

JAN KRUPA*, KATARZYNA SOŁTYS

ODPADY AZBESTOWE - ZAGROŻENIA DLA LUDZI
NA PRZYKŁADZIE WYBRANEJ GMINY

*ASBESTOS WASTE – A THREAT FOR HUMANS BASED ON EXAMPLE
OF A SELECTED COMMUNE*

*АСБЕСТОВЫЕ ОТХОДЫ - УГРОЗА ДЛЯ ЛЮДЕЙ НА ПРИМЕРЕ
ВЫБРАННОЙ ГМИНЫ*

*АЗБЕСТОВІ ВІДХОДИ - ЗАГРОЗА ДЛЯ ЛЮДЕЙ НА ПРИКЛАДІ
ВИБРАННОЇ ГМІНИ*

* Z Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie
Katedra Turystyki i Rekreacji
Kierownik Katedry: Prof. nadzw. dr hab. inż. J. Krupa

Celem pracy było przedstawienie zagrożeń związanych ze szkodliwym działaniem azbestu, gospodarki odpadami azbestowymi oraz unieszkodliwianiem odpadów azbestowych, na przykładzie wybranej gminy.

W części empirycznej przeprowadzono obserwacje, wywiady oraz badania ankietowe wśród mieszkańców gminy Szczucin, położonej w woj. małopolskim, w zakresie znajomości zagrożeń ze strony azbestu dla ich zdrowia.

SŁOWA KLUCZOWE: azbest, zagrożenie, badania ankietowe, gmina Szczucin.

KEY WORDS: *asbestos, threat, survey, Szczucin commune.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *азбест, угроза, анкетные исследования, гмина Щуцин.*

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *азбест, загроза, анкетні дослідження, гмина Щуцін.*

Azbest jako minerał oraz materiały zawierające ten składnik należą do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla zdrowia ludzi i z tego powodu powinny podlegać sukcesywnej eliminacji. Co najmniej od 20 lat pojawiają się informacje o szkodliwości azbestu, natomiast kilkanaście lat temu Światowa Organizacja Zdrowia uznała azbest za trzecią z najważniejszych rakotwórczych substancji zagrażających człowiekowi.

Od momentu, kiedy azbest uznano za substancję stwarzającą szczególne zagrożenie dla środowiska i zdrowia człowieka można stwierdzić, że świat podzielił się na dwa „obozy” w podejściu do tej kwestii. Kraje, które się azbestu boją i starają się drastycznie ograniczyć lub wręcz zaniechać jego stosowania oraz te „odważne”, których społeczeństwa uważają, że „nie taki diabeł straszny”. Władze rządowe Polski (jak zresztą w większości przypadków) zajęły stanowisko pośrodku. Z jednej strony mnożą się programy odchodzenia od azbestowych technologii, z drugiej- bardzo słabo z ich realizacją.

Duża zachorowalność wśród pracowników przemysłu azbestowego, a nawet wśród ludności zamieszkującej w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów produkcyjnych, stała się podstawą podjęcia w różnych krajach działań mających na celu eliminację azbestu z produkcji i zastąpienie go innymi mniej szkodliwymi materiałami. Oddzielny problem stanowią odpady zawierające azbest, zwane powszechnie odpadami azbestowymi, powstające w produkcji, obrocie i użytkowaniu wyrobów (głównie eternitu i rur) azbestowo - cementowych. Odpady te, można praktycznie spotkać wszędzie, na podwórkach, drogach, boiskach szkolnych, a nawet na polach uprawnych.

Przetwórstwo azbestu i stosowanie wyrobów azbestowych jest niebezpieczne dla zdrowia, ponieważ surowiec ten w stanie suchym łatwo ulega rozpyleniu, co jest spowodowane włóknistą budową, a po przedostaniu się do organizmu trwale utrzymuje się w płynach ustrojowych. Wyniki dotychczasowych badań świadczą o tym, że pył powstający podczas wydobywania i przerobu azbestu, a także podczas użytkowania wyrobów zawierających ten minerał należy do bardzo niebezpiecznych trucizn.

Po kilkudziesięciu latach powszechnego stosowania azbestu okazało się, że ten uniwersalny materiał to „cichy morderca”, bowiem azbestowe włókna rozpylone w powietrzu i wdychane wraz z nim są przyczyną śmiertelnych chorób. Często nieświadomie jesteśmy narażeni na jego pyły, które powodują pylicę azbestową, raka płuc i międzybłoniaka.

Jak wiadomo, z aktualnego stanu wiedzy medycznej, azbest w warunkach narażenia zawodowego, może być przyczyną azbestozy, tj. śródmiąższowego zwłóknienia tkanki opłucnej, a także międzybłoniaka opłucnej i zwiększonego ryzyka zachorowania na raka płuc. W warunkach ekspozycji komunalnej brany jest pod uwagę międzybłoniak opłucnej.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie problematyki zagrożeń ze strony wyrobów i odpadów azbestowych, określenie rozmiarów tego zjawiska, skutków dla zdrowia i życia człowieka, a także środowiska przyrodniczego na przykładzie gminy Szczucin w województwie małopolskim.

W opracowaniu starano się udowodnić, że środowisko przyrodnicze w gminie Szczucin jest silnie zanieczyszczone azbestem, a poziom zachorowalności i śmiertelność mieszkańców gminy, z powodu obecności azbestu w środowisku jest dużo wyższy, niż w innych gminach województwa małopolskiego, zwłaszcza z powodu występowania dużej ilości tzw. dzikich wysypisk na terenie całej gminy. Ponadto niszczące dachy wielu gospodarstw rodzinnych zagrażają zdrowiu i życiu mieszkańców.

Niniejsze opracowanie przedstawia wyniki badań, których celem było udzielenie odpowiedzi na pytanie, jaki jest poziom wiedzy mieszkańców badanej

gminy w kwestii szkodliwości azbestu dla ich zdrowia i życia. Ponadto:

- zebranie ocen i poglądów ludzi na temat szkodliwości azbestu,
- rozpoznanie stopnia zanieczyszczenia gminy odpadami azbestu,
- analiza zagrożenia dla zdrowia mieszkańców gminy,
- dokonanie analizy stanu zachorowalności mieszkańców oraz
- ocena działań władz samorządowych w unieszkodliwianiu azbestu w opinii mieszkańców.

Ze względu na ograniczone możliwości, w niniejszej publikacji przedstawione zostały tylko wybrane zagadnienia z przeprowadzonych badań.

AZBEST W ŚRODOWISKU

Występowanie azbestu i jego zastosowanie

Ogólną nazwą azbest obejmuje się włókniste minerały z grupy serpentynów i amfiboli. Nazwa ta wywodzi się od greckiego słowa *asbestos* - oznaczającego niewygasający lub niezniszczalny. Na przykład starożytni Grecy stosowali go do wyrobu knotów w lampach oliwnych. Surowcem powszechnie stosowanym w gospodarce azbest stał się dopiero w XX wieku.

Włókna azbestu są doskonałym materiałem do produkcji wielu różnorodnych wyrobów. Nie tylko doskonale wiążą, ale też są odporne na zmiany temperatury i ciśnienia. Im dłuższe są włókna azbestu, tym lepszym jest on materiałem konstrukcyjnym i większym „mordercą” dla organizmów żywych.

Niezwykle cenne właściwości azbestu, takie jak odporność na temperaturę i substancje chemiczne powodowały, że był on chętnie stosowany do produkcji różnych wyrobów. Około 95% azbestu stosowanego do produkcji stanowił azbest biały (chryzotyl), w mniejszym stopniu wykorzystywany był azbest niebieski (krokidolit). Najrzadziej stosowany był azbest brązowy (amosyt). Ponieważ azbest jest odporny na silne alkalia, stanowi dobry czynnik wiążący z cementem. Około $\frac{2}{3}$ azbestu było więc stosowane do produkcji wyrobów azbestowo-cementowych [15].

