i chęć do uczestnictwa w PROGRAMIE (oglądane realizacje, pozytywne reakcje osób biorących udział w PROGRAMIE, informacje w lokalnych mediach na temat PROGRAMU).



Wykres 3. Przebieg procesu A – realizacja w poszczególnych latach.

Jak wynika z symulacji zakończenie Programu (usunięcie wszystkich zasobów azbestowych z terenu Miasta Świnoujście) przy wykorzystaniu procesu A, nastąpi w roku 2020.

Po ustaleniu harmonogramu można określić ilość środków finansowych koniecznych do zabezpieczenia na poszczególne lata celem skierowania ich do poszczególnych osób, które zgłoszą zamiar realizacji inwestycji.

Przy założeniu, że przyjmujemy koszty dotyczące demontażu, pakowania, transportu i utylizacji (składowania) na poziomie 20,00 zł/m<sup>2</sup> brutto (uśrednione dane z rynku) i zakładamy stopę inflacji cen tego typu usług na poziomie 5% rocznie otrzymujemy roczne poziomy kosztów, jakie należy założyć w celu realizacji procesu A. Wartość oszacowana na 7 zł/m<sup>2</sup> dotyczy kosztów pakowania, transportu i utylizacji (składowania).

Tabela 3: Harmonogram kosztów Proces A

Rok	Ilość do usunięcia	Koszty/m <sup>2</sup>	Koszt/rok
	m <sup>2</sup>	zł/m <sup>2</sup>	zł
2013	1329	7,00	9 303
	1 089	20,00	21 773
2014	3 224	21,00	67 694
2015	4 029	22,05	88 848
2016	4 835	23,15	111 949
2017	5 641	24,31	137 137
2018	6 447	25,53	164 565
2019	6 447	26,80	172 793
do XII 2020	7 253	28,14	204 112
SUMA	40 294		978 174

## PROCES B

Uwzględniając potrzeby wynikające ze stopnia pilności i porównując je z możliwościami finansowymi właścicieli obiektów należy przesunąć w czasie uruchomienie na masową skalę usuwanie wyrobów azbestowych. Kontynuacja naturalnego procesu likwidacji zagrożenia azbestowego w dotychczas notowanym tempie może się utrzymać przez okres od 3 do 5 lat od dnia dzisiejszego. Następnie należy spodziewać się przyspieszenia tego procesu z uwagi na starzenie się wyrobów i koniec możliwości ich dalszego wykorzystywania.

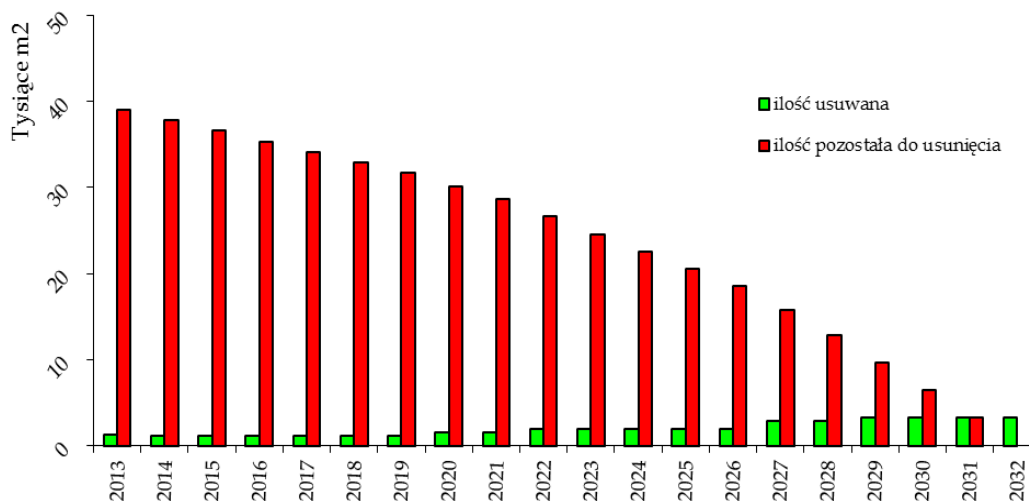
Na przyspieszenie to wpłynie również zmiana struktury własności obiektów (przejmowanie obiektów, ich remontowanie bądź wyburzanie), migrowanie ludności i zmiany pokoleniowe. Ważnym czynnikiem jest bogacenie się społeczeństwa i wzrost świadomości ekologicznej wynikającej z prowadzonych kampanii informacyjnych. Tabela 4 obrazuje kolejny wariant planowanego usuwania wyrobów/odpadów azbestowych, ze zwróceniem uwagi na najpilniejsze usunięcie w roku 2013 odpadów zalegających na posesjach czyli ok. 1329 m<sup>2</sup> odpadów.