Najważniejszymi zastosowaniami azbestu w przeszłości, a także obecnie są:

➤ wyroby azbestowo-cementowe produkowane z azbestu chryzotylowego i amfibolowego, takie jak: płyty dekarckie, rury ciśnieniowe, płyty okładzinowe i elewacyjne zawierające od 10 do 35% azbestu. Wyroby te są ogniotrwałe, odporne na korozję i gnicie, wytrzymałe na działania mechaniczne, lekkie, trwałe;

➤ wyroby izolacyjne stosowane do izolacji kotłów parowych, wymienników ciepła, zbiorników, przewodów rurowych, a także ubrań i tkanin ognioodpornych. Należą do nich: wata, włóknina, sznury, przędza, tkaniny termoizolacyjne, taśmy. Zawierają one w zależności od przeznaczenia od 75 do 100% azbestu, głównie chryzotyłu;

➤ wyroby uszczelniające: tektury, płyty azbestowo-kauczukowe, szczeliwa

plecione. Najbardziej powszechnymi wyrobami uszczelniającymi są płyty azbestowo-kauczukowe, które charakteryzują się odpornością na podwyższoną temperaturę, wytrzymałością na ściskanie, nieznacznym odkształceniem trwałym, dobrą elastycznością;

➤ wyroby cierne, takie jak: okładziny cierne i taśmy hamulcowe stosowane do różnego typu hamulców. Azbest chryzotylowy stosowany do ich produkcji chroni elementy robocze przed zbytnim przegrzewaniem;

➤ wyroby hydroizolacyjne: lepiki asfaltowe, kity uszczelniające, asfalty drogowe uszlachetnione, zaprawy gruntujące, papa dachowa, płytki podłogowe, zawierające od 20 do 40% azbestu.

Wyroby te mogą powodować zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, gleby, wody pitnej i mieszkań.

Niektóre spośród wymienionych wyrobów azbestowych stanowią w użytkowaniu potencjalne źródło emisji włókien azbestu do środowiska. Wielkość tej emisji zależna jest od technologii związania włókien w danym wyrobie, sposobu użytkowania wyrobów oraz procesów ich degradacji, mogących powodować uwalnianie się elementarnych włókien [13]. Z tego też względu w niektórych krajach wysoko rozwiniętych, azbest został zastąpiony innym materiałem, np. w wyrobach ciernych. Znaczne źródło emisji pyłu stanowiły różnorodne materiały budowlane zawierające duże ilości azbestu, a zastosowane wewnątrz pomieszczeń w postaci izolacji cieplnej, dodatków do farb i lakierów.

Azbest miał zastosowanie jako tani i praktyczny materiał w budowie domów i w otoczeniu gospodarstw przy utwardzaniu podwórek i dróg. Cenowo odpady azbestowe, w porównaniu z innymi materiałami budowlanymi, np. z cementem, były bardzo tanim produktem, a dawały podobny efekt. Dlatego też, nieświadomi skutków ludzie wykorzystywali odpady do utwardzania placów, nie zdając sobie sprawy, jaki wpływ ma pył wytwarzany podczas poruszania się po takim terenie na ich zdrowie. Również i wiejskie drogi utwardzane były gruzem z potłuczonych rurek i płyt azbestowych.

NARAŻENIE ZE STRONY AZBESTU I JEGO SZKODLIWOŚĆ DLA ZDROWIA

Z początkiem XX wieku dostrzeżono, że narażenie na pył powstający przy przetwórstwie azbestu może być przyczyną wystąpienia pylicy płuc - azbestozy.

Badania wykazały, że wśród pracowników zakładów wydobywczych i przetwórstwa azbestu narażenie zawodowe na pył azbestu może być przyczyną następujących chorób: pylicy azbestowej, łagodnych zmian opłucnowych, raka płuc oraz międzybłoniaka opłucnej. Choroby te są skutkiem narażenia inhalacyjnego, to znaczy wdychania powietrza zanieczyszczonego włóknami azbestu [15].

Azbestoza jest nienowotworową chorobą płuc, powodującą włóknienie tkanki

płucnej. Rak płuc jest najpowszechniejszym nowotworem złośliwym, powodowanym przez pył azbestu. Z kolei międzybłoniaki są nowotworami najbardziej specyficznymi, jako skutek narażenia na pył azbestu i rzadko występują w innych warunkach. Skumulowane narażenie jest proporcjonalne do dawki wchłoniętego do organizmu pyłu azbestu, natomiast zależność pomiędzy zapadalnością na raka płuc i azbestozę, a dawką azbestu jest prawie liniowa. Okres utajenia między pierwszym narażeniem na azbest, a wykryciem międzybłoniaka waha się w granicach 30 do 35 lat, stąd też skutki narażenia w postaci nienowotworowych i nowotworowych chorób układu oddechowego będą stwierdzane u byłych pracowników jeszcze przez wiele lat.

W 1996 r., Światowa Organizacja Zdrowia na podstawie wyników badań uznała, że nie ma przekonujących danych, aby azbest wchłonięty z wodą pitną był groźny dla zdrowia i nie ma potrzeby ustanawiania zaleceń dla azbestu w wodzie pitnej. Podobnie badania skutków zdrowotnych zanieczyszczenia azbestem powietrza atmosferycznego i wody pitnej, przeprowadzane, m.in. w Kanadzie i USA nie dostarczyły dowodów zwiększonego ryzyka występowania nowotworów złośliwych zależnych od azbestu w populacji generalnej. Nie stwierdzono zwiększonego ryzyka nowotworów przewodu pokarmowego związanych ze spożywaniem wody pitnej zanieczyszczonej włóknami azbestu, jak wcześniej sugerowali niektórzy badacze.

Badania przeprowadzone przez Instytut Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego w Sosnowcu na terenie osiedli mieszkaniowych Śląska, na których były budynki z elewacją pokrytą płytami azbestowo-cementowymi wykazały, że w czasie wykonywania remontów poziom stężenia włókien respirabilnych w powietrzu w otoczeniu budynków istotnie wzrastał. Największe wartości stężenia w granicach $0,02 \text{ wł/cm}^3$ do $0,17 \text{ wł/cm}^3$ stwierdzano bezpośrednio przy demontażu płyt z elewacji, na rusztowaniach. Pomimo, że miejsca wykonywania prac były odizolowane, poziom stężenia włókien w powietrzu w różnych miejscach w otoczeniu remontowanych budynków był istotnie wyższy (dochoził do $0,006 \text{ wł/cm}^3$), niż przed rozpoczęciem prac. Jak wykazały badania wykonane w USA do całkowitego zaniku włókien po usunięciu azbestu z pokrywy dachowej musi upłynąć co najmniej 4 lata.

OCHRONA PRZED AZBESTEM

Na terenie Polski znajduje się ogółem: 15 466 tys. ton płyt zawierających azbest, tj. 1 351 500 000 m kwadratowych [17]. Gdyby ułożyć je płasko obok siebie, to można 10. krotnie przykryć całą Gdynię ($135\,500\,000 \text{ m}^2$). We Francji prowadzi się badania na szeroką skalę i stwierdzono, że nowotwór opłucnej (spowodowany pyłami azbestowymi) atakuje 400 do 600 osób rocznie w każdym kraju europejskim do chwili obecnej [13].

Fakt ten przyjęli do wiadomości polscy parlamentarzyści i w 1997 roku uchwalili ustawę, która ogranicza w sposób zdecydowany import i produkcję

wyrobów azbestowych, przewiduje program opieki nad pracownikami poszkodowanymi w wyniku pracy z azbestem i obliguje odpowiednie służby, wśród których znaczącą rolę odgrywają właściciele i administratorzy budynków mieszkalnych do likwidacji i odpowiedniej utylizacji wyrobów zawierających azbest.

Z kolei usuwanie wyrobów zawierających azbest, może stworzyć również nowe zagrożenia zdrowotne. Mogą one dotyczyć zarówno pracowników zatrudnionych przy usuwaniu i utylizacji materiałów zawierających azbest, jak i większe, niż do tej pory zagrożenia populacji bytującej w miejscach prowadzenia prac, szczególnie na obszarach o dużym zaludnieniu. Istnieje potrzeba naukowego określenia aktualnej wielkości i lokalizacji zagrożeń zdrowia spowodowanych azbestem oraz wdrożenia odpowiednich procedur monitorowania ryzyka zdrowotnego w trakcie usuwania i składowania azbestu.

Na największe zagrożenia narażeni są mieszkańcy budynków, których elewacje wykonane są z płyt azbestowo-cementowych. Zewnętrzne elementy budynku narażone są na erozję, zaś wokół tych budynków zarówno w małych miasteczkach, jak i w metropoliach unosi się chmura niewidocznych, a śmiertelnych włókien. Dlatego też wszyscy właściciele takich budynków zobligowani są prawem do skutecznego zabezpieczenia lub usunięcia płyt azbestowych. Prace te mogą wykonywać jedynie specjalnie przeszkolone i wyposażone ekipy budowlane posiadające odpowiednie zezwolenia.

Przepisy Unii Europejskiej nakazują podejmowanie bardzo rygorystycznych środków bezpieczeństwa przy usuwaniu azbestu [12]. Dostęp do miejsc w budynkach, w których się znajdują, mogą mieć tylko odpowiednio zabezpieczone ekipy z firm, które uzyskały koncesję na roboty przy azbecie. I wreszcie - odpady poazbestowe trzeba neutralizować, czyli- zatapiać w cemencie lub zakopywać, tak by włókna nie mogły się wydostawać. W krajach zachodnich przestrzega się środków ostrożności bardzo rygorystycznie. Przepisy egzekwuje specjalna policja budowlana. U nas mówi się o tym od lat, ale z neutralizacją jest znacznie gorzej. Nie jest też rozwiązany problem składowania odpadów azbestowych. Nawet eternit, wbrew nazwie (*aeternus*- wieczny), nie jest wieczny i po latach kruszeje. Rury i węzły, zaizolowane materiałem z dużą zawartością azbestu, też się wymienia i wyrzuca. Do lasu albo- w najlepszym razie- na składowisko. Tam, niczym niezabezpieczone, kruszeją nadal, a wiatr roznosi śmiertelne włókna po okolicy.

Doprowadza to do paradoksalnej sytuacji- bo po źle wykonanym demontażu wyrobów zawierających azbest pojawia się ogromna, przekraczająca wszelkie dopuszczalne normy, emisja pyłu azbestowego. Nie zawsze jest sens usuwania takich wyrobów, czasem wystarczy je odpowiednio zabezpieczyć przed „korozją”. Przy prawidłowo prowadzonych pracach mających na celu usuwanie azbestu, poziom emisji szkodliwego pyłu wynosi ok. 1000- 2000 włókien

azbestowych/m sześcienny [10]. W trakcie źle wykonywanych robót tego rodzaju poziom emisji może wynosić nawet 80 000 włókien/m sześcienny [10]. Prace te są niezwykle kosztowne i uciążliwe. Z szacunkowych danych wynika, że połowa azbestu w Polsce zastosowana jest w budynkach indywidualnych. Szkodliwy materiał powinno się zabezpieczać specjalnymi preparatami w płynie. Dzięki nim włókna azbestu zostają na trwałe związane, niejako oklejone i przestają się ulatniać. Po takich zabiegach nie ma już żadnego niebezpieczeństwa dla zdrowia.

Najodpowiedniejszym unieszkodliwieniem odpadów jest izolowanie ich od kontaktu z powietrzem atmosferycznym. Pokrycie ich warstwą zapewniającą nienaruszalność w toku użytkowania powierzchni (terenu) spełnia wymóg trwałego unieszkodliwienia.

AZBEST W GMINIE SZCZUCIN

W gminie Szczucin położonej w woj. małopolskim funkcjonował Zakład o nazwie „Eternit”, produkujący różnego rodzaju wyroby z wykorzystaniem azbestu. Stąd też nie przypadkowo w tej gminie od przeszło 20 lat zauważa się znaczny wzrost ilości nowotworów układu oddechowego wśród mieszkańców. Największą grupę ryzyka zagrożenia zdrowia stanowią dzieci i młodzież ze względu na częsty i intensywny kontakt ze źródłami emisji pyłu azbestu podczas zabaw na wolnym powietrzu. Obserwuje się również, coraz młodszy wiek mieszkańców nie będących pracownikami zakładu, zmarłych z powodu międzybłoniaka. Zdaniem lekarzy i statystyków, większość pracowników o kilkuletnim stażu pracy w takich warunkach, zachorowało lub zachoruje na nowotwory płuc [1]. Pierwsze przypadki zachorowań na międzybłoniaka zanotowano już w latach 70-tych, lekarze nie potrafili jednak wówczas ich zdiagnozować. W latach 80-tych, wśród mieszkańców nie narażonych zawodowo na pył azbestowy, odnotowano pierwsze przypadki nowotworu swoistego dla ekspozycji na pył azbestu- międzybłoniaka opłucnej [6].

Kiedy w gminie umierali na nowotwory kolejni mieszkańcy, informacje były utajniane. Władze wojewódzkie zmierzyły się z problemem dopiero w roku 1996.

Naukowcy z Łódzkiego Instytutu Medycyny Pracy rozpoczęli wówczas dwuletnie badania. Mimo że raport, który sporządzili, napisany został suchym, urzędniczym językiem, jego autorom nie udało się ukryć przerażenia. Okazało się, że do środowiska przedostało się 17,5 ton azbestu. Z tego 3,5 tony stanowił azbest niebieski, tzw. krokidolit, szczególnie groźny dla zdrowia. Jeszcze w roku 1998 stężenie włókien azbestu w powietrzu przekraczało normy nawet 50-krotnie, a w samym Zakładzie- 1000-krotnie [4]. Ryzyko zgonu z powodu międzybłoniaka było większe 68-krotnie wśród mężczyzn, a 32-krotnie wśród kobiet, w populacji generalnej [6].

Dolna granica wieku zmarłych osób w gminie Szczucin, cały czas się obniża: kobiety chore na nowotwory umierają średnio o dziesięć lat wcześniej niż w roku 1975 [4].

Na azbeście „zbudowana” jest cała gmina Szczucin. Wysypane drogi, boiska, na których grają dzieci, kanalizacja, po wsiach setki domów przykrytych zszarzałymi eternitowymi dachówkami.

Azbestowymi odpadami gospodarze wysypywali podwórka, bo w kontakcie z wodą azbest twardniał na kamień i zastępował betonowe wylewki. Zużyte filcowe koce, niezbędne w procesie produkcyjnym, mieszkańcy wykorzystywali w gospodarstwach do przykrywania materiałów. Niektóre kobiety własnoręcznie odwłókniły koce i robiły z nich swetry, szaliki, rękawiczki. Z azbestowych poideł korzystały zwierzęta gospodarze. Nikt nie policzył, ile gruzowisk zalega po lasach albo nad brzegami Wisły. Z pustaków pomieszanych z azbestowym szlamem stawiano domy. Nawet worek po azbeście się przydawał- znakomicie nadawał się do przechowywania kartofli i zboża.

DZIAŁANIA PODJĘTE W CELU ELIMINACJI AZBESTU Z TERENU GMINY SZCZUCIN

Już w 1995 r. problem azbestu występującego na terenie gminy Szczucin zajmował dużo miejsca w dyskusjach członków Zarządu Gminy. Dyskusje i rozmowy niejednokrotnie przenosiły się na grunt Urzędu Wojewódzkiego w Tarnowie w kontaktach, m.in. z ówczesnym Wojewodą Tarnowskim. Powstał projekt finansowany przez Komitet Badań Naukowych pt. „Opracowanie programu realizacji w zakresie profilaktyki zdrowia mieszkańców miasta i gminy Szczucin z uwzględnieniem wielkości ryzyka zdrowotnego wynikającego z zanieczyszczenia środowiska azbestem”. Projekt został ustanowiony na 24 miesiące i realizowany był od 01.02.1996 r. do 31.01.1998 r.

Według oceny Sz. Dąbrowskiej, był to pierwszy w Polsce tak kompleksowy program środowiskowy, łączący ocenę ryzyka zdrowotnego z likwidacją źródeł zagrożenia i promocją zdrowia [5]. W dniu 29 kwietnia 1997 roku na spotkaniu w Urzędzie gminy w Szczucinie, eksperci z Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi i Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie przekazali raport w sprawie szkodliwości azbestu [8].

Chcąc realizować przedstawione w opracowaniu cele Zarząd Gminy podjął szeroko zakrojone działania, w wyniku których dnia 30.11.1998 r. powstała Fundacja Ekologiczna „Wolni od Azbestu” [11]. Celem Fundacji jest wspieranie działań służących wyeliminowaniu ze środowiska naturalnego ziemi szczucińskiej azbestu, a także służących ochronie życia i zdrowia ludzkiego przed jego szkodliwym wpływem.

Zarząd gminy Szczucin wystąpił w marcu 1999 r. z wnioskiem skierowanym do Banku Światowego o uzyskanie dofinansowania ze środków Programu Aktywizacji Terenów Wiejskich – Komponent Infrastruktura, na zadania związane z przebudową nawierzchni dróg gminnych utwardzonych odpadami azbestowymi [16].