Tabela 4: Planowane i deklarowane ilości wyrobów azbestowych do usunięcia Proces B

Rok	Ilość m <sup>2</sup> do usunięcia			Ilość [%]
	Z deklaracji	Planowane	Suma	
2013		1 329		3,30%
2014		1 209		3,00%
2015		1 209		3,00%
2016		1 209		3,00%
2017		1 209		3,00%
2018		1 209		3,00%
2019		1 209		3,00%
2020		1 552		3,85%
2021		1 552		3,85%
2022		2 015		5,00%
2023		2 015		5,00%
2024		2 015		5,00%
2025		2 015		5,00%
2026		2 015		5,00%
2027		2 821		7,00%
2028		2 821		7,00%
2029		3 224		8,00%
2030		3 224		8,00%
2031		3 224		8,00%
2032		3 224		8,00%
SUMA		40 294		100%

Realizacja procesu B w rozpisaniu na kolejne lata i przy założeniu postępu: w roku 2013 usunięcie odpadów zalegających - ok. 3,30% całych zasobów, następnie stopniowego usuwania pozostałych wyrobów zawierających azbest na poziomach procentowych przedstawionych w tabeli 4. Rozbicia takiego dokonano na podstawie założenia, iż w pierwszych latach funkcjonowania programu zainteresowanie usuwaniem będzie na poziomie niewielkim. Z upływem czasu będzie ono rosło z dwóch powodów: znajomość programu i starzenie się istniejących pokryć, co zmusi właścicieli do ich wymiany.



Wykres 4. Przebieg procesu B – realizacja w poszczególnych latach.

Przy założeniu, że przyjmujemy koszty początkowe na poziomie 21,00 zł/m<sup>2</sup> i zakładamy stopę inflacji dla cen tego typu usług na poziomie 5% rocznie, otrzymujemy roczne poziomy kosztów, jakie należy założyć w celu realizacji procesu B.

Tabela 5: Harmonogram kosztów Proces B

(koszt w roku 2013 obejmuje pakowanie, transport i utylizację)