Usuwanie dużych ilości wyrobów zawierających azbest jest procesem długotrwałym i wymagającym znacznych nakładów finansowych, dlatego w projekcie programu założono 30 letni (2003-2032) okres realizacji tego zadania. Program ma być elementem krajowego planu gospodarki odpadami, w tym niebezpiecznymi, oraz programów ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Przewiduje się utworzenie 85 składowisk azbestu na terenie całej Polski [3]. W samej Małopolsce, rocznie powstaje 160 tysięcy ton odpadów zawierających azbest. W powiecie dąbrowskim, do którego należy Szczucin, eternit pokrywa 409 tysięcy m² dachów. Całkowity koszt programu jest olbrzymi- wynosi 47 mld zł [4]. Założono, że w perspektywie długofalowej realizacji programów ochrony środowiska i celów nakreślonych w programie, usuwanie azbestu będzie następować w ramach przedsięwzięć zaplanowanych w Narodowym Planie Rozwoju (NPR).

Gmina podjęła już pewne kroki w zakresie zabezpieczania i neutralizacji odpadów, ale jest to ciągle zbyt mało. Na całkowite ich usunięcie potrzebny jest ogromny nakład funduszy, niestety tak małej gminy na to nie stać.

HISTORIA ZAKŁADU PRZERABIAJĄCEGO AZBEST W GMINIE SZCZUCIN

Od 1959 r. do 1998 r. w Zakładzie Materiałów Budowlanych „ETERNIT” (późniejsza nazwa Polsko-Austriacka Spółka z o.o., „Eternit”, a obecnie „Dachy Szczucińskie” w likwidacji), zlokalizowanym na terenie miejscowości Szczucin, trwała produkcja materiałów budowlanych na bazie azbestu niebieskiego, stosowanego w całej Polsce. Zakład ten był jedynym w kraju producentem rur ciśnieniowych o dużej średnicy, produkowanych na bazie azbestu krokidolitowego, szczególnie niebezpiecznego dla zdrowia.

Zakład wielokrotnie zmieniał nazwę, ale w świadomości mieszkańców najbardziej utkwiał „Eternit”. Fabryka „Eternit” zatrudniała 600 osób i była jednym z największych pracodawców w gminie [4]. Zatrudniony był tu praktycznie, co piąty mieszkaniec gminy. Jednorazowo pracowało na zmianie nawet 300 osób [2]. Dzięki niej przez niemal 40 lat miasto tętniło życiem.

Zakład dobrze prosperował do czasu, gdy na mocy ustawy z 28 sierpnia 1997 roku zakazano stosowania wyrobów z azbestem. Po tym okresie Zakład musiał przestawić produkcję. Zmienił też nazwę na „Dachy Szczucińskie” spółka z o.o.. „Hitem” miały się stać pokrycia dachowe i elewacyjne na bazie cementu, z dodatkiem włókien syntetycznych i celulozy. Wyroby te zyskały sobie uznanie, zdobyły nawet nagrody na targach budowlanych. Jednak koszt produkcji był wysoki i Zakład nie wytrzymał konkurencji. Po zaledwie dwóch latach działalności w dniu 1 października 2000 roku Zakład postawiono w stan likwidacji. Od tego czasu toczy się postępowanie likwidacyjne- wyprzedaż

majątku ruchomego i nieruchomego oraz próba zaspokojenia wierzycieli. W 2004 roku majątek podzielono na cztery części tak, by łatwiej było go sprzedać [2].

Zakład wytwarzał blisko tysiąc produktów zawierających azbest. Produkty te były uznawane za niemal idealny materiał budowlany i rozchodziły się jak „świeże bułeczki”. Zakład w dobie rozkwitu miał pięć ciągów produkcyjnych.

Do 1992 roku, trwała produkcja materiałów budowlanych na bazie azbestu niebieskiego stosowanego w całej Polsce. W Zakładzie w Szczucinie od 1959 do 1985 roku przetworzono łącznie ok. 65 tysięcy ton krokidolitu.

Fakty te tłumaczą ogromne nagromadzenie na terenie gminy odpadów produkcyjnych, zawierających szczególnie azbest niebieski. Szacowana obecnie łączna objętość odpadów azbestowych oraz mas ziemnych zanieczyszczonych azbestem na terenie Szczucina i okolic wynosi od 0,8 do 1,0 mln m³. Tak ogromne ilości trudno sobie nawet wyobrazić, a przecież należy je jak najszybciej usunąć, bądź zabezpieczyć, w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla życia mieszkańców i środowiska [13].

Liczba osób narażonych zawodowo na azbest, od momentu uruchomienia Zakładu do połowy lat 90. wynosiła około 2600 osób, w tym zmarło około 300 osób. Można przyjąć, że 2300 osób zawodowo narażonych stanowi 16% ludności zamieszkałej na terenie gminy.

Stwierdzono, że na terenie Zakładu znajduje się ok. 1 ha hałd, które zostały już częściowo zabezpieczone. Składowisko powstało w latach 60. dla potrzeb Zakładu. W Zakładzie złożonych jest 400 tys. m³ odpadów azbestowych, a do zebrania w gminie jest 250 tys. m sześciennych [7] (zdj. 3).

Inny poważny problem to „dzikie” wysypiska rozproszone po całej gminie. Azbest można spotkać wszędzie: na drogach, w gospodarstwach, na polach uprawnych. Kryto nimi dachy, ocieplano budynki, azbestowe rury używano przy kanalizacji. Pod powierzchnią ziemi azbest jest zupełnie nieszkodliwy, dlatego władze gminy robią wszystko, aby zabezpieczyć „dzikie” składowiska, które są w zupełności odkryte bez jakiegokolwiek zabezpieczenia.

Szacuje się, że na drogach znajduje się około 330 tys. m³ odpadów azbestowych i tworzyw pozostałych zanieczyszczonych tymi odpadami [13]. Ponadto 2/3 wszystkich dróg rolniczych w gminie, które ogółem zajmują powierzchnię 189,6 ha, zawiera odpady azbestowe.

Na obszarze gminy Szczucin jakość powietrza atmosferycznego jest niezadowalająca ze względu na występujące przekroczenia stężeń włókien azbestu w powietrzu, które znacznie przekraczają dopuszczalną wartość 24. godzinnej ekspozycji (od 5 do 50 razy). Stężenie respirabilnych włókien azbestu średnio, aż w połowie pomiarów wynosi powyżej 5 wł/l (przy dopuszczalnym stężeniu wynoszącym 1wł/l).

Rozproszenie odpadów azbestowo-cementowych na terenie gminy

spowodowało, że środowiskowej ekspozycji poddani są w mniejszym lub większym stopniu wszyscy jej mieszkańcy.

Obecność włókien azbestu w powietrzu w ilościach znacznie przekraczających wartości dopuszczalne stwarza poważne zagrożenie dla zdrowia mieszkańców gminy. Problem ten dotyczy również innych gmin z województw: małopolskiego, podkarpackiego i świętokrzyskiego, sąsiadujących z gminą Szczucin.

MATERIAŁ DO BADAŃ I METODYKA

Elementem empirycznym pracy były obserwacje własne autorów oraz przeprowadzone badania ankietowe wśród mieszkańców gminy Szczucin z zakresu wiedzy dotyczącej szkodliwości azbestu oraz metod ich eliminacji ze środowiska.

Materiałem źródłowym wykorzystanym w pracy była literatura przedmiotu oraz materiały wewnętrzne różnych instytucji. Wykorzystane zostały również opinie i raporty lekarzy ze szpitala w Dąbrowie Tarnowskiej na temat zachorowalności i umieralności mieszkańców gminy.

Badania zostały przeprowadzone wśród 100 losowo wybranych osób, w przedziale wieku od 35-60 roku życia. Ankietyzację przeprowadzono na przełomie maja-czerwca 2006 roku.

Miejscowość Szczucin, to środowisko typowo małomiasteczkowe. Cała gmina liczy prawie 14 000 mieszkańców. Zadaniem autorów było zbadanie zjawiska związanego z zagrożeniem spowodowanym obecnością azbestu w środowisku. Posiadana przez mieszkańców gminy wiedza, zwłaszcza przekonanie o charakterze szkodliwości azbestu, ma duże znaczenie. Przede wszystkim dla ich samopoczucia, oraz dla ich zachowań, które w związku z zagrożeniem stwarzanym przez azbest podejmują lub byliby skłonni podjąć.

Badania wykonano metodą wywiadu bezpośredniego z wykorzystaniem opracowanego formularza ankiety. Kwestionariusz ankiety zawierał 21 pytań o charakterze zamkniętym (18), półotwartym (2) i otwartym (1). Kwestionariusz ankiety kończył się metryczką, która uwzględniała: wiek, płeć, wykształcenie, aktywność zawodową, sytuację materialną i liczbę członków w rodzinie.

Z danych wynika, że 57% całej zbiorowości stanowili mężczyźni, a 43% kobiety. Najliczniejszą grupę wśród badanych stanowiły osoby w wieku od 35- 42 lat (41%). Wśród badanych najliczniej reprezentowana była grupa osób o wykształceniu zasadniczym zawodowym (45%) oraz osoby z wykształceniem średnim (28%). Ponad połowa osób oceniła swoją sytuację materialną jako średnią. Najliczniejsza grupa reprezentowana była przez rodziny o liczbie od 4- 5 osób. Grupa ta stanowiła 53% ogółu badanych. Najliczniejszą grupę stanowili emeryci, renciści i osoby na zasiłku przedemerytalnym (34%). Dość liczną grupę stanowiły osoby bezrobotne, bo aż 16% badanych. Wśród ankietowanych znaleźli się rolnicy (14%), zaś najmniejszą grupę stanowili studenci (3%).

Ogólną charakterystykę badanej populacji przedstawia tabela I.

Tabela I. Ogólna charakterystyka respondentów
Table I. General characteristics of respondents
Таблица I. Общая характеристика респондентов
Таблиця I. Загальна характеристика респондентів

| L.p. | Cechy | Płeć | |
|------|------------------------------|------|----|
| | | M | K |
| 1 | Liczebność | 57 | 43 |
| 2 | Wiek: 35 – 42 | 26 | 16 |
| | 43 – 51 | 12 | 19 |
| | 52 – 60 | 19 | 8 |
| 3 | Wykształcenie: | | |
| | - podstawowe | 13 | 9 |
| | - zas. zawodowe | 29 | 16 |
| | - średnie | 13 | 15 |
| | - wyższe | 2 | 3 |
| 4 | Sytuacja materialna: | | |
| | - b. dobra | 0 | 2 |
| | - dobra | 18 | 11 |
| | - średnia | 32 | 21 |
| | - zła | 7 | 9 |
| 5 | Liczba członków w rodzinie: | 28 | 14 |
| | 1 – 3 | 27 | 25 |
| | 4 – 5 | 2 | 4 |
| | 6 – 10 | | |
| 6. | Aktywność zawodowa: | | |
| | - pracujący | 19 | 14 |
| | - bezrobotny | 12 | 4 |
| | - emeryt/rencista na zasiłku | 18 | 17 |
| | - student | 1 | 2 |
| | - rolnik | 7 | 6 |

Źródło: opracowanie własne

WYNIKI BADAŃ I ICH OMÓWIENIE

Z uwagi na ograniczone możliwości zaprezentowania całości wyników badań, w niniejszym opracowaniu zostały przedstawione odpowiedzi tylko na wybrane pytania.

Pierwsze pytania ankiety dotyczyły oceny poziomu wiedzy mieszkańców gminy na temat zagrożeń i szkodliwości ze strony azbestu na zdrowie człowieka. Uzyskane odpowiedzi wskazują, że aż 83% badanych posiada pewną wiedzę na temat źródeł zanieczyszczeń środowiska, w którym żyją oraz istoty zagrożenia dla zdrowia. Była to wiedza o charakterze osobistym, wynikająca z doświadczeń życiowych związanych z obecnością przez prawie 40 lat Zakładów Materiałów

Budowlanych „Eternit”, na terenie miejsca ich zamieszkania oraz obecnością odpadów azbestowych w okolicy i zanieczyszczeniem środowiska. Tylko 3% ankietowanych nie wypowiedziało się jednoznacznie na postawione pytania. Istotny jest fakt, że nikt z ankietowanych nie uznał gminy Szczucin za bezpieczną dla zdrowia jego mieszkańców.

Aż 70% badanych wyrażało opinię, że wyroby i odpady azbestowe powinny być bezwarunkowo usunięte z otoczenia. Siła przekonania o stopniu szkodliwości azbestu wśród mieszkańców jest bardzo duża, zarówno o szkodliwości zdrowotnej pracy przy azbeście (57%), jak i kontaktów z wyrobami oraz odpadami azbestowymi. Również nikt z badanych nie stwierdził, że praca przy azbeście nie jest szkodliwa.

Odpowiedzi na kolejne pytania wskazują, że najważniejszym źródłem informacji o szkodliwości azbestu dla zdrowia człowieka (22% ankietowanych) jest obserwacja rodzin, w których spotyka się osoby chorujące z powodu azbestu, a będące pracownikami Zakładu „Eternit” oraz mieszkające w jego bezpośrednim otoczeniu. Inne źródła informacji, to: radio i telewizja (20%), lekarz (19,5%), gazety (17%), znajomi, sąsiedzi (13%). Z kolei 8,5% respondentów ma osobiste negatywne zdrowotne doświadczenia z azbestem, co stanowi dla nich najbardziej bezpośrednie źródło informacji o jego szkodliwości dla zdrowia.

Następnym problemem poruszonym w ankiecie, była szkodliwość azbestu na narządy człowieka oraz drogi, jakimi azbest przedostaje się do organizmu. Uzyskane dane wskazują, że największa liczba osób (94%) jest świadoma, że azbest przenika do naszego organizmu w trakcie oddychania. Na drugim miejscu wymieniano „konsumpcję” włókien azbestu wraz z pokrytymi kurzem warzywami i owocami (4%). Tylko 2% badanych odpowiedziało, że azbest dostaje się do organizmu w czasie picia zanieczyszczonej wody. Należy uznać, że zdecydowana większość respondentów posiada odpowiednią wiedzę na temat przenikania włókien azbestu do organizmu człowieka. W pytaniu dotyczącym szkodliwości oddziaływania azbestu na narządy człowieka, najczęściej wymienianym przez respondentów narządem były płuca (95%), natomiast 3% uznało, że azbest jest szkodliwy na żołądek oraz na gardło (2%).

Kolejne pytania dotyczyły rodzaju choroby, wywołanej przez azbest. W zdecydowanej większości odpowiedzi wskazywały na nowotwór płuc - 82% oraz choroby układu pokarmowego (18% ankietowanych). Nikt z respondentów nie wskazał na inną chorobę. Najwięcej, bo 48% badanych wskazywało na pylicę płuc, tzw. azbestozę. W drugiej kolejności wymieniany był rak płuc 35%. Na trzecim miejscu znalazł się międzybłoniak 15%. Tylko 2% osób wykazało niewiedzę na ten temat.

Dodatkowych informacji na temat osobistych i rodzinnych przeżyć badanych osób, związanych ze szkodliwym wpływem azbestu dostarczyło pytanie dotyczące choroby lub śmierci wśród najbliższych. Ponad połowa ankietowanych (58%) zadeklarowała, że w ich najbliższej rodzinie mają miejsce przypadki

azbestoży lub przypadki zgonów w młodym wieku, natomiast 42% respondentów uważa, że obecność azbestu w środowisku nie ma związku z chorobami występującymi wśród członków ich rodzin.

W kolejnych dwóch pytaniach, dotyczących ilości osób, które dotychczas zachorowały w rodzinie i wśród znajomych na azbestozę, oraz wpływu azbestu na zdrowie ankietowanych, aż 83% odpowiedziało, że na azbestozę zachorowało kilkadziesiąt osób, natomiast 12% respondentów w swojej ocenie było bardziej powściągliwych i oszacowało, że takich osób jest kilkanaście. Z kolei 3% ankietowanych nie miało wyrobionego poglądu na ten temat. Grupa badanych, oceniająca to zjawisko najbardziej pesymistycznie, wybrała możliwość - kilkaset osób (2%).