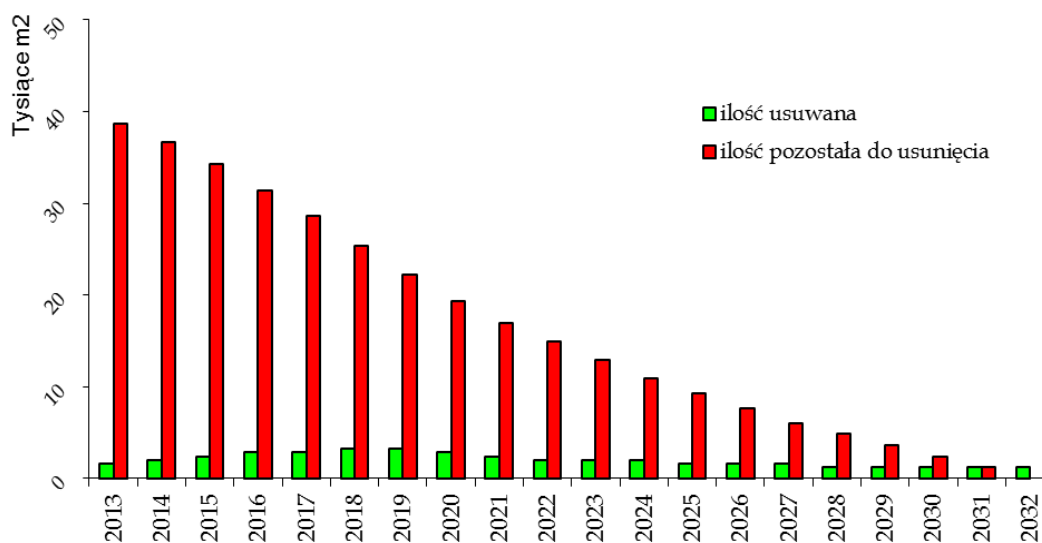
Rok	Ilość m <sup>2</sup> do usunięcia	Koszty/m <sup>2</sup>	Koszt/rok
	m <sup>2</sup>	zł/m <sup>2</sup>	zł
2013	1 329	7,00	9 303,00
2014	1 209	21,00	25 385,22
2015	1 209	22,05	26 654,48
2016	1 209	23,15	27 987,21
2017	1 209	24,31	29 386,57
2018	1 209	25,53	30 855,89
2019	1 209	26,80	32 398,69
2020	1 552	28,14	43 667,11
2021	1 552	29,55	45 850,47
2022	2 015	31,03	62 509,22
2023	2 015	32,58	65 634,68
2024	2 015	34,21	68 916,41
2025	2 015	35,92	72 362,23
2026	2 015	37,71	75 980,35
2027	2 821	39,60	111 691,11
2028	2 821	41,58	117 275,66
2029	3 224	43,66	140 730,80
2030	3 224	45,84	147 767,34
2031	3 224	48,13	155 155,70
2032	3 224	50,54	162 913,49
SUMA	40 294		1 452 425,63

Różnica w wartościach całkowitych kosztów realizacji programu w procesie A i procesie B wynika z faktu, iż w procesie B większą ilość wyrobów planuje się usunąć w późniejszym terminie, a przy założeniu 5% inflacji cen usług koszty w latach późniejszych będą wyższe. Określenie w sposób precyzyjny cen usługi w latach późniejszych jest niemożliwe – także z tego powodu istnieje konieczność wykonania korekty kosztów zadania.

### Proces C

Program Oczyszczania Kraju z Azbestu (POKzA) przyjęty w roku 2009 kontynuuje założenia Programu z 2002 określające progi procentowe ilości usuwanych wyrobów azbestowych w kolejnych okresach funkcjonowania Programu. Zakładając, zgodnie z POKzA, że w latach 2009 – 2022 łącznie powinno zostać usunięte 63% wszystkich wyrobów, to w Mieście Świnoujście do końca roku 2022 powinno się usunąć ponad 25,4 tys. m<sup>2</sup> wyrobów zawierających azbest. W kolejnych okresach mamy już do czynienia z sytuacją, w której roczny poziom usuwania wahać się będzie w przedziale od ok. 1,2 do ok. 2,0 tysiąca m<sup>2</sup> wyrobów zawierających azbest.

Aby zrealizować założenia POKzA to roczne ilości usuwanego azbestu z Miasta Świnoujście powinny osiągać poziomy przedstawione w symulacji na wykresie 5.



Wykres 5: Proces C – roczne poziomy usuwania określone na podstawie wytycznych z POKzA 2009 - 2032

## 12.2. Koszty usuwania azbestu i ich ewentualny podział

Aby zintensyfikować akcję usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie Miasta Świnoujście, należy włączyć do finansowania maksymalnie duże środki pochodzące z budżetu Gminy, jak również po przygotowaniu zadania spróbować sięgnąć po inne źródła, o których była mowa wcześniej.

Cały rozmiar zadania eliminacji azbestu to koszt łączny – demontażu, spakowania, transportu i utylizacji (składowania), biorąc pod uwagę ilości wynikające ze sporządzonej inwentaryzacji powinien zamknąć się w kwocie pomiędzy ok. **978 a 1 452 tysięcy zł** licząc w średnich cenach na dzień 31 stycznia 2011 r. i z uwzględnieniem 5% inflacji dla tego typu usług. Należy się spodziewać konieczności wykonania korekty z uwagi na brak możliwości precyzyjnego oszacowania cen usług w latach późniejszych.