Analiza odpowiedzi na kolejne pytanie dostarczyła informacji na temat szkodliwości azbestu w przyszłości na zdrowie badanych (wykres 1). Wyszczególniono kilka możliwości. W zdecydowanej większości (58%) respondenci wskazywali na szkodliwy wpływ azbestu w przyszłości. Były to osoby zdrowe, lecz z obawą patrzące w przyszłość. Dość znaczna liczba osób (21%) odpowiedziała, że już są chorzy z powodu obecności azbestu w środowisku, a tym samym w organizmie. Również dużo osób wykazało obawy, że azbest im już zaszkodził, ale sami jeszcze o tym nie wiedzą (16%). Tylko 5% było pewnych i spokojnych o swoje zdrowie w przyszłości. Dane te ujawniają przede wszystkim, że w społeczności gminy istnieje uczucie lęku i niepewności w tej kwestii. Większość badanych wyrażało mniejsze lub większe wątpliwości, co do tego, czy uda im się uniknąć negatywnych skutków zdrowotnych w niedalekiej przyszłości.



Wykres 1. Szkodliwość azbestu na zdrowie badanych

Graph 1. Hazardous effect of asbestos on respondents' health

Рис. 1. Вредность асбеста для здоровья исследуемых

Мал. 1. Шкідливість азбесту для здоров'я досліджуваних

Dane zamieszczone w tabeli II przedstawiają odpowiedzi na pytanie: ile osób wśród rodziny i znajomych choruje lub zmarło z powodu azbestozy. Większość osób (22%) odpowiadała, że wśród bliskich osób choruje lub zmarło na azbestozę 7 osób. W dalszej kolejności (19%) odpowiedziało, że 10 osób, natomiast 18% badanych nie ma wśród swoich znajomych osób chorujących lub zmarłych na azbestozę. Z danych tych jasno wynika, że większość badanych osób spotkała się wśród członków rodziny i znajomych z przypadkami azbestozy.

Tabela II. Chorzy lub zmarli na azbestozę wśród rodziny i znajomych

Table II. Patients suffering from asbestosis or the deceased among family and acquaintances

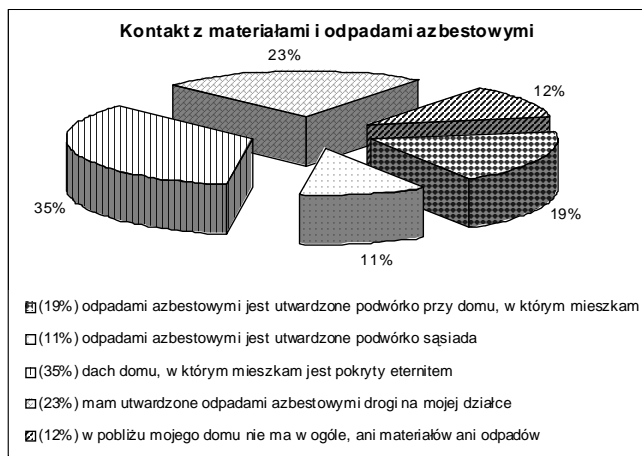
Таблица II. Больные или умершие по причине асбестоза среди родственников и знакомых

Таблиця II. Хворі або померлі унаслідок азбестоза серед родичів і знайомих

| Ile spośród Pana/i znajomych choruje lub zmarło na azbestozę? | Liczba odpowiedzi (osób, które udzieliły odpowiedzi) |
|---|---|
| nikt | 18 |
| 1 osoba | 10 |
| 3 osoby | 12 |
| 4 osoby | 10 |
| 7 osób | 22 |
| 8 osób | 9 |
| 10 osób | 19 |
| Razem | 100 |

Źródło: badania własne

Na wykresie 2 przedstawiono odpowiedzi dotyczące kontaktu mieszkańców gminy z azbestem. Jak stwierdzono respondenci mają codzienny kontakt z azbestem w swoich domach oraz gospodarstwach. Najczęściej jest to dach pokryty eternitem (35%), a także utwardzone drogi na działkach (23%). Na kolejnej pozycji znajdują się podwórka wokół domów, utwardzane odpadami azbestowymi (19%), podwórka sąsiadów (11%), natomiast 12% ankietowanych nie ma w pobliżu miejsca zamieszkania azbestu i materiałów zawierających azbest.



Wykres 2. Kontakt z materiałami i odpadami azbestowymi

Graph 2. Contact with asbestos materials and wastes

Рис. 2. Контакт с асбестовыми материалами и отходами

Мал. 2. Контакт з азбестовими матеріалами і відходами

Źródło: badania własne

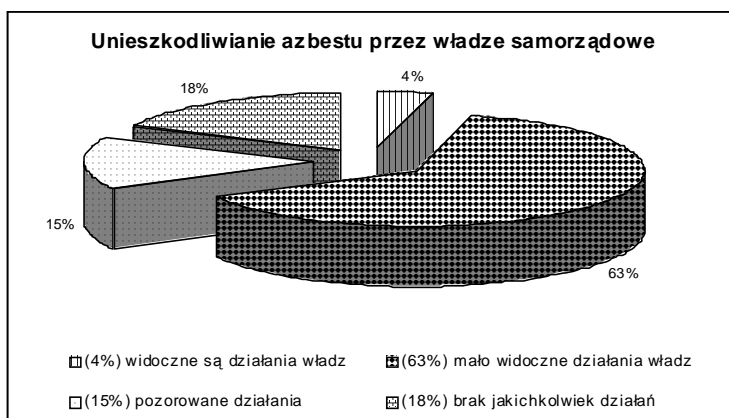
Eternitowe dachy, utwardzone azbestem podwórko i drogi – są to dziś sytuacje z rodzaju trudno usuwalnego zła, z którym większość mieszkańców gminy musi się pogodzić. Zdumienie natomiast budzi fakt częstego używania przez wielu z nich worków po azbeście, azbestowych koców i filców. Są to przecież przedmioty, których wyeliminowanie z bezpośredniego środowiska życiowego jest kwestią czasu, kwestią kilku godzin lub nawet minut.

Kolejne pytania dotyczyły zachowań związanych np. z paleniem papierosów oraz aktualnej oceny własnego zdrowia. Zdecydowana większość (85%) ankietowanych stwierdziła, że palenie tytoniu zwiększa szkodliwe działanie azbestu, 12% osób stwierdziło, że palenie nie szkodzi, i nie zwiększa szkodliwego działania azbestu, natomiast 3% osób nie wyraziło swojego zdania na ten temat. Najwięcej badanych osób oceniło stan swojego zdrowia jako „dobry” - 71%. Odpowiedź, że ich stan zdrowia jest „raczej zły” - 14%, natomiast 9% badanych uważa swój stan zdrowia jako zły. Jedynie 6% osób spośród badanych uważa swój stan zdrowia jako bardzo dobry.

Kolejne pytanie dotyczyło roli władz samorządowych w zakresie edukacji mieszkańców gminy Szczucin o szkodliwości azbestu. Najwięcej ankietowanych (72%) odpowiadało, że odbywały się różnego rodzaju spotkania, ale stosunkowo rzadko. 13% ankietowanych osób nie posiadało odpowiedniej wiedzy, na temat działań samorządowców w tym zakresie, natomiast 11% osób wyraziło swój negatywny stosunek odnośnie działania władz samorządowych w zakresie uświadamiania o szkodliwości azbestu. Tylko 4% spośród badanych

odpowiedziało, że były prowadzone właściwe działania w tym zakresie.

Kolejnym istotnym zagadnieniem w badaniu była ocena przez respondentów działania władz samorządowych, w kwestii rozwiązywania problemu eliminacji azbestu z obszaru gminy. Aż 63% badanych odpowiedziało, że są to działania mało widoczne, natomiast 18% badanych również negatywnie oceniło działania, a właściwie brak działań ze strony władz. Z kolei 15% respondentów działania władz zaliczyło do pozorowanych, a tylko 4% ogółu osób wypowiedziało się pozytywnie w kwestii unieszkodliwiania azbestu z terenu gminy (wykres 3). Ogólnie działania władz zostały ocenione niekorzystnie, jako mało widoczne i nieskuteczne.



Wykres 3. Unieszkodliwianie azbestu przez władze samorządowe

Graph 3. Neutralisation of asbestos by self-government authorities

Рис. 3. Утилизация азбеста администрацией гminy

Мал. 3. Утилізація азбесту адміністрацією гminy

Źródło: badania własne

W kolejnym pytaniu, dotyczącym trudności w unieszkodliwianiu azbestu, najwięcej, bo aż 82% badanych wskazywało jako główną przyczynę brak środków finansowych w gminie. Na kolejnym miejscu znalazły się przyczyny związane z brakiem odpowiednio wykwalifikowanej kadry (13%). Jedyne 3% ogółu osób nie miało wyrobionego zdania w tej kwestii. Za trudności w usuwaniu azbestu 2% badanych uznało brak odpowiednich przepisów prawnych i pomocy ze strony władz państwowych.