Zaleca się konstruując nowy mechanizm refinansowania poniesionych wydatków rozważenie wprowadzenia elementu 100% refundacji, a jeśli okazałoby się to niemożliwie to przyjęcie możliwie najniższego „udziału własnego”. Ma to ogromne znaczenie „zachęcające do wymian” (zmniejszenie całkowitego kosztu operacji) z uwagi na konieczność poniesienia sporych wydatków związanych z zakupem i zamontowaniem nowego pokrycia. Należy przy tym pamiętać, że koszt demontażu pólki, co pozostaje po stronie właściciela obiektu. Naturalnie w takiej sytuacji należy ustalić pułap wartości rynkowej wykonywanych prac, do/od którego przeprowadzana byłaby refundacja. Refundacja dokonywana może być tylko na podstawie zapłaconej faktury VAT wystawionej przez firmę będącą wytwórcą odpadów azbestowych i mającą zatwierdzony program gospodarki odpadami na terenie całego kraju, (dla decyzji sprzed 12 marca 2010 r. na terenie Miasta Świnoujście). Warunkiem uzyskania refundacji jest naturalnie również uzyskanie od takiej firmy poświadczonych dokumentów takich jak **karta ewidencji odpadu i karta przekazania odpadu**. Refundacja może być wypłacona po zweryfikowaniu zgodności ilości usuniętego wyrobu azbestowego z zapisami w bazie prowadzonej przez Urząd Miasta po umieszczeniu w bazie zapisów mówiących o zakończeniu używania wyrobów

zawierających azbest na danej posesji (tylko na podstawie poświadczonej karty przekazania odpadu).

Ważną rzeczą jest również to, że wśród posiadanych wyrobów zawierających azbest są ich zasoby zarówno zmagazynowane jak zamontowane. Wartość usług usuwania dla wyrobów zmagazynowanych i zamontowanych powinna być określona osobno.

Pułapy cenowe dla potrzeb ustalenia maksymalnego poziomu refundacji należy ustalać precyzyjnie, bezpośrednio przed każdym rocznym etapem usuwania. Sama procedura przyznawania refundacji powinna być maksymalnie uproszczona. Pula środków przeznaczonych na refundacje w danym roku powinna być określona precyzyjnie przed rozpoczęciem cyklu refundowania.

### **12.3. Realizacja programu – Plany roczne**

Plany roczne są niewralgiczną częścią PROGRAMU. Określają harmonogramy prac w poszczególnych latach i dają wytyczne, co do pilności i charakteru koniecznych do wykonania zadań dla zarządzającego programem.

Plan roczny składa się z bazy danych uczestników programu, którzy zadeklarowali chęć usuwania wyrobów zawierających azbest w określonym roku. Powinien on uwzględniać również kolejność działań i ich pilność w kontekście całego PROGRAMU.

Dla potrzeb poszczególnych harmonogramów należy zbudować rokrocznie bazę uczestników. Bazę należy budować tylko na podstawie deklaracji mieszkańców skorygowanych stopniem pilności usuwania.

#### **Opis Bazy**

Baza zawierać musi dane adresowe i kontaktowe właścicieli obiektów z wbudowanymi wyrobami zawierającymi azbest, lub posiadającymi wyroby azbestowe na terenie swoich posesji. Ilości i stan tych wyrobów zostają sprawdzone i potwierdzone. Wszak może zdarzyć się sytuacja, w której pojawią się rozbieżności. Należy wtedy traktować każdy przypadek indywidualnie i rozwiązywać problem na korzyść uczestnika programu

(oczywiście pod warunkiem, że nie zachodzi podejrzenie jakiegokolwiek matactwa) – chodzi o wyeliminowanie np. dowożenia wyrobów zalegających w sąsiednich gminach.