Na podstawie analizy dalszych wypowiedzi wynika, że większość respondentów wykazuje chęć opuszczenia miejsca swojego zamieszkania. Tak twierdzi 59% badanych, natomiast 18% badanych nie była pewna, co do dalszych planów życiowych. Jedyne 11% osób nie chciałoby się wyprowadzać z miejsca swojego zamieszkania, a tylko 8% osób deklарowało

zdecydowane „nie” dla opuszczenia terenu gminy. Niezdecydowanie w wyborze odpowiedzi wynikało zapewne z przywiązania do rodzinnego miejsca, czyli do miejsca długotrwałego zamieszkania, a zwłaszcza środowiska, w którym się człowiek urodził i wychował.

Współcześnie istnieje dostateczna liczba dowodów pozwalających na uznanie wszystkich rodzajów azbestu za substancje rakotwórcze dla człowieka. Wielkość ryzyka nowotworowego i umiejscowienie nowotworu zależne są od wielu czynników. Mimo poprawy warunków pracy, azbestozależne choroby zawodowe i parazawodowe w dalszym ciągu stanowią poważną przyczynę niezdolności do pracy, niepełnosprawności i przedwczesnych zgonów. Wynika to z długiego okresu, jaki upływa od pierwszej ekspozycji na pył azbestowy do rozwoju i ujawnienia się takich chorób, jak pylica azbestowa (azbestoza) i nowotwory (rak układu oddechowego, międzybłoniaki). Można przewidywać, że tendencja ta będzie się utrzymywać także w XXI wieku.

WNIOSKI

Na podstawie analizy wyników z przeprowadzonych badań można sformułować kilka wniosków:

1. Zdecydowana większość mieszkańców gminy Szczucin jest świadoma zagrożeń zdrowotnych ze strony obecności azbestu w środowisku ich zamieszkania i życia.

2. Świadomość zagrożenia wyzwała silny stres i jest źródłem niezadowolenia oraz niepokoju z aktualnego miejsca zamieszkania i pracy.

3. Mieszkańcy czują się osamotnieni i bezradni, jak również nie mogą liczyć na pomoc ze strony władz samorządowych oraz państwowych.

4. Brak środków finansowych oraz wykwalifikowanego personelu opóźnia i utrudnia proces eliminacji wyrobów z azbestu oraz „dzikich” wysypisk odpadów azbestowych.

5. Główne źródła zagrożenia dla zdrowia mieszkańców gminy Szczucin wynikają z obecności niszczących dachów eternitowych, utwardzonych azbestem podwórek i dróg dojazdowych oraz wykorzystywania w życiu codziennym wyrobów z azbestu.

Zebrany w wyniku badań materiał, ilustruje stan wiedzy i opinii ankietowanych osób na temat ogólnych aspektów zdrowotnych, wynikających z obecności azbestu w środowisku ich życia. Życie w takich warunkach jest, psychologicznie rzecz biorąc, bardzo trudne, szczególnie dla ludzi o pewnej wiedzy oraz świadomości zagrożenia, a przy tym wrażliwych i posiadających wyobraźnię.

Przedstawione wyniki badań wskazują, na potrzebę podjęcia widocznych dla wszystkich Szczucinian, konkretnych działań dotyczących rozwiązania problemu azbestu w gminie. Duży nacisk powinno się również kłaść na zmianę stylu życia w utrzymaniu i umacnianiu zdrowia. Z ankiety

wynika, że u większości Szczucinian, istnieje obawa i lęk o swoje zdrowie w przyszłości. Większość badanych wyrażało mniejsze lub większe wątpliwości, co do tego, że uda im się uniknąć negatywnych skutków zdrowotnych w przyszłości. Na międzybłoniaka zmarło tutaj wiele osób. Ludzie pracujący w fabryce przesyrywali cement i azbest w ogromnych silosach. Pylilo się, a oni nie mieli żadnych zabezpieczeń, nawet masek na usta.

W Szczucinie boją się wszyscy. Nie tylko ci, którzy mieszkali przez dziesiątki lat na osiedlu w sąsiedztwie zakładu, bądź pracowali w jego pobliżu. Boją się też młodzi mieszkańcy, którzy od wiosny do późnej jesieni grają na pylistych boiskach albo chodzą do szkoły drogami wyłożonymi azbestowymi odpadami. Oni na razie nie chorują, chociaż lekarze i naukowcy nie mogą obiecać, że nie grozi im niebezpieczeństwo - dolna granica wieku zachorowań na międzybłoniaka - najgroźniejszy z nowotworów występujący w Szczucinie - ciągle się obniża. Obecnie wynosi około 28 lat. W Szczucinie mieszkańcy boją się też „wielkiej wody”, gdyż hałda odpadów znajduje się w niewielkiej odległości od wałów wiślanych. Podczas największej powodzi, która nawiedziła Polskę w 1997 roku, również w gminie Szczucin zaczęły przesiąkać wały. Gdyby nastąpiło ich przerwanie, cały azbest nagromadzony przez kilkadziesiąt lat pojawiłby się w mieście.

Jeszcze kilka lat temu w Szczucinie były ogromne problemy ze znalezieniem mieszkania. Obecnie można kupić je bez problemu. Stoją niedokończone wille, puste mieszkania w blokach. Pod samą fabryką kilka domów jednorodzinnych czeka na kupca. Młodzi wyjeżdżają z miasta i gminy i raczej tu nie wrócą.

N. Szeszenia [13] stwierdziła, że: „...od wielu lat na bieżąco śledzę informacje z całego świata dotyczące azbestu i nie trafiłam jeszcze na podobny przypadek. Szczucin to bardzo smutny ewenement. Nawet w Afryce, w okolicach kopalni azbestu, nie ma takiej sytuacji - umieszczone są one na odludziach”.

Obecnie gmina sama z tym problemem sobie nie poradzi. W województwie małopolskim nie ma praktycznie miejsca na składowanie odpadów azbestowych. Drogi jest transport. Nikt nie przyjmuje odpadów za darmo, a tym bardziej tak niebezpiecznych, jak azbest. Z kolei liczba potencjalnych pacjentów wśród mieszkańców gminy jest przeogromna. Potrzebne są zatem duże pieniądze na wysoko specjalistyczne badania i leczenie oraz prowadzenie systematycznej i intensywnej edukacji prozdrowotnej.

Istnieją dokładne analizy o skażeniu środowiska w gminie Szczucin, jej mieszkańcy są świadomi zagrożenia, a przecież jednocześnie martwią się tym, że ich fabryka upadła, boją się biedy i bezrobocia. Są poszkodowani w dwojnasób.

W celu likwidacji emisji azbestu do środowiska w większości przypadków istnieje konieczność przebudowy korpusów dróg, podwórzy i placów urządzonych przy zastosowaniu odpadów azbestowych. Większość tych prac została wykonana, ale jeszcze dużo pozostało do zrobienia. W tym celu konieczne i niezbędne jest również: podniesienie świadomości społeczeństwa

w zakresie bezpiecznych metod demontażu i składowania wyrobów z zawartością azbestu, poprzez prowadzenie szkoleń i rozpowszechnianie materiałów informacyjnych, uzyskanie akceptacji lokalnych społeczności dla prac, które będą prowadzone w ramach programu, sporządzenie dokładnej inwentaryzacji budynków mieszkalnych wyposażonych w wyroby zawierające azbest.

Ze względu na wagę problemu, niniejsze opracowanie wymaga dalszej kontynuacji. Jest to problem, z którym gmina będzie się zmierzać jeszcze przez następnych kilkanaście lat. Szczególne zadanie należy do władz samorządowych. Ich zadaniem jest dopilnowanie, aby nakłady finansowe, które są przekazywane w ramach wielu programów były odpowiednio wykorzystywane. Bądź to na unieszkodliwianie samego azbestu z okolicy gminy, albo na częstsze badania przesiewowe mieszkańców w celu zminimalizowania zachorowalności na nowotwory złośliwe i wreszcie na uświadamianiu ludności o wadze problemu, jakim jest azbestu.

J. Krupa, K. Sołtys

ASBESTOS WASTE – A THREAT FOR HUMANS BASED ON EXAMPLE OF A SELECTED COMMUNE

Summary

Problem of threats connected with asbestos assumes a great significance worldwide – Poland is not an exception. In the story of asbestos one cannot expect an effective ending.