W bazie określone są również dane o ilości, rodzaju i miejscu występowania wyrobu azbestowego. Jest to konieczne ze względu na określenie wysokości potrzebnych środków finansowych, jakie należy zarezerwować. Potwierdzone i zaaprobowane ilości mogą być podstawą wyceny i ubiegania się o refundację.

#### **12.4. Zarządzanie PROGRAMEM**

Nadzór nad realizacją PROGRAMU siłą rzeczy dzięki zastosowanym rozwiązaniom będzie mógł ograniczyć się do kontroli dokumentów koniecznej do skierowania do wypłaty środków refundacji. Nadzór ten pełnić musi Miasto. Do zadań nadzorującego należeć będzie konstruowanie planów rocznych i czuwanie nad ich zamykaniem po sezonie budowlanym.

Oczekuje się współpracy z:

Państwowym Inspektorem Pracy

Powiatowym Inspektorem Nadzoru Budowlanego

Terenową Stacją Sanitarno - Epidemiologiczną

Prowadzona na bieżąco działalność kontrolna tych organów zapewni o prawidłowości wykonywania prac, co jest elementem niesłychanie istotnym i jednym z warunków wypłacenia refundacji. Środki mogą zasilać jedynie przedsięwzięcia wykonywane w pełnej zgodzie z prawem i regułami dobrych praktyk. Przestrzeganie tych zasad na każdym etapie pozwala na wyeliminowanie zagrożeń lub w najgorszym wypadku do ich zminimalizowania.

### 13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

„Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Świnoujście” powstał w celu całkowitego wyeliminowania zagrożenia pyłami azbestu na terenie objętym PROGRAMEM poprzez spowodowanie do szybkiego zakończenia eksploatacji wyrobów zawierających azbest. Dzięki temu poza wypełnieniem obowiązków ustawowych poprawiona zostanie jakość powietrza atmosferycznego i nastąpi zwiększenie atrakcyjności gminy jako miejsca życia, pracy i wypoczynku. Podniosą się również wartości nieruchomości jako wolnych od azbestu.

Azbest występuje w środowisku naturalnym jako minerał w postaci rozwłóknionej i tak też się go wydobywa. Z uwagi na liczne cenne własności użytkowe azbestu i stosunkowo niską cenę, jego szerokie zastosowanie w dużych ilościach miało miejsce, niemal wszędzie na świecie w okresie ostatnich 100 lat. Także i na terenie Polski azbest stosowany był w produkcji wielu wyrobów przemysłowych, lecz przede wszystkim, (co najmniej około 80 - 90%) do produkcji materiałów budowlanych. Szczyt popularności wyrobów zawierających azbest, a szczególnie wyrobów azbestowo-cementowych w Polsce przypada na lata 60, 70 i 80 XX wieku. Szacuje się, że w całym okresie produkcji tychże wyrobów wyprodukowano w Polsce i zabudowano ponad 15,5 miliona ton wyrobów zawierających azbest. Są to jednak dane szacunkowe oparte na oficjalnych danych na temat importu do Polski czystego azbestu w formie nieprzetworzonej oraz oficjalnego importu gotowych elementów azbestowo-cementowych (A-C). Stąd obawy, że ilości te są niedoszacowane.

Przez lata ukrywano fakt, iż włókna azbestu, które uwalniając się nawet samoczynnie po przedostaniu do układu oddechowego człowieka powodują długotrwałą reakcję organizmu (próba pozbycia się ciała obcego), co w efekcie może prowadzić do zmian nowotworowych i raka. Najczęstszymi chorobami wywołanymi narażeniem na pył azbestowy jest pylica azbestowa i nowotwór złośliwy - międzybłoniak opłucnej. Azbest jest jedynym czynnikiem wywołującym tę odmianę nowotworu.

Po osiągnięciu wieku technologicznego (zakłada się tu okres pomiędzy 20 a 30 lat) z wyrobów azbestowo-cementowych rozpoczyna się „samoistne” pylenie włókien azbestu. Powoduje to pojawianie się zwiększonego stężenia włókien w otoczeniu obiektów z wbudowanym azbestem. Dodatkowym źródłem emisji tychże włókien są wyroby z odłamanymi częściami, bądź całkowicie popękane. Kolejnym powodem zwiększenia emisji włókien do powietrza atmosferycznego jest korozja biologiczna lub chemiczna, czyli obecność glonów i mchów, jak i oddziaływanie atmosferyczne na powierzchnie płyt azbestowo - cementowych.

Największym źródłem potencjalnego zagrożenia pyłami azbestu są niewątpliwie operacje wykonywane na wyrobach zawierających azbest (szczególnie niewłaściwe czynności związane z konserwacją lub demontażem).

Biorąc pod uwagę roboty polegające na demontażu wyrobów zawierających azbest twardy (gęstość powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup>), istniejące wymogi prawne zapewniają dużą przewencję pylenia włókien azbestu (oczywiście pod warunkiem bezwzględnego stosowania się do procedur i przepisów oraz dobrych praktyk przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest). Podobnie sytuacja wygląda, gdy mamy do czynienia z transportem i utylizacją. Przykładem tego niech będą badania prowadzone na składowiskach wyrobów azbestowych, gdzie notowane stężenia włókien azbestu nie przekraczają norm ustalonych dla powietrza, jakim oddychają ludzie w strefie zamieszkania.

Dlatego szczególny nacisk należy położyć na taką organizację prac, aby w każdym momencie ich wykonywania odpowiednie organy kontrolne państwa mogły korygować i weryfikować poczynania wykonawców usług z zakresu gospodarki odpadami azbestowymi.

Podstawą do powodzenia Programu jest aktywna polityka informacyjna Miasta, w tym rzetelne zarządzanie PROGRAMEM i współpraca z jego uczestnikami. Właściwe i profesjonalne firmy muszą pracować pod kontrolą i nadzorem Zarządzającego i inspektorów z powołanych inspekcji, takich jak PIP, Inspekcja Środowiska, Nadzór Budowlany i Sanepid. Bardzo ważna jest



również wola i chęć mieszkańców gminy dla zrozumienia idei i metodyki przystępowania do eliminacji wyrobów zawierających azbest. Osobną sprawą jest zaangażowanie środków finansowych pochodzących z budżetu Miasta (środki dawnego Gminnego i Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska) w celu refinansowania poniesionych nakładów na pakowanie, transport i składowanie wyrobów zawierających azbest.

## 14. BIBLIOGRAFIA

1. *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski – przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 r.*
2. *Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 -2032 – przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 lipca 2009 r.*
3. *Program Ochrony Środowiska dla Miasta Świnoujście.*
4. *Plan Gospodarki Odpadami dla Celowego Związku Gmin R-XXI na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013-2018*
5. *Informator o przepisach i procedurach. M.G. Warszawa 2008 r.*
6. *Bezpieczne postępowanie z azbestem pod redakcją prof. dr J. Dyczka AGH Kraków 2004 r.*
7. *Bezpieczne postępowanie z azbestem. Prawo i praktyka. Fundacja ŁBA Łódź 2006r*
8. *Azbest. Podręcznik dobrych praktyk. G. I. P. Warszawa 2006 r.*
9. *Prawidłowe postępowanie przy demontażu, transporcie i składowaniu odpadów azbestowych. Wydawnictwo Fundacja ŁBA Łódź 2007 r.*

## 15. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1	Wykaz aktów prawnych związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest, transportem i utylizacją odpadów azbestowych (stan na styczeń 2011 r.).
Załącznik nr 2	Zestawienie składowisk azbestu (31-01-2011 r.)
Załącznik nr 3	Inwentaryzacja wyrobów/odpadów azbestowych na terenie Miasta Świnoujście - stan na dzień 31.05.2010 r.
Załącznik nr 4	PROGRAM Usuwania Azbestu z terenu Miasta Świnoujścia na nośniku elektronicznym
Załącznik nr 5	Arkusze oceny wg obowiązującego rozporządzenia.