The aim of the study was to show threats associated with the harmful effect of asbestos, asbestos wastes economy, and neutralization, based on an example of a selected commune.

The empirical part of the study covered observations, interviews, and a survey conducted among inhabitants of the Szczucin commune, in the Cracow Region, concerning the state of knowledge of health hazard caused by asbestos. The 'Eternit' Construction Material Factory was located in the area of the commune examined. The environmental pollution in the commune and the risk for health of its inhabitants were described. The research provided important information about knowledge in this area, awareness, beliefs, and emotions among the society. The article is enriched with photographs taken by the author.

During 2000-2006, in Szczucin commune, so many deaths were noted, that it's very hard to deny the opinion about the fatal impact of asbestos on human health; moreover, the effects of asbestos which had been produced there for years are still experienced today. The town and nearby villages occupy primary positions in the disgraceful statistics concerning mortality due to cancer, especially due to pleurisy. According to the opinion by researchers, the Szczucin commune is the area of an ecological disaster. There still remains the problem of environmental pollution connected with inadequate use of production wastes, and with their careless "wild" disposal. The functioning sources of emission of asbestos dust cause the exceeding of allowable standards.

Medical assistance in the battle against asbestos is necessary, but at present the efforts should be focused on the elimination of the sources (road asphalted, concreting over backyards, etc.). Only then one can be sure that the next generations will not be in danger. Most of these works have been carried out, but there is still much to do. Therefore, it is necessary to improve social awareness in the area of safe disassembly and disposal of products containing asbestos.

Я. Крупа, К. Солтыс

АСБЕСТОВЫЕ ОТХОДЫ - УГРОЗА ДЛЯ ЛЮДЕЙ НА ПРИМЕРЕ ВЫБРАННОЙ ГМИНЫ

Аннотация

Проблема угрозы экспозиции к асбесту затрагивает весь мир - Польша не является изолированной в этом плане. В ситуации асбеста, трудно рассчитывать на эффективный конец.

Целью данной работы было рассмотрение угроз, связанных с вредным воздействием асбеста, организации его утилизации, а также обезвреживанием асбестосодержащих отходов, на примере избранной гмины.

В эмпирической части представлены проведенные наблюдения, интервью и опросы среди жителей гмины Щуцин, расположенной в малопольском воеводстве, на тему угроз для здоровья со стороны асбеста. В гмине находилось предприятие стройматериалов „Eternit”. В работе описано загрязнение окружающей среды в гмине, а также угрозы для здоровья ее жителей. Исследование открыло важную информацию о состоянии знаний в этой области, сознания, мысли и эмоции среди жителей гмины. Работа включает авторские фотографии.

В гмине Щуцин в течение 2000-2006 гг. было столько летальных случаев, что очень трудно не согласиться с мнением об убийственном воздействии асбеста на здоровье человека, а последствия производимого здесь асбеста можно почувствовать и сегодня. Городок и близлежащие населенные пункты занимают лидирующее место среди заболеваемости на новообразования, особенно мезотелиому плевры. По мнению ученых, гмина Щуцин – территория экологической катастрофы. Осталась все же проблема загрязнения окружающей среды, связанная с неправильным использованием производственных отходов, а также их неупорядоченным, „диким” складированием. Функционирующие источники выбросов пыли асбеста являются причиной превышения допустимых норм.

Медпомощь в борьбе с асбестом необходима, но в настоящее время все усилия надо концентрировать на элиминировании источников асбеста (асфальтирование дорог, бетонирование дворов итп.). Только тогда появится уверенность в том, что очередные поколения не будут находиться под угрозой. Большинство этих работ выполнено, но многое еще предстоит сделать. Для достижения этой цели надо и необходимо: повышения осведомленности общественности по вопросам безопасного метода демонтажа и складирования продуктов, содержащих асбест.

Я. Крупа, К. Солтыс

АЗБЕСТОВІ ВІДХОДИ - ЗАГРОЗА ДЛЯ ЛЮДЕЙ НА ПРИКЛАДІ ВИБРАНОЇ ГМІНИ

Анотація

Проблема загрози експозиції до азбесту хвилює весь світ - Польща не є ізольованою в цьому плані. У ситуації азбесту, важко розраховувати на ефективний кінець.

Метою даної роботи був розгляд загроз, пов'язаних з шкідливою дією азбесту, організації його утилізації, а також знешкодженням азбестових відходів, на прикладі вибраної гміни.

У емпіричній частині представлено проведені спостереження, інтерв'ю, а також опитні дослідження серед жителів гміни Щуцін, розташованої в малопольському воеводстві, на тему загроз для здоров'я з боку азбесту. У гміні знаходилося підприємство будматеріалів „Eternit”. У роботі описано забруднення довколишнього середовища в гміні, а також загрози для здоров'я її жителів. Дослідження відкрило важливу інформацію про стан знань в цій галузі, свідомості, думки і емоції серед жителів гміни. Робота включає авторські фотографії.

У гміні Щуцін протягом 2000-2006 рр. було стільки летальних випадків, що дуже важко не згодитись з думкою про убивчу дію азбесту на здоров'я людини, а наслідки виробляемого тут азбесту можна відчутти й сьогодні. Містечко і довколишні населені пункти займають лідируюче місце серед захворюваності на новоутворення, особливо на мезотеліому плеври. На думку вчених, гміна Щуцін - територія екологічної катастрофи. Залишається все ж таки проблема забруднення навколишнього середовища, пов'язана з неправильним використанням виробничих відходів, а також їх неврегульованим, "диким" складуванням. Функціонуючі джерела викидів пилу азбесту є причиною перевищення допустимих норм.

Меддопомога в боротьбі з азбестом необхідна, але на даний час усі зусилля треба концентрувати на елімінації джерел азбесту (асфальтування доріг, бетонування дворів ітд.). Лише тоді появиться впевненість в тому, що наступні покоління не знаходитимуться під загрозою. Більшість цих робіт виконана, але ще багато що належить зробити. Для досягнення цієї мети треба і необхідно: підвищення громадської обізнаності в питаннях безпечного методу демонтажу і складування продуктів, що містять азбест.

PIŚMIENNICTWO

1. Forowicz K., Azbestowi truciciele: Gazeta Wyborcza, 130, 1996, 6.
2. Kropiowska E., Krajobraz po eternicie: Gazeta Krakowska, 5, 2005, 10.
3. Oleszkiewicz A., Azbest azbestowi nierówny: Ekopartner, 2, 2005, 2.
4. Olszewski M., Znikają w szarym pyłe: Gazeta Wyborcza, 69, 2003, 18-19.
5. Opracowanie redakcyjne, Azbest a zdrowie: Wieści Szczecińskie, 3, 1996, 9.
6. Opracowanie redakcyjne, Azbest w środowisku - skutki i profilaktyka, Wieści Szczecińskie, 2, 1998, 6.
7. Opracowanie redakcyjne, NIE! Odpadom azbestowym!, Wieści Szczecińskie, 3, 1998, 4.
8. Opracowanie redakcyjne, Raport o szkodliwości azbestu, Wieści Szczecińskie, 2, 1997, 5.
9. Opracowanie redakcyjne, Unieszkodliwianie odpadów azbestowych, Wieści Szczecińskie, 5, 2004, 4.
10. Rogala M.: Bezpieczne usuwanie azbestu, Ekopartner, 2, 2003, 26.
11. Sipiior J.: Wolni od azbestu, Wieści Szczecińskie, 30, 1998, 5.
12. Solska J.: Rak z azbestu, Polityka, 31, 1996, 4.
13. Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J.: Azbest w środowisku. Skutki i profilaktyka, Wydawnictwo IMP, Łódź 1998, 11.
14. Szeszenia-Dąbrowska N., Siuta J., Gniazdowski A., Jasak A.: Azbest w gminie Szczucin. Zagrożenia i Sanitacja, Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2003, 23.
15. Dobrzelecka I.: Aspekty zdrowotne związane z obecnością azbestu w środowisku człowieka – na podst. www.google.pl/search?q=iwona+dobrzelecka z dn. 29.04.2008
16. <http://www.ekofundusz.org.pl/pl/kom39.htm>
17. http://www.mos.gov.pl/odpady/3/program_azbestowy.pdf

Data otrzymania: 17.11.2008.

Adres Autorów: 35-225 Rzeszów, Ul. H. Sucharskiego 2, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania.