

**Uchwała Nr XVII/90/2012
Rady Gminy w Łubnicach
z dnia 27 czerwca 2012 r.**

w sprawie uchwalenia „Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice”

Na podstawie Irt. 7 ust. 1 pkt. 1 oraz 1 art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591, ze zmianami: z 2002 r.: Nr 23, poz. 220; Nr 62, poz. 558; Nr 113, poz. 984; Nr 153, poz. 1271; Nr 214, poz. 1806; z 2003 r.: Nr 80, poz. 717; Nr 162, poz. 1568; z 2004 r. Nr 102, poz. 1055, Nr 116, poz. 1203; z 2005 r. Nr 172, poz. 1441; Nr 175, poz. 1457; z 2006 r. Nr 17, poz. 128; Nr 181, poz. 1337; z 2007 r. Nr 48, poz. 327; Nr 138, poz. 974; Nr 173, poz. 1218; z 2008 r.: Nr 180, poz. 1111; Nr 223, poz. 1458; z 2009 r.: Nr 52, poz. 420; Nr 157, poz. 1241; z 2010 r.: Nr 28, poz. 142 i 146; Nr 40, poz. 230; Nr 106, poz. 675; z 2011 r.: Nr 21, poz. 113; Nr 117, poz. 679; Nr 134, poz. 777; Nr 149, poz. 887; Nr 217, poz. 1281; z 2012 r. poz. 567) oraz 1 art. 17 ust. 1, 1 art. 18 ust. 1 i 1 art. 84 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, ze zmianami: z 2008 r.: Nr 111, poz. 708; Nr 138, poz. 865; Nr 154, poz. 958; Nr 171, poz. 1056; Nr 199, poz. 1227; Nr 223, poz. 1464; Nr 227, poz. 1505; z 2009 r.: Nr 19, poz. 100; Nr 20, poz. 106; Nr 79, poz. 666; Nr 130, poz. 1070; Nr 215, poz. 1664; z 2010 r.: Nr 21, poz. 104; Nr 28, poz. 145; Nr 40, poz. 227; Nr 76, poz. 489; Nr 119, poz. 804; Nr 152, poz. 1018 i poz. 1019; Nr 182, poz. 1228; Nr 229, poz. 1498; Nr 249, poz. 1657; z 2011 r.: Nr 32, poz. 159; Nr 63, poz. 322; Nr 94, poz. 551; Nr 99, poz. 569; Nr 122, poz. 695; Nr 129, poz. 734; Nr 152, poz. 897; Nr 178, poz. 1060; Nr 224, poz. 1341; z 2012 r. poz. 460), 1 art. 46 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 ze zmianami: z 2008 r.: Nr 227, poz. 1505; z 2009 r.: Nr 42, poz. 340; Nr 84, poz. 700; Nr 157, poz. 1241; z 2010 r.: Nr 28, poz. 145; Nr 106, poz. 675; Nr 119, poz. 804; Nr 143, poz. 963; Nr 182, poz. 1228; z 2011 r.: Nr 32, poz. 159; Nr 122, poz. 695; Nr 132, poz. 766; Nr 135, poz. 789; Nr 152, poz. 897; Nr 163, poz. 981; Nr 170, poz. 1015; Nr 178, poz. 1060; z 2012 r. poz. 460, poz. 472) w związku z 1 art. 14 ust. 1 i ust. 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243 ze zmianami: z 2010 r.: Nr 28, poz. 145; Nr 203, poz. 1351; z 2011 r.: Nr 106, poz. 622; Nr 117, poz. 678; Nr 138, poz. 809; Nr 152, poz. 897; Nr 171, poz. 1016) oraz „Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” (M.P. Nr 50, poz. 735, ze zmianami w 2010 r. M. P. Nr 33, poz. 481) uchwała się, co następuje:

§ 1. Uchwała się „Program usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice” w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Łubnice.

§ 3. Traci moc uchwała nr X/39/2011 Rady Gminy w Łubnicach z dnia 31 sierpnia 2011 r. w sprawie uchwalenia „Programu usuwania azbestu z terenu gminy Łubnice”.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego.

Przewodniczący Rady Gminy

Przewodniczący Rady Gminy

Grzesiek Marek
Marek Grzesiak





Program usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice

Opracowany przez Zespół

**WGS84 Polska Sp. z o.o.
ul. Białostocka 22 lok. 30
03-741 Warszawa**

www.wgs84.pl



Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Cel i zadania <i>Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice</i>	4
1.2. Zgodność <i>Programu</i> z krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi i gminnymi dokumentami programowymi.....	5
1.3. Azbest i jego właściwości.....	8
1.4. Szkodliwy wpływ azbestu na zdrowie człowieka.....	10
2. Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.....	12
3. Inwentaryzacja wyrobów azbestowo-cementowych na terenie Gminy Łubnice.....	19
3.1. Ogólna charakterystyka Gminy Łubnice.....	19
3.2. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji.....	20
3.3. Analiza wyników inwentaryzacji wyrobów azbestowo-cementowych na terenie Gminy Łubnice.....	22
3.3.1. Płyty azbestowo-cementowe stanowiące pokrycia dachowe obiektów budowlanych....	22
3.3.2. Rury i złącza azbestowo-cementowe do pozostawienia w ziemi.....	23
3.3.3. Płyty azbestowo-cementowe w elewacjach budynków.....	23
3.3.4. Drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest.....	23
3.3.5. Podsumowanie ilości wyrobów azbestowo-cementowych na terenie Gminy Łubnice....	24
3.4. Rozmieszczenie przestrzenne płyt azbestowo-cementowych.....	24
3.5. Stan techniczny wyrobów zawierających azbest.....	43
3.6. Obiekty użyteczności publicznej.....	44
4. Postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest.....	45
4.1. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców.....	45
4.2. Działania informacyjno-edukacyjne wśród mieszkańców Gminy.....	45
4.3. Procedury dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest.....	46
4.4. Usuwanie wyrobów zawierających azbest.....	47
4.5. Unieszkodliwianie odpadów azbestowych.....	47
5. Harmonogram realizacji <i>Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice</i>	48
6. Koszty realizacji <i>Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice</i>	50
7. Źródła finansowania realizacji <i>Programu</i>	52
7.1. Alokacja środków finansowych z budżetu Gminy.....	54
7.2. Możliwości pozyskania środków finansowych na działania związane z usuwaniem azbestu.....	54
7.2.1. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi.....	54
7.2.2. Bank Gospodarki Żywnościowej S.A.....	55
7.2.3. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013.....	56
8. Monitoring procesu realizacji <i>Programu</i>	59
9. Podsumowanie.....	61
10. Bibliografia.....	63
11. Spis załączników, tabel, wykresów i map.....	65



1. Wstęp

Opracowanie niniejszego dokumentu związane jest z realizacją zapisów zawartych w *Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*, przyjętym przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej uchwałą nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 roku (zmienionej uchwałą nr 39/2010 z 15 marca 2010 r.), jakimi jest:

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

Na poziomie lokalnym zadania wynikające z *Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032* powinny być realizowane m.in. przez samorząd gminny, do zadań którego w szczególności należy przygotowywanie i aktualizacja programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Przygotowanie *Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice* poprzedzone zostało wykonaniem inwentaryzacji pokryć dachowych i okładzin elewacyjnych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych, a także innych wyrobów azbestowych. Wyniki inwentaryzacji zostały zebrane w bazie danych. Zgromadzone dane umożliwiły przygotowanie mapy rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest wraz z analizą stanu płyt azbestowo-cementowych (stopnia pilności usunięcia azbestu ocenionego wizualnie).

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji oszacowano koszty usunięcia płyt azbestowo-cementowych z terenu Gminy Łubnice oraz wskazano potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć, polegających na usuwaniu i unieszkodliwianiu wyrobów azbestowych. Zaproponowano także wskaźniki monitorowania realizacji *Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice*.

Program usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice (zwany także w dalszej części dokumentu *Programem*) składa się z dziewięciu rozdziałów:

- 1 **Wstęp**, w którym omówione zostały cele i zadania *Programu*, dokonano analizy zgodności *Programu* z dokumentami wyższego rzędu, wskazano właściwości azbestu i jego szkodliwego wpływu na zdrowie człowieka.
- 2 **Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest**, w którym opisany został stan prawny w zakresie użytkowania, usuwania i składowania wyrobów zawierających azbest.



- 3 **Inwentaryzacja wyrobów azbestowo-cementowych na terenie Gminy Łubnice**, gdzie scharakteryzowano Gminę Łubnice, opisano metodykę wykonania inwentaryzacji, oszacowano ilość wyrobów zawierających azbest, przygotowano analizy wyników w podziale na rodzaje wyrobów azbestowo-cementowych, stopień pilności usunięcia azbestu i przestrzenne rozmieszczenie obiektów budowlanych, w których wykorzystano płyty azbestowo-cementowe.
- 4 **Postępowanie z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest**, w którym omówiono planowane działania informacyjne, procedury dotyczące postępowania z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest, przedstawiono wykaz firm, uprawnionych do usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice oraz informacje o składowiskach, przyjmujących odpady azbestowe.
- 5 **Harmonogram realizacji *Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice* w latach 2010-2032.**
- 6 **Koszty realizacji *Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice***, w którym oszacowano całkowite koszty usunięcia wyrobów azbestowo-cementowych z terenu Gminy.
- 7 **Źródła finansowania realizacji *Programu***, w którym wskazano potencjalne źródła finansowania bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest.
- 8 **Monitoring procesu realizacji *Programu***, w którym zaproponowano wskaźniki oceny wdrażania *Programu*.
- 9 **Podsumowanie.**

Niniejszy dokument został opracowany na podstawie umowy nr 1/OŚ/2010 z dnia 20 września 2010 r. zawartej pomiędzy Gminą Łubnice i WGS84 Polska Sp. z o.o.

1.1. Cel i zadania *Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice*

Celem opracowania *Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice* jest zaplanowanie bezpiecznego dla zdrowia mieszkańców i środowiska naturalnego usunięcia wyrobów zawierających azbest z obszaru Gminy do końca 2032 roku. Realizacji tego celu służą następujące zagadnienia:

1. identyfikacja skali zjawiska poprzez określenie ilości i rodzaju wyrobów azbestowych, jakie występują na terenie Gminy Łubnice,



2. przedstawienie aspektów prawnych użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest,
3. opracowanie harmonogramu usuwania wyrobów azbestowych,
4. określenie możliwych źródeł finansowania prac związanych z sukcesywnym usuwaniem wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Łubnice,
5. zaprezentowanie listy firm uprawnionych do usuwania wyrobów azbestowych z terenu Gminy Łubnice,
6. przygotowanie listy składowisk odpadów niebezpiecznych, przyjmujących odpady zawierające azbest.

Niniejszy *Program* zakłada realizację zadań inwestycyjnych, zmierzających do oczyszczenia terenów Gminy Łubnice z wyrobów zawierających azbest oraz pozainwestycyjnych, polegających na:

- a) organizacji kampanii informacyjnych o szkodliwości azbestu oraz bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest,
- b) wdrożeniu monitoringu realizacji *Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice*,
- c) podjęciu działań w kierunku pozyskania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych dla wsparcia usuwania wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwiania,
- d) okresowej weryfikacji i aktualizacji *Programu*.

1.2. Zgodność *Programu* z krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi i gminnymi dokumentami programowymi

Zapisy *Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice* są zgodne z kierunkami wyznaczonymi w:

1. Planie Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego 2011 (z uwzględnieniem lat 2012-2015),
2. Planie Gospodarki Odpadami Powiatu Wieruszowskiego 2011 (z uwzględnieniem lat 2012-2015),
3. Planie Gospodarki Odpadami Gminy Łubnice.

**Plan Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego 2011
(z uwzględnieniem lat 2012-2015)**

Plan Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego 2011 (z uwzględnieniem lat 2012-2015) został przyjęty uchwałą nr XXIII/549/08 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 31.03.2008 r.



Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji na terenie województwa łódzkiego wykazano około 2,0 mln Mg oraz ponad 800 km wyrobów zawierających azbest, z czego około 31,6 mln m² oraz ok. 500 km tych wyrobów pochodzi z budynków mieszkalnych. Wskazano, iż część gmin województwa łódzkiego jest w trakcie inwentaryzacji wyrobów azbestowych, zatem ilości te mogą ulec zmianie. Podkreślono, że do roku 2015 należy unieszkodliwić na składowiskach odpadów niebezpiecznych około 100 tys. Mg wyrobów zawierających azbest. Przyjmuje się, że w najbliższych latach będą unieszkodliwione następujące ilości:

- lata 2007-2008 - 30 tys. Mg,
- lata 2009-2011 - 30 tys. Mg,
- lata 2012-2015 - 40 tys. Mg¹.

Na terenie województwa znajdują się dwa składowiska przyjmujące odpady zawierające azbest. Planowana jest również budowa kwatery na odpady azbestowe w ramach ZZO Krzyżanówek (pow. kutnowski) oraz dalsza rozbudowa składowiska w Jadwinówce (pow. radomszczański). Planowana jest też budowa składowiska odpadów azbestowych w miejscowości Piaski Bankowe (gm. Bielawy powiat łowicki), Jadwinówka (gm. Radomsko powiat radomszczański), Zapady (gm. Godzianów powiat skierniewicki). Planowane inwestycje powinny zapewnić możliwość składowania wszystkich wytworzonych na terenie województwa łódzkiego odpadów zawierających azbest.

Jako cel w zakresie gospodarki odpadami zawierającymi azbest wskazano sukcesywne usuwanie azbestu ze środowiska do roku 2032. Mają temu służyć następujące działania:

- przygotowanie wojewódzkiego, powiatowych i gminnych programów usuwania wyrobów zawierających azbest,
- przeprowadzenie szerokiej kampanii informacyjnej o odpadach zawierających azbest i sposobach postępowania z nimi w celu ograniczenia ich szkodliwego oddziaływania na środowisko².

Plan Gospodarki Odpadami Powiatu Wieruszowskiego 2011 (z uwzględnieniem lat 2012-2015)

Plan Gospodarki Odpadami Powiatu Wieruszowskiego 2011 (z uwzględnieniem lat 2012-2015) został przyjęty uchwałą Rady Powiatu nr XLII/214/09 z dnia 29.10.2009 r.

Według stanu na 31.12.2007 r. w powiecie wieruszowskim zinwentaryzowano następujące rodzaje i ilości wyrobów zawierających azbest:

¹ Plan Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego 2011 (z uwzględnieniem lat 2012-2015)

² Ibidem



- 219.916 m² płyt falistych,
- 31.725 m rur i złącz.

Ilość odpadów zawierających azbest na terenie powiatu wieruszowskiego szacowana jest na około 12 tys. Mg. Przyjęto, że do 2015 r. unieszkodliwione zostaną następujące ilości wyrobów zawierających azbest:

- do roku 2008 - 0,1 tys. Mg
- do roku 2011 - 0,5 tys. Mg
- do roku 2015 - 1,0 tys. Mg.

Na terenie powiatu wieruszowskiego nie istnieje żadne składowisko odpadów, na którym mogłyby być składowane odpady zawierające azbest. Jednym z problemów dotyczących gospodarki odpadami niebezpiecznymi wskazano brak wsparcia finansowego dla właścicieli wyrobów zawierających azbest do ich demontażu.

Jako jeden z celów i działań systemu gospodarki odpadami dla powiatu wieruszowskiego określono opracowanie i realizację powiatowego i gminnych programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Z kolei jednym z głównych celów długoterminowych realizacji *Planu* jest likwidacja azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie powiatu, a działaniem mającym doprowadzić do jego realizacji jest wdrożenie opracowanych programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie powiatu oraz prowadzenie szeroko pojętej kampanii edukacyjno-informacyjnej na temat wyrobów zawierających azbest oraz sposobów bezpiecznego postępowania z nimi w celu ograniczenia ich szkodliwego oddziaływania na środowisko³.

Jednym z proponowanych wskaźników monitorowania *Planu Gospodarki Odpadami Powiatu Wieruszowskiego* jest masa zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest wyrażona w Mg⁴.

Plan Gospodarki Odpadami Gminy Łubnice

Plan Gospodarki Odpadami Gminy Łubnice został przyjęty uchwałą Rady Gminy w Łubnicach nr XXVI/119/2005 z dnia 09.02.2005 r.

W *Planie Gospodarki Odpadami Gminy Łubnice* wskazano na konieczność wyodrębnienia odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.

Niniejszy dokument jest kontynuacją celów postawionych w *Planie gospodarki*

³ *Plan Gospodarki Odpadami Powiatu Wieruszowskiego 2011 (z uwzględnieniem lat 2012-2015)*

⁴ *Ibidem*



odpadami Gminy Łubnice, jakimi są przeprowadzenie inwentaryzacji miejsc występowania wyrobów budowlanych zawierających azbest oraz bezpieczne dla zdrowia ludzi usunięcie tych wyrobów i zdeponowanie ich na wyznaczonych składowiskach, w sposób eliminujący ich negatywne oddziaływanie.

1.3. Azbest i jego właściwości

Azbesty są minerałami naturalnie występującymi w przyrodzie, należącymi do dwóch grup: azbestów serpentynowych i azbestów amfibolowych. Do grupy serpentynów należy azbest chryzotylowy (azbest biały), natomiast w grupie azbestów amfibolowych znaczenie mają dwie odmiany: azbest amozytowy (azbest brązowy) i azbest krokidolityowy (azbest niebieski). Wszystkie odmiany azbestu krystalizowały się w postaci cienkich, wydłużonych monokryształów, których długość może niekiedy dochodzić do kilkudziesięciu centymetrów.

Z punktu widzenia chemicznego, azbesty są uwodnionymi krzemianami magnezu. Wzory chemiczne poszczególnych odmian azbestu zostały przedstawione poniżej:

chryzotyl	$Mg_3[(OH)_6Si_4O_{10}]$
krokidolit	$Na_2Fe_3Fe_2[(OH)Si_4O_{11}]_2$
amozyt	$(Fe,Mg)_7[(OH)Si_4O_{11}]_2$
antiofillit	$(Mg,Fe)_7[(OH)Si_4O_{11}]_2$
tremolit	$Ca_2Mg_5[(OH)Si_4O_{11}]_2$
aktynolit	$Ca_2(Mg)[(OH)Si_4O_{11}]_2$

Azbest chryzotylowy krystalizuje się w postaci rurek, a azbesty amfibolowe przyjmują formę grubszych, pręcikowatych kryształów. Włókna azbestu są wiązkami zbudowanymi z dużej liczby (nawet do kilku tysięcy, a niekiedy nawet kilkudziesięciu tysięcy) włókien elementarnych. W tych wiązkach pojedyncze kryształy azbestu są spójne za pomocą węglanu wapniowego.

Największe zastosowanie przemysłowe miał azbest serpentynowy (chryzotylowy), tworzący cienkie żyły w serpentynitach, o giętkich włóknach (do 0,1 μm grubości), odpornych na działanie czynników chemicznych, wysokich temperatur oraz na ścieranie, a także źle przewodzących ciepło i elektryczność. Używany był do wyrobu tkanin ogniotrwałych, okładzin ciernych, szcęk hamulcowych, farb ogniotrwałych, materiałów izolacyjnych oraz niepalnych materiałów budowlanych.

Azbest amfibolowy charakteryzuje się dużą kwasoodpornością. Jest znacznie



mniej rozpowszechniony w przyrodzie. Wykorzystywany był w przemyśle chemicznym.

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

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

1. klasa I (wyroby miękkie), których gęstość objętościowa jest mniejsza niż 1.000 kg/m^3 , zawierające powyżej 20% (do 100% azbestu). Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia. Najczęściej stosowane w tej klasie były wyroby tekstylne z azbestu, używane przez pracowników w celach ochronnych, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe, materiały i wykładziny cierne.
2. klasa II (wyroby twarde), których gęstość objętościowa jest większa niż 1.000 kg/m^3 , zawierające poniżej 20% azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, a w przypadku mechanicznego uszkodzenia, np. pęknięcia, ma miejsce stosunkowo niewielka emisja azbestu do otoczenia w porównaniu z wyrobami klasy I. Niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi i środowiska stwarza mechaniczna obróbka tych wyrobów oraz rozbijanie w wyniku zrzucania w trakcie prac remontowych⁵.

W Polsce wyroby z klasy II były wykorzystane do produkcji płyt azbestowo-cementowych jako materiał budowlany, otrzymywany w wyniku prasowania mieszaniny cementu z włóknami azbestowymi, głównie w postaci płyt płaskich, falistych oraz rur azbestowo-cementowych. Płyty płaskie i faliste wykorzystywane były do krycia dachów, rzadziej do elewacji budynków gospodarczych i mieszkalnych czy przemysłowych. W znacznie mniejszych ilościach produkowane i stosowane były inne wyroby azbestowo-cementowe, tj. rury służące do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przewody kominowe czy zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych.

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

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

⁵ „Zbiór przepisów i procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2001



19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. W Unii Europejskiej stosowanie azbestu zostało zakazane z dniem 1 stycznia 2005 r.

W rządowym Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 okres trwałości płyt azbestowo-cementowych i innych wyrobów stosowanych w budownictwie określono na co najmniej 30 lat.

1.4. Szkodliwy wpływ azbestu na zdrowie człowieka

Chorobotwórcze działanie azbestu jest wynikiem wdychania włókien zawieszonych w powietrzu. Szczególną cechą azbestu jest to, że włókna gromadzą się i pozostają w tkance płucnej w ciągu całego życia. Zmiany chorobowe mogą pojawić się po kilku lub nawet kilkudziesięciu latach.

Biologiczna agresywność pyłu azbestowego jest zależna od stopnia penetracji i ilości włókien, zatrzymanych w dolnej części układu oddechowego. Wynika to głównie z fizycznych i aerodynamicznych cech włókien. Duże znaczenie ma średnica włókien. Włókna cienkie, o średnicy poniżej 3 mikrometrów, przenoszone są łatwiej i docierają do końcowych odcinków dróg oddechowych, a włókna grube, o średnicy powyżej 5 mikrometrów, zatrzymują się w górnych odcinkach dróg oddechowych. Skręcone włókna chryzotyli o dużej średnicy, mają tendencję do zatrzymywania się wyżej, w porównaniu z igłowymi włóknami azbestów amfibolowych, z łatwością przenikających do obwodowych części płuc.

Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna respirabilne, dostające się z powietrzem do pęcherzyków płucnych, o średnicy mniejszej od 3 mikrometrów. Według danych zawartych w publikacjach Światowej Organizacji Zdrowia, najważniejszą cechą determinującą zdolność włókien do wywołania nowotworów są ich fizyczne wymiary, czyli średnica poniżej 3 mikrometrów oraz długość powyżej 5 mikrometrów. Nie istnieją dowody, że jeden z typów azbestu niesie ze sobą większe ryzyko zachorowań niż inny, więc wszystkie typy azbestu traktowane są jako powodujące takie samo ryzyko raka płuca. Pomimo istnienia normatywów stężenia włókien azbestu w powietrzu, nie można określić dawki progowej pyłu dla rakotwórczego działania azbestu⁶.

Pomiędzy pierwszym narażeniem a pojawieniem się objawów chorobowych związanych z ekspozycją na azbest najczęściej mija długi okres czasu, co oznacza, że

⁶ „Azbest. Ekspozycja zawodowa i środowiskowa.”, pod red. Neonili Szeszeni-Dąbrowskiej, Łódź, 2004



aktualnie wykrywane są skutki zdarzeń, które miały miejsce 20-40 lat temu. Główną patologią zawodową pracowników zakładów przetwarzających azbest jest azbestoza, czyli śródmiąższowe zwłóknienie tkanki płucnej. Włókna azbestowe mogą zalegać w tkance płucnej przez długi okres, a proces zwłóknieniowy może pojawić się po wielu latach od ustania narażenia. Pylica azbestowa może zwiększyć wystąpienie raka płuca i międzybłoniaka opłucnej lub otrzewnej.

Rak płuca jest najbardziej powszechnym nowotworem złośliwym powodowanym przez azbest. Zagrożenie wystąpieniem raka płuca w badanych populacjach zawodowo narażonych na pył azbestu wykazuje duże zróżnicowanie w zależności od typu włókna, technologii przetwórstwa, zawartości włókien respirabilnych w pyłe, średnicy, długości, kształtu włókna, stężenia pyłu, liczby lat pracy w warunkach natężenia i ogólnej dawki pyłu⁷. Oba nowotwory, zarówno rak płuca, jak i międzybłoniak opłucnej, rozwijają się gwałtownie i charakteryzują się krótką przeżywalnością.

Nadal istnieje ryzyko narażenia na kontakt z wyrobami zawierającymi azbest w budynkach, urządzeniach i instalacjach poprzez:

- niewłaściwe składowanie odpadów azbestowych,
- użytkowanie wyrobów azbestowych, prowadzące do zanieczyszczenia powietrza pyłem azbestowym np. w wyniku: korozji i mechanicznych uszkodzeń płyt azbestowo-cementowych, ścierania tarcz sprzęgłowych i hamulcowych,
- niewłaściwe usuwanie z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest,
- urządzenia grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne i izolacje zawierające azbest.

W celu zminimalizowania narażenia na pył azbestowy wprowadzono zakaz produkcji i stosowania wyrobów zawierających azbest, a regulacje prawne określają wymogi dotyczące bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest, a także obowiązki pracodawców i pracowników, wykonujących prace polegające na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest.

⁷ Ibid.



2. Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest

Na mocy ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest w celu wyeliminowania produkcji, stosowania oraz obrotu wyrobami zawierającymi azbest zakazano wprowadzania na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej wyrobów zawierających azbest i azbestu, produkcji wyrobów zawierających azbest oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest.

Definicja azbestu

Zgodnie z ustawą z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, azbestem nazywane są następujące włókniste krzemiany:

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

Azbest jako substancja szczególnie niebezpieczna

W ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska zabroniono wprowadzania do obrotu lub ponownego wykorzystywania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Substancją stwarzającą szczególne zagrożenie dla środowiska jest m.in. azbest.

Substancje te powinny być wykorzystywane, przemieszczane i eliminowane przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności, a instalacje lub urządzenia, w których jest lub był wykorzystywany azbest, powinny zostać oczyszczone lub unieszkodliwione. Do instalacji lub urządzeń, co do których istnieje podejrzenie, iż były w nich wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska, stosuje się wymagania dotyczące postępowania z instalacjami i urządzeniami, w których były lub są wykorzystywane te substancje.

Oznakowanie wyrobów zawierających azbest

Na mocy rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są



wykorzystywane wyroby zawierające azbest, instalacje lub urządzenia zawierające azbest oraz użytkowane bez zabezpieczenia drogi i pozostawione w ziemi wyłączone z użytkowania rury azbestowo-cementowe należy oznakować.

W przypadku braku możliwości trwałego umieszczenia oznakowania na instalacji lub urządzeniu zawierającym azbest oznakowanie umieszcza się w widocznym miejscu w każdym pomieszczeniu, w którym taka instalacja lub urządzenie się znajdują, dodając ostrzeżenie „Pomieszczenie zawiera azbest”. Oznakowanie rur azbestowo-cementowych umieszcza się na stałych elementach nadpoziomowych instalacji. Drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest podlegają oznakowaniu na elementach pionowych na całym odcinku drogi, po każdym skrzyżowaniu z inną drogą. Drogi zabezpieczone nie podlegają oznakowaniu po potwierdzeniu braku emisji włókien azbestu z odpadów zawierających azbest wykorzystanych do utwardzenia drogi zabezpieczonej. Wzór oznakowania został zamieszczony w załączniku 1.

Inwentaryzacja wyrobów azbestowych

Obowiązek inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest wynika z art. 162 *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska*. Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest*, wyroby zawierające azbest, instalacje lub urządzenia zawierające azbest, drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest, rury azbestowo-cementowe oraz usunięte wyroby zawierające azbest inwentaryzuje się poprzez sporządzenie spisu z natury.

Wynik inwentaryzacji powinien zostać ujęty w „Informacji o wyrobach zawierających azbest” (załącznik nr 2) i przedkładany corocznie w terminie **do dnia 31 stycznia** właściwemu marszałkowi województwa. Osoba fizyczna niebędąca przedsiębiorcą przedkłada informację odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta. Informacja powinna zostać sporządzona w dwóch egzemplarzach. Jeden egzemplarz przedkłada się w formie pisemnej właściwemu organowi, a drugi egzemplarz powinien być przechowywany przez okres jednego roku, do czasu sporządzenia następnej informacji.

Informacja o rozmieszczeniu dróg zabezpieczonych oraz dróg utwardzonych odpadami zawierającymi azbest przed wejściem w życie *ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest*, ale niezabezpieczonych trwale przed emisją włókien azbestu, na terenie danej gminy oraz o potwierdzeniu braku emisji włókien azbestu z odpadów zawierających azbest wykorzystanych do utwardzenia danej



drogi powinna być ogólnie dostępna w urzędzie gminy oraz na stronie internetowej urzędu.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, informację o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska wójt, burmistrz lub prezydent miasta powinien przedkładać marszałkowi województwa do 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy (załącznik 4) w formie elektronicznej na informatycznych nośnikach danych oraz w formie pisemnej.

Sukcesywne eliminowanie azbestu

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, azbest podlega sukcesywnej eliminacji. Sposób postępowania z odpadami został określony w ustawie o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. Przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest, wyroby zawierające azbest mogą być wykorzystywane w sposób niestwarzający zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi w terminie do **dnia 31 grudnia 2032 r.**

Obowiązki właściciela nieruchomości

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, powinien przeprowadzić kontrole stanu tych wyrobów w terminach wynikających z oceny stanu tych wyrobów.

Z przeprowadzonej kontroli okresowej powinna zostać sporządzona w dwóch egzemplarzach „Ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” (załącznik 3). Jeden egzemplarz oceny łącznie z dokumentacją miejsca zawierającego azbest, obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej powinien być przechowywany przez wypełniającego formularz, natomiast drugi egzemplarz oceny powinien zostać przekazany właściwemu organowi nadzoru budowlanego w terminie 30 dni od daty sporządzenia oceny.



Obowiązki wykonawcy prac polegających na usuwaniu wyrobów azbestowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest, zobowiązany jest do uzyskania odpowiednio zezwolenia, pozwolenia, decyzji zatwierdzenia programu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenia organowi informacji o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi, przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników, osób kierujących lub nadzorujących prace polegające na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu tych wyrobów oraz przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania, opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:

- a) identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium,
- b) informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
- c) zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu, w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) ustalenie niezbędnego dla rodzaju wykonywanych prac monitoringu powietrza.

Zgodnie z art. 17 pkt. 1 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach wytwórca odpadów, który prowadzi działalność polegającą na świadczeniu usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw, a także przetwarzania odpadów zawierających azbest w urządzeniach przewoźnych, jest obowiązany do uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami. Natomiast zgodnie z art. 17 pkt. 1 ust. 3a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach wytwórca odpadów, który jednocześnie prowadzi działalność w zakresie rozbiórki i remontów obiektów, w wyniku której powstają odpady zawierające azbest i który przetwarza te odpady w urządzeniach przewoźnych, jest obowiązany do uzyskania jednej decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami, obejmującej odpady powstające w wyniku rozbiórki i remontów oraz odpady powstałe w wyniku eksploatacji urządzeń przewoźnych do przetwarzania odpadów zawierających azbest.

Wykonawca prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z miejsca, obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji



przemysłowej, a także z terenu prac obowiązany jest do zgłoszenia zamiaru przeprowadzenia tych prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego, właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu, w terminie co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem prac.

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

1. izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska,
2. ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m, przy zastosowaniu osłon zabezpieczających przed przenikaniem azbestu do środowiska,
3. umieszczenia w strefie prac w widocznym miejscu tablic informacyjnych o następującej treści: „Uwaga! Zagrożenie azbestem”; w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit treść tablic informacyjnych powinna być następująca: „Uwaga! Zagrożenie azbestem – krokidolitem”,
4. zastosowania odpowiednich środków technicznych ograniczających do minimum emisję azbestu do środowiska,
5. zastosowania w obiekcie, gdzie prowadzone są prace, odpowiednich zabezpieczeń przed pyleniem i narażeniem na azbest, w tym uszczelnienia otworów okiennych i drzwiowych, a także innych zabezpieczeń przewidzianych w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
6. codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro,
7. izolowania pomieszczeń, w których zostały przekroczone dopuszczalne wartości stężeń pyłu azbestowego dla obszaru prac, w szczególności izolowania pomieszczeń w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit,
8. stosowania zespołu szczelnych pomieszczeń, w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (komora dekontaminacyjna), przy usuwaniu pyłu azbestowego przekraczającego dopuszczalne wartości stężeń,
9. zapoznania pracowników bezpośrednio zatrudnionych przy pracach z wyrobami zawierającymi azbest lub ich przedstawicieli z planem prac, a w szczególności z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania prac.

Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest powinny być prowadzone w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska oraz powodujący zminimalizowanie pylenia. Po wykonaniu prac, wykonawca prac ma obowiązek złożenia właścicielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości, urządzenia



budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych. Oświadczenie to powinno być przechowywane przez okres co najmniej 5 lat.

Odpady zawierające azbest

W ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, azbest został zaliczony do kategorii odpadów niebezpiecznych (C25). Odpady azbestowe zostały umieszczone w następujących grupach zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów:

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

Transport wyrobów i odpadów zawierających azbest

Do transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest stosuje się przepisy o przewozie towarów niebezpiecznych. Zgodnie z ustawą z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych, do materiałów niebezpiecznych stosowane są przepisy umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r.

Jednolity tekst umowy ADR został ogłoszony w oświadczeniu rządowym z dnia 23 marca 2007 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. W klasie 9, obejmującej materiały i przedmioty, które podczas przewozu stwarzają zagrożenie inne niż materiały objęte tytułami pozostałych klas, wymieniono materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu



mogą zagrażać zdrowiu. W grupie 2.2.9.1.4 umieszczono materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu mogą zagrażać zdrowiu, obejmują azbest i zawierające go mieszaniny.

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

Ewidencja odpadów niebezpiecznych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów, ewidencja odpadów azbestowych powinna obejmować następujące dokumenty:

1. karty ewidencji odpadu (załącznik 5),
2. karty przekazania odpadu (załącznik 6).

Składowanie odpadów zawierających azbest

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest, usuwane odpady zawierające azbest powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne albo na podziemnych składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 lutego 2009 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów, składowiska odpadów niebezpiecznych lub wydzielone części na terenie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, przeznaczone do wyłącznego składowania odpadów niebezpiecznych pochodzących z budowy, remontu i rozbiórki obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, wymienionych w katalogu odpadów, oznaczonych kodami: 17 06 01* materiały izolacyjne zawierające azbest lub 17 06 05* materiały konstrukcyjne zawierające azbest buduje się w specjalnie



wykonanych zagłębieniach terenu ze ścianami bocznymi zabezpieczonymi przed osypywaniem się. Odpady składowane są w opakowaniu, w którym zostały dostarczone na składowisko odpadów. Każdorazowo po umieszczeniu odpadów na składowisku odpadów ich powierzchnię zabezpiecza się przed emisją pyłów przez przykrycie izolacją syntetyczną lub warstwą ziemi. Na składowisku odpadów lub kwaterze nie prowadzi się robót mogących powodować uwolnienie włókien. Składowanie odpadów należy zakończyć na poziomie 2 m poniżej poziomu terenu otoczenia, a następnie składowisko odpadów wypełnia się ziemią do poziomu terenu.

3. Inwentaryzacja wyrobów azbestowo-cementowych na terenie Gminy Łubnice

3.1. Ogólna charakterystyka Gminy Łubnice

Gmina Łubnice położona jest w województwie łódzkim w powiecie wieruszowskim. Graniczy z gminami: Biała, Bolesławiec, Byczyna, Czastary, Gorzów Śląski i Skomlin. Obejmuje obszar 60,9 km² ha, liczy 6 sołectw i zamieszkuje w niej 4.445 osób.

Teren gminy jest równinny. Przepływa przez niego rzeka Proсна, która jednocześnie stanowi południową granicę gminy. Część gminy położona jest w Obszarze Chronionego Krajobrazu Dolina Proсны utworzonego z powodu walorów przyrodniczych i krajobrazowych zróżnicowanych ekosystemów, a w szczególności naturalnego koryta rzeki Proсны, wartościowych ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcję korytarza ekologicznego.

Gmina Łubnice jest gminą rolniczą. Z pracy w rolnictwie utrzymuje się około 80 % mieszkańców. Powierzchnia użytków rolnych wynosi 4.716 ha, w tym grunty orne zajmują 4.088 ha. W strukturze zasiewów dominują zboża (74%) i ziemniaki (10%). W produkcji zwierzęcej dominującą pozycję zajmuje chów trzody chlewnej.⁸

Gmina posiada biologiczno-mechaniczną oczyszczalnię ścieków, która przyjmuje kolektorem sanitarnym ścieki z trzech wsi: Łubnice, Dziezrkowice i Kolonia Dziezrkowice oraz ścieki dowożone z terenu całej gminy, a także wysypisko odpadów stałych z możliwością składowania do 2020 roku.

Gmina jest całkowicie zwodociągowana posiada 4 stacje wodociągowe: Łubnice, Dziezrkowice, Kol. Dziezrkowice i Wójcin. Długość sieci wodociągowej wynosi ok.38 km.

⁸ Strona internetowa Gminy Łubnice



Na terenie Gminy funkcjonuje Zespół Szkół im. Armii gen. Andersa w Łubnicach, Zespół Szkół w Wójcinie oraz Zespół Szkół w Dietrzkowicach. Funkcje lokalnych ośrodków kultury pełnią świetlice wiejskie oraz remizy OSP. W Łubnicach działa Gminna Biblioteka Publiczna z filiami w Dietrzkowicach i Wójcinie. Na terenie Gminy Łubnice funkcjonuje Społeczne Ognisko Muzyczne, Koła Gospodyń Wiejskich, a także Zespół Orkiestry Dętej przy OSP w Łubnicach.

Na terenie Gminy Łubnice występują godne uwagi obiekty kształtujące jej krajobraz kulturowy, wśród których znajdują się m.in.:

- kościół p.w. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny w Łubnicach z XIV wieku. Kościół wraz z wyposażeniem,
- kościół p.w. Najświętszego Serca Pana Jezusa w Dietrzkowicach wraz z wyposażeniem
- kościół p.w. Św. Katarzyny i św. Walentego w Wójcinie wraz z wyposażeniem.

3.2. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji

W ramach opracowania *Programu usuwania azbestu z terenu Gminy Łubnice* przeprowadzona została inwentaryzacja obiektów budowlanych pokrytych płytami azbestowo-cementowymi. Inwentaryzacją nie zostały objęte wyroby zawierające azbest z klasy I (wyroby miękkie).

Inwentaryzacja została przeprowadzona w trakcie wizyt terenowych z wykorzystaniem podkładów mapowych. Na podstawie podkładów mapowych i dodanej siatki ulic przygotowane zostały wydruki, które posłużyły jako materiał pomocniczy do przeprowadzenia inwentaryzacji. Zadaniem inspektorów terenowych było zaznaczenie na wydruku obiektów, które są pokryte płytami azbestowo-cementowymi. Adresy budynków (tam gdzie to było możliwe) pokrytych płytami azbestowo-cementowymi pozyskane zostały w terenie przez inspektorów terenowych.

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

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

Stan płyt azbestowo-cementowych został oceniony z uwzględnieniem zapisów *rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r.*



w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649 z późn. zm.) na podstawie oceny punktowej podanych niżej parametrów:

- a) sposobu zastosowania azbestu,
- b) struktury powierzchni wyrobu z azbestem,
- c) możliwości uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem,
- d) miejsca usytuowania wyrobu w stosunku do pomieszczeń użytkowych,
- e) wykorzystania miejsca /obiektu /urządzenia budowlanego /instalacji przemysłowej.

Powyższa ocena ma charakter uznaniowy i subiektywny. Nie zdejmuje ona z właścicieli nieruchomości obowiązku dokonania oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest. Obowiązki właściciela nieruchomości zawierającej azbest zostały opisane w punkcie 2 *Prawne aspekty użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest*.

Na podstawie danych przekazanych przez inspektorów terenowych i podkładu mapowego zostały zaznaczone w oprogramowaniu geoinformatycznym budynki pokryte płytami azbestowo-cementowymi. Dodatkowo dołączona została informacja o typie płyt azbestowo-cementowych, stopniu nachylenia dachu i stanie płyt azbestowo-cementowych.

Powierzchnia dachu pokrytego płytami azbestowo-cementowymi została obliczona w oprogramowaniu geoinformatycznym na podstawie obrysu podstawy budynku z uwzględnieniem informacji o stopniu nachylenia dachu. Szacunkowy błąd statystyczny przeliczenia powierzchni dachów pokrytych płytami azbestowo-cementowymi może wynosić $\pm 10\%$.

W wyniku przeprowadzonych prac terenowych, kameralnych i z uwzględnieniem materiałów pozyskanych z Urzędu Gminy powstała baza danych zawierająca następujące dane:

1. nazwy ulic,
2. adresy budynków,
3. typ płyt azbestowo-cementowych w odniesieniu do pojedynczego budynku,
4. stopień nachylenia dachu w odniesieniu do pojedynczego budynku,
5. stan płyt azbestowo-cementowych (stopień pilności usunięcia) w odniesieniu do pojedynczego budynku,
6. uwagi.

Baza danych w formie elektronicznej jest integralną częścią *Programu*.



3.3. Analiza wyników inwentaryzacji wyrobów azbestowo-cementowych na terenie Gminy Łubnice

3.3.1. Płyty azbestowo-cementowe stanowiące pokrycia dachowe obiektów budowlanych

Wyrób zawierający azbest to każdy wyrób, w którym zawartość azbestu jest równa lub większa od 0,1%. Na podstawie danych zgromadzonych podczas inwentaryzacji oszacowano, iż powierzchnia pokryć dachowych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych wynosi 153.751 m².

Tabela nr 1 *Powierzchnia płyt azbestowo-cementowych stanowiących pokrycia dachowe obiektów budowlanych*

Lp.	Typ	Powierzchnia [m ²]
1	płyty azbestowo-cementowe płaskie (karo)	1 070
2	płyty azbestowo-cementowe faliste	152 681
	Razem	153 751

Zinwentaryzowane płyty azbestowo-cementowe faliste stanowią prawie 99% łącznej powierzchni płyt azbestowo-cementowych na terenie Gminy.

Wykorzystując dane zawarte w tabeli nr 2 wykonano przeliczenie powierzchni pokryć dachowych z płyt azbestowo-cementowych z [m²] na [Mg] przy założeniu, że średnia masa 1 m² płyt azbestowo-cementowych wynosi 0,013 Mg. Otrzymane wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 3.

Tabela nr 2 *Ilość płyt azbestowo-cementowych stanowiących pokrycia dachowe obiektów budowlanych*

Lp.	Miejsce występowania	Ilość [Mg]
1	pokrycia dachów płytami azbestowo-cementowymi falistymi	1 985
2	pokrycia dachów płytami azbestowo-cementowymi płaskimi	15
	Razem	1 999

Na terenie Gminy Łubnice znajduje się 1.999 Mg płyt azbestowo-cementowych stanowiących pokrycia dachowe obiektów budowlanych.



3.3.2. Rury i złącza azbestowo-cementowe do pozostawienia w ziemi

Rury i złącza azbestowo-cementowe do pozostawienia w ziemi to elementy wyłączonych z użytkowania instalacji ciepłowniczych, wodociągowych, kanalizacyjnych i elektroenergetycznych podziemnych, których usytuowanie nie naraża na kontakt z azbestem przy czynnościach obsługowych użytkowanych instalacji infrastrukturalnych.

Z informacji uzyskanych z Urzędu Gminy wynika, iż w wodociągach gminnych wykorzystywanych jest łącznie ok. 4.200 mb rur azbestowo-cementowych.

3.3.3. Płyty azbestowo-cementowe w elewacjach budynków

W elewacjach 8 budynków zlokalizowanych na terenie Gminy zinventaryzowano płyty azbestowo-cementowe o łącznej powierzchni 839 m² (11 Mg).

Tabela nr 3 Ilość płyt azbestowo-cementowych wykorzystywanych w elewacjach budynków

Lp.	Miejsce występowania	Ilość [Mg]
1	elewacje i płyty z płyt azbestowo-cementowych falistych	11
2	elewacje i płyty z płyt azbestowo-cementowych płaskich	0
	Razem	11

3.3.4. Drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest

Na terenie Gminy Łubnice nie funkcjonują drogi utwardzone odpadami zawierającymi azbest.



3.3.5. Podsumowanie ilości wyrobów azbestowo-cementowych na terenie Gminy Łubnice

Na terenie Gminy Łubnice znajduje się 2.010 Mg wyrobów azbestowo-cementowych. Zestawienie zostało opracowane w tabeli nr 4.

Tabela nr 4 Ilość wyrobów azbestowo-cementowych na terenie Gminy Łubnice

Lp.	Miejsce występowania	Ilość [Mg]
1	Płyty azbestowo-cementowe stanowiące pokrycia dachowe obiektów budowlanych	1 999
2	Rury azbestowo-cementowe do unieszkodliwienia	0
3	Płyty azbestowo-cementowe w elewacjach obiektów budowlanych	11
	Razem	2 010

Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, iż na terenie Gminy Łubnice znajduje się 2.010 Mg płyt azbestowo-cementowych, co w przeliczeniu na 1 km² powierzchni Gminy daje 33 Mg/km².

Szczegółowe zestawienie otrzymanych wyników inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest zostały przedstawione w załączniku nr 9 do *Programu*.

3.4. Rozmieszczenie przestrzenne płyt azbestowo-cementowych

Na terenie Gminy Łubnice zinwentaryzowanych zostało 1.120 obiektów budowlanych, w których wykorzystywane są płyty azbestowo-cementowe. Strukturę rozmieszczenia płyt azbestowo-cementowych stanowiących pokrycia dachowe i elewacje obiektów budowlanych w podziale na poszczególne miejscowości Gminy Łubnice przedstawiono w tabeli nr 5.



Tabela nr 5 Wyniki inwentaryzacji w podziale na miejscowości Gminy Łubnice

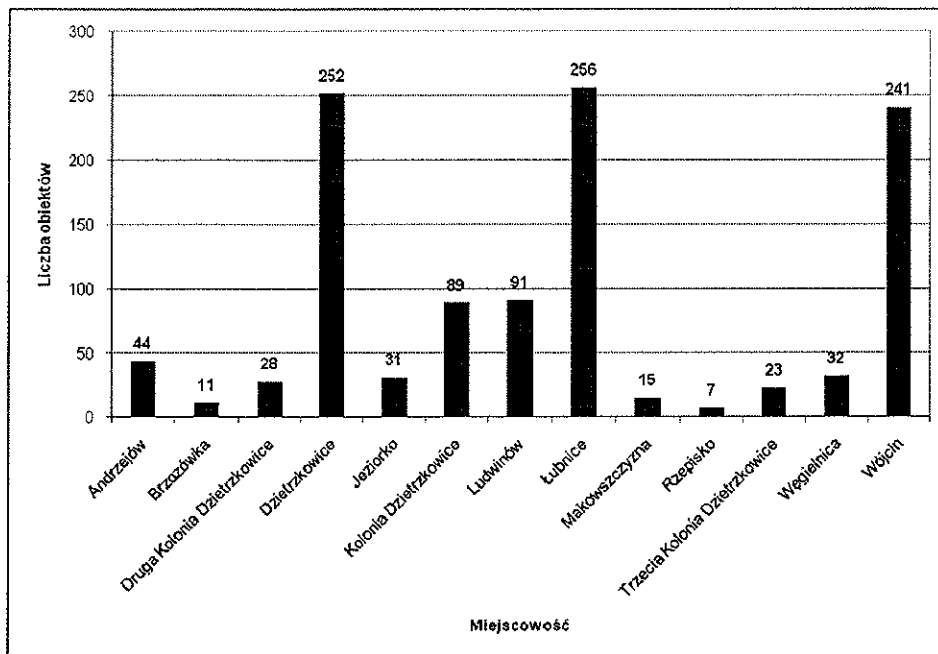
Lp.	Miejscowość	Liczba obiektów	Powierzchnia płyt azbestowo-cementowych [w m ²]
1	Andrzejów	44	4 658
2	Brzozówka	11	984
3	Druga Kolonia Dziezrkowice	28	4 074
4	Dziezrkowice	252	42 569
5	Jezioro	31	3 930
6	Kolonia Dziezrkowice	89	13 237
7	Ludwinów	91	11 281
8	Łubnice	256	36 594
9	Makowszczyzna	15	2 780
10	Rzepisko	7	621
11	Trzecia Kolonia Dziezrkowice	23	3 545
12	Węgielnica	32	4 250
13	Wójcin	241	26 067
	Razem	1 120	154 590

Najwięcej obiektów budowlanych, w których wykorzystywane są wyroby zawierające azbest znajduje się w Łubnicach (256). Stanowią one niemal 23% łącznej liczby zinwentaryzowanych obiektów. W miejscowości Dziezrkowice zinwentaryzowano 252 obiekty, co stanowi kolejne 23% liczby obiektów. Łącznie zinwentaryzowane obiekty na terenie miejscowości Łubnice i Dziezrkowice stanowią prawie połowę budynków z płytami azbestowo-cementowymi.

Porównanie liczby obiektów budowlanych oraz ilości płyt azbestowo-cementowych zinwentaryzowanych na terenie Gminy Łubnice przedstawiono na wykresie nr 1.



Wykres nr 1 Porównanie liczby obiektów budowlanych z wyrobami azbestowymi w poszczególnych miejscowościach Gminy Łubnice



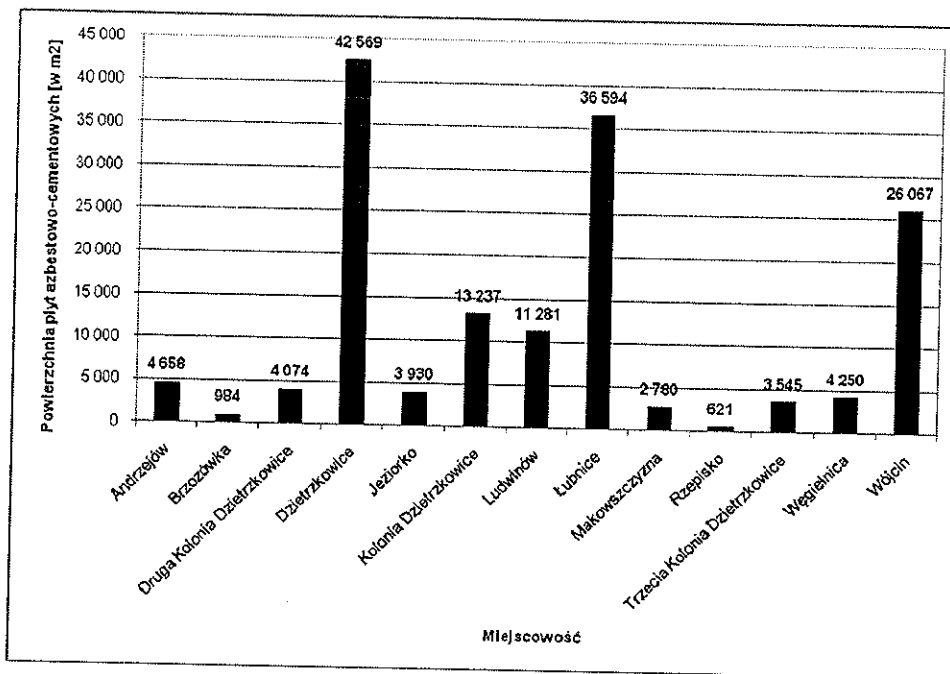
Najwięcej płyt azbestowo-cementowych [w m²] znajduje się w Dzierżkowicach (42.569 m²). Jest to ponad 28% łącznej ilości płyt azbestowo-cementowych zinwentaryzowanych na terenie Gminy. Razem z płytami zinwentaryzowanymi na terenie Łubnic (36.594 m²) stanowią one ponad połowę łącznej ilości płyt azbestowo-cementowych na terenie Gminy Łubnice.

Najmniej płyt azbestowo-cementowych znajduje się w miejscowości Rzepisko (621 m²) oraz Brzozówka (984 m²). Stanowią one niecały 1% łącznej ilości zinwentaryzowanych płyt azbestowo-cementowych na terenie Gminy.

Porównanie ilości płyt azbestowo-cementowych zinwentaryzowanych na terenie Gminy Łubnice przedstawiono na wykresie nr 2.



Wykres nr 2 Porównanie ilości wyrobów azbestowych w poszczególnych miejscowościach Gminy Łubnice

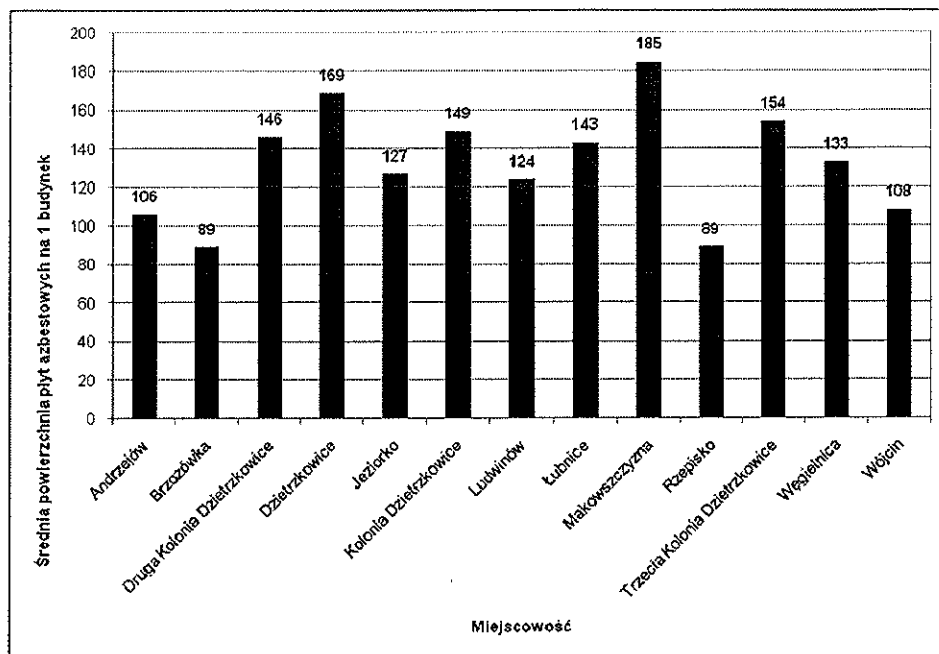


Średnia powierzchnia zinwentaryzowanego obiektu budowlanego na terenie Gminy Łubnice wyniosła 138 m². Natomiast w miejscowości Makowszczyzna średnia powierzchnia obiektu jest znacznie większa i wynosi 185 m². Wyniki wyższe od średniej obserwowane są także dla następujących miejscowości: Dzierzkowice (169 m²), Trzecia Kolonia Dzierzkowice (154 m²) oraz Długa Kolonia Dzierzkowice (146 m²).

Porównanie średniej powierzchni płyt azbestowo-cementowych w poszczególnych miejscowościach Gminy Łubnice w odniesieniu do liczby zinwentaryzowanych obiektów budowlanych zostało przedstawione na wykresie nr 3.



Wykres nr 3 Porównanie średniej powierzchni płyt azbestowo-cementowych w poszczególnych miejscowościach Gminy Łubnice

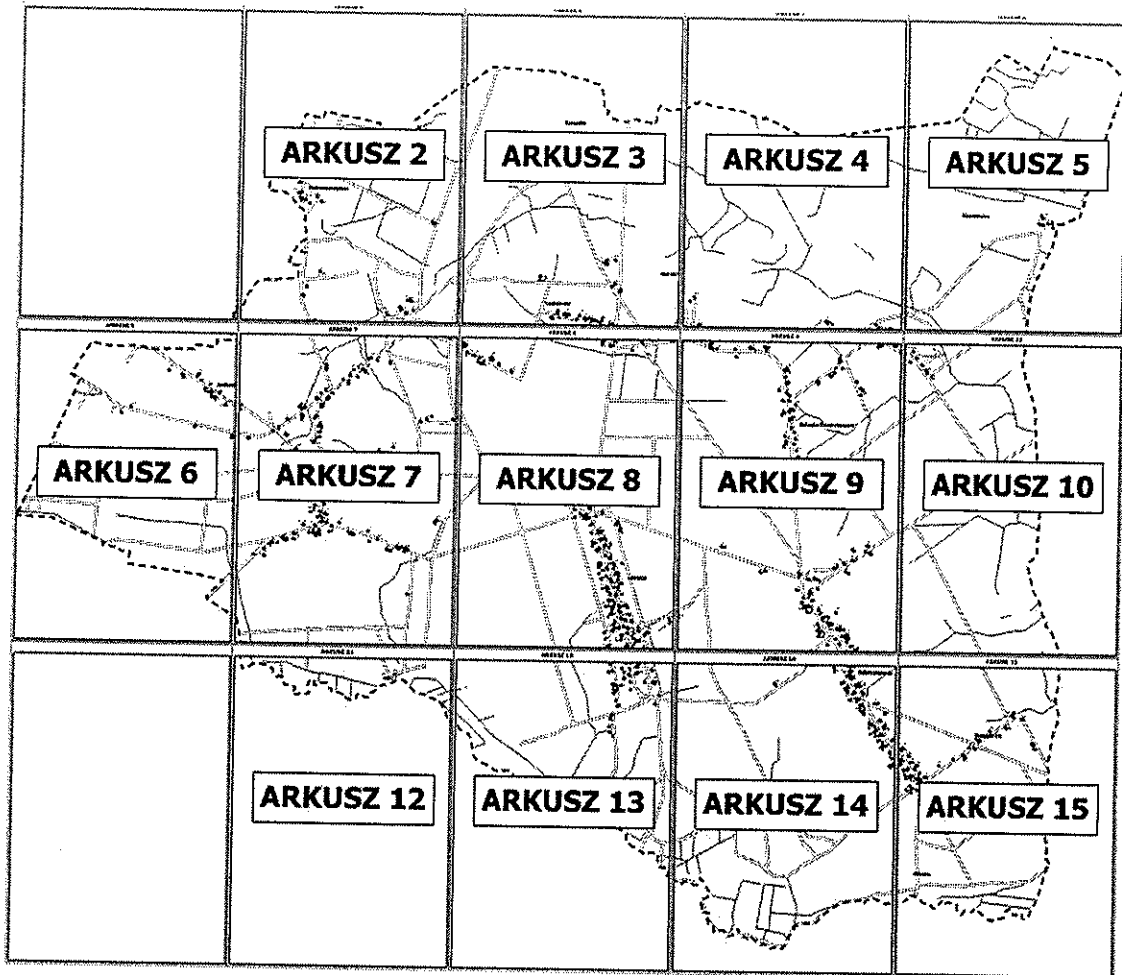


Na podstawie inwentaryzacji przeprowadzonej w trakcie wizyt terenowych z wykorzystaniem wydruków z podkładów mapowych została opracowana baza danych. Umożliwiła ona przygotowanie **mapy rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest** wraz z oceną wizualną stanu płyt azbestowo-cementowych.

Przygotowano 2 rodzaje map: mapę poglądową rozmieszczenia wyrobów azbestowych na terenie Gminy Łubnice oraz mapę szczegółową w odniesieniu do zinwentaryzowanych obiektów w poszczególnych miejscowościach.



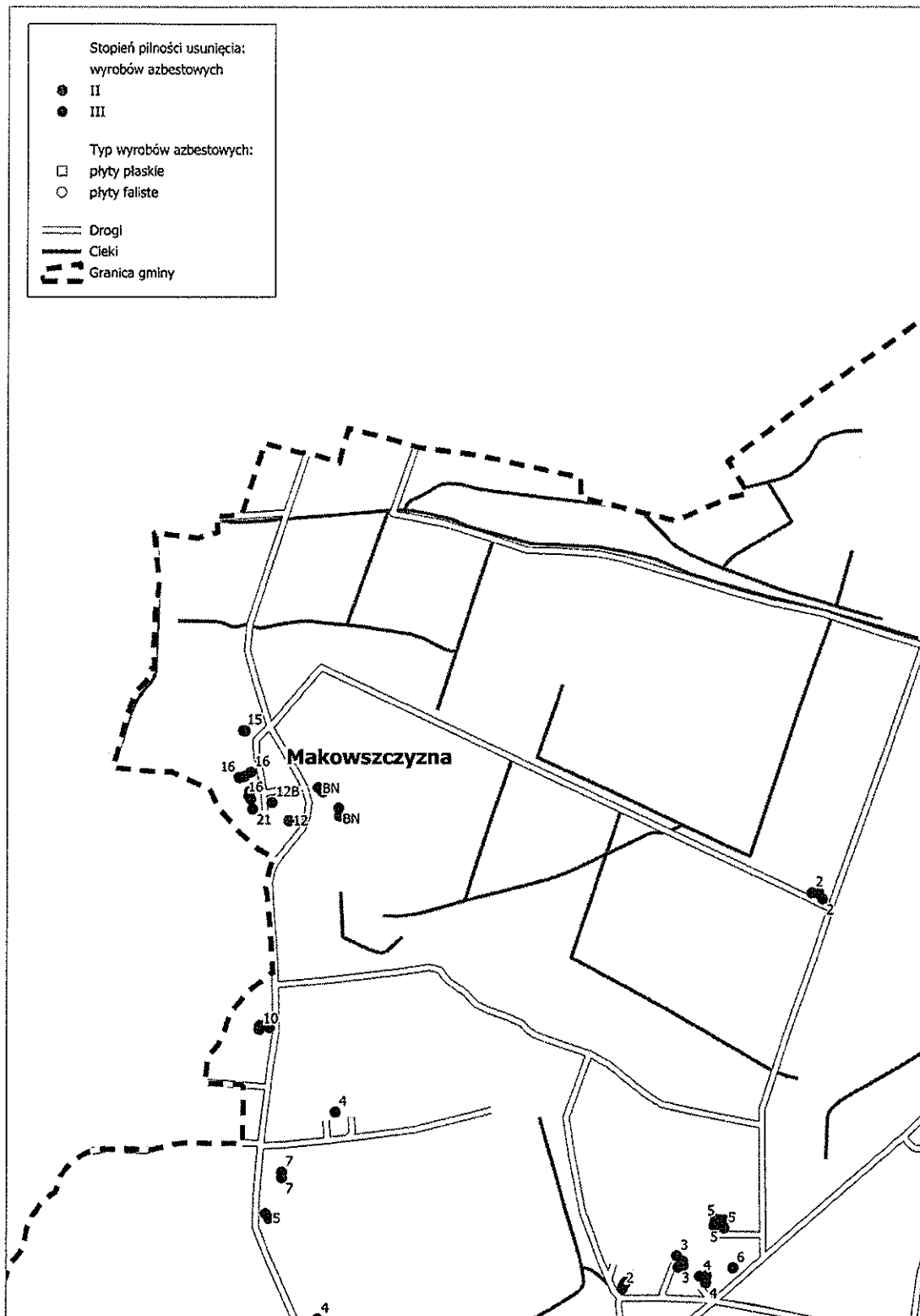
Mapa nr 1 Poglądowa mapa rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Łubnice





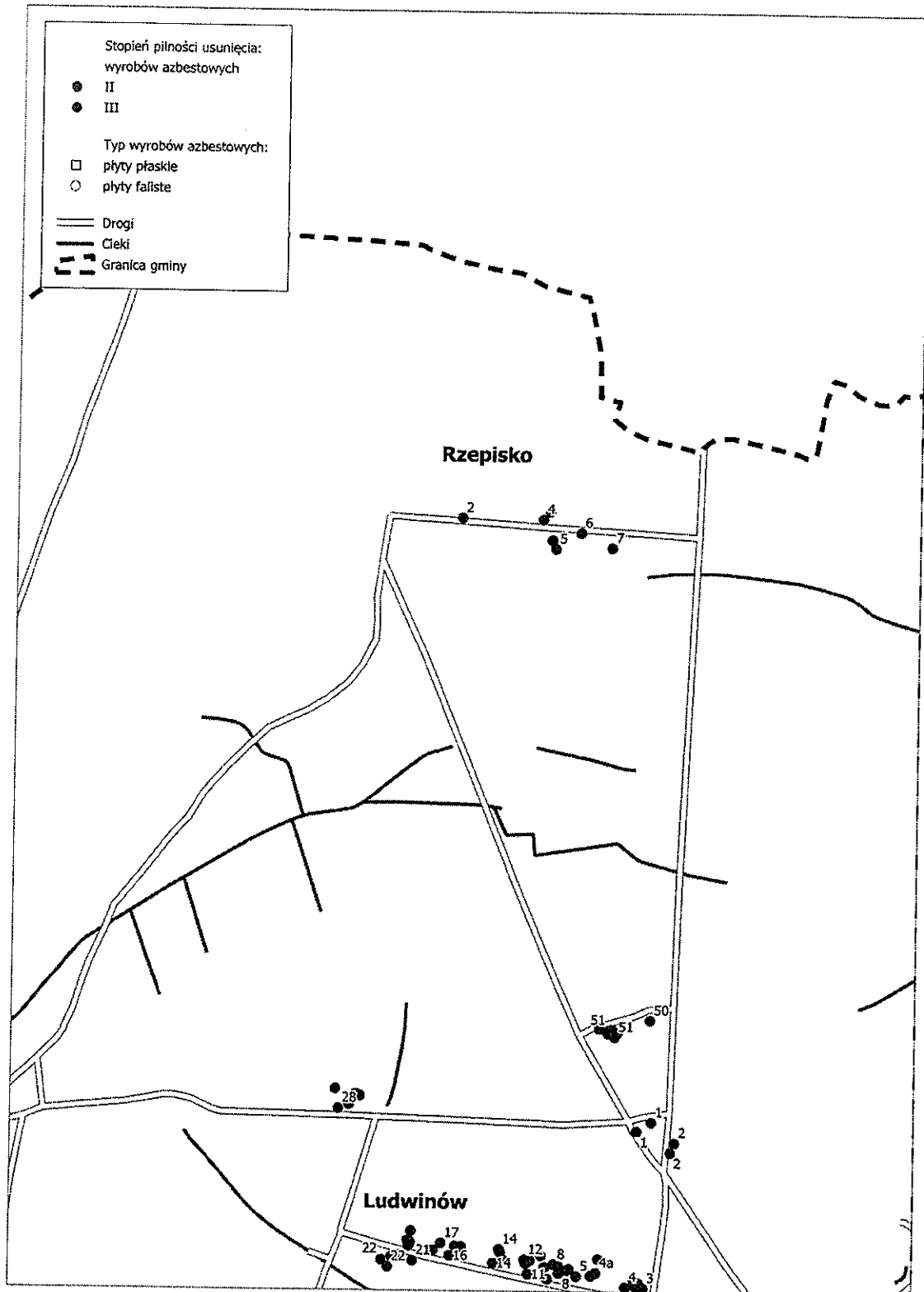
Mapa nr 2 Szczegółowa mapa rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Łubnice

ARKUSZ 2



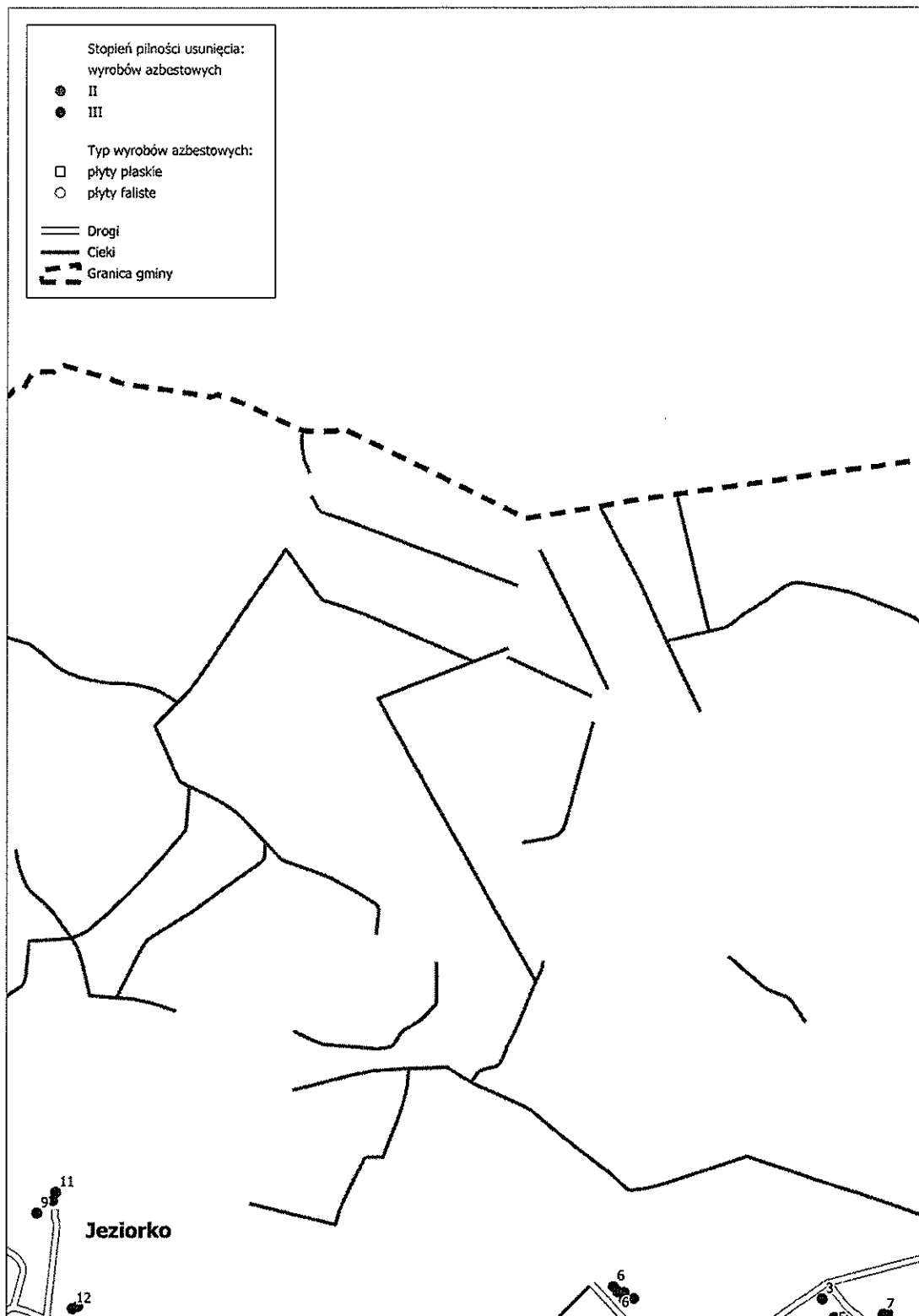


ARKUSZ 3



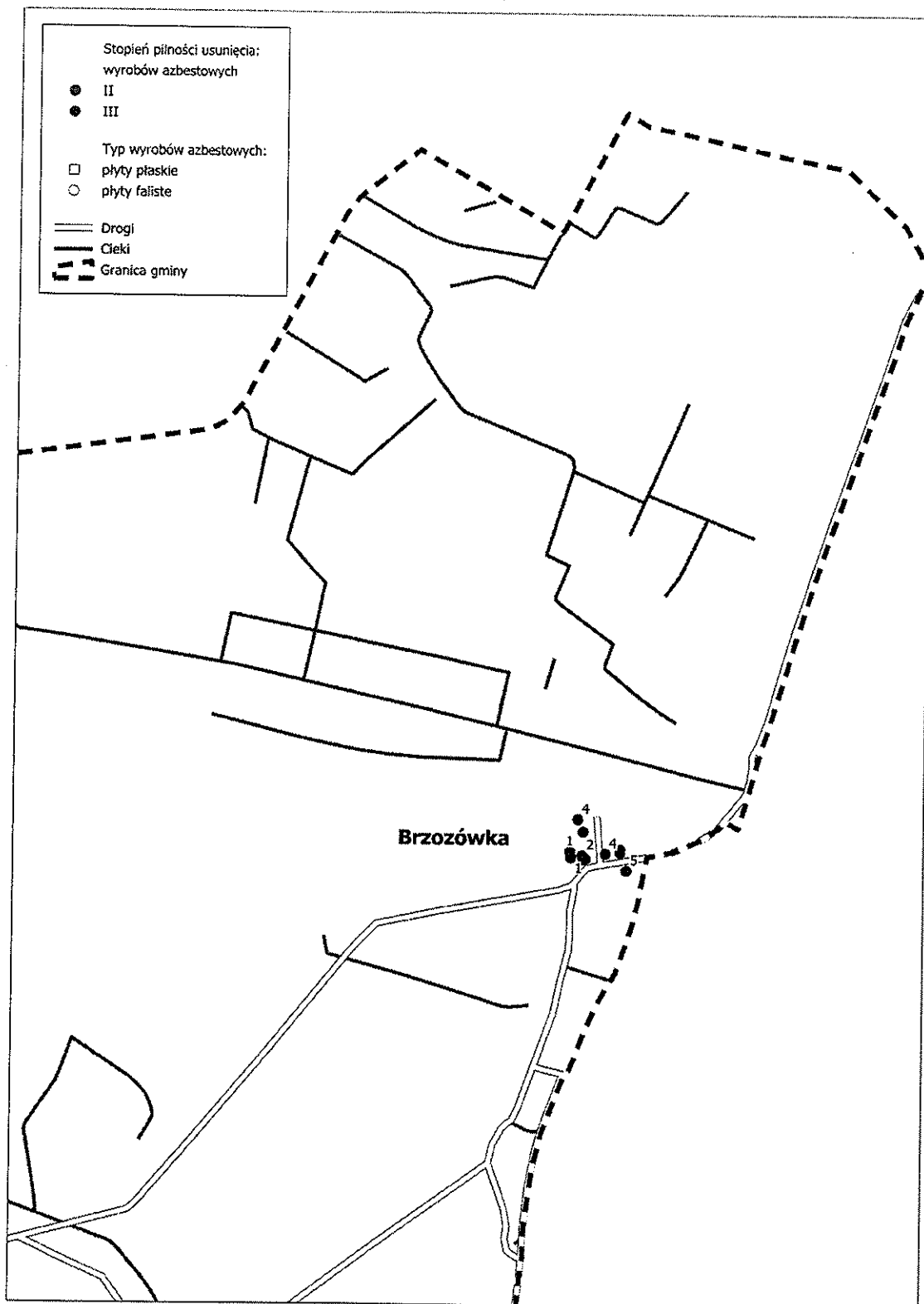


ARKUSZ 4



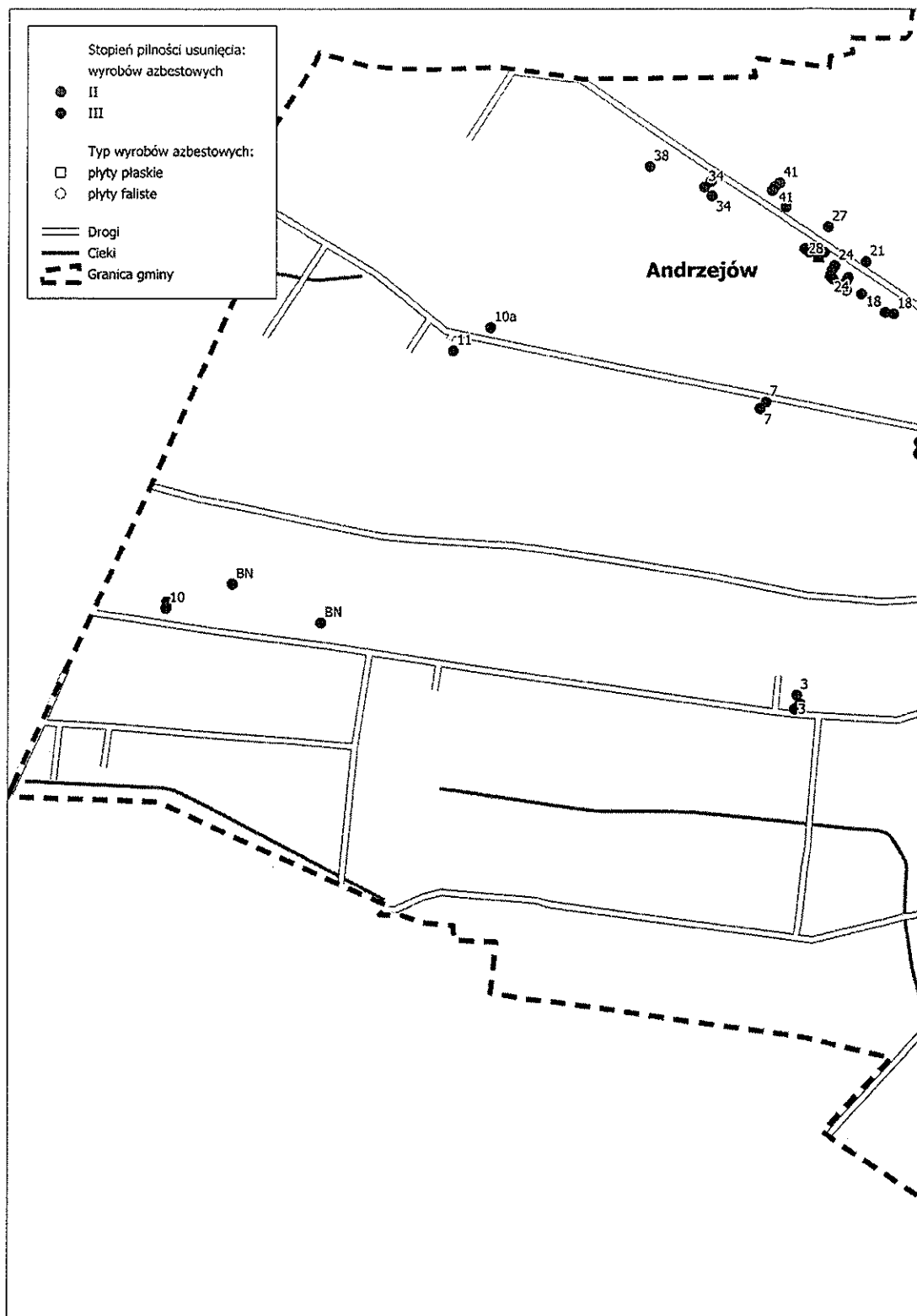


ARKUSZ 5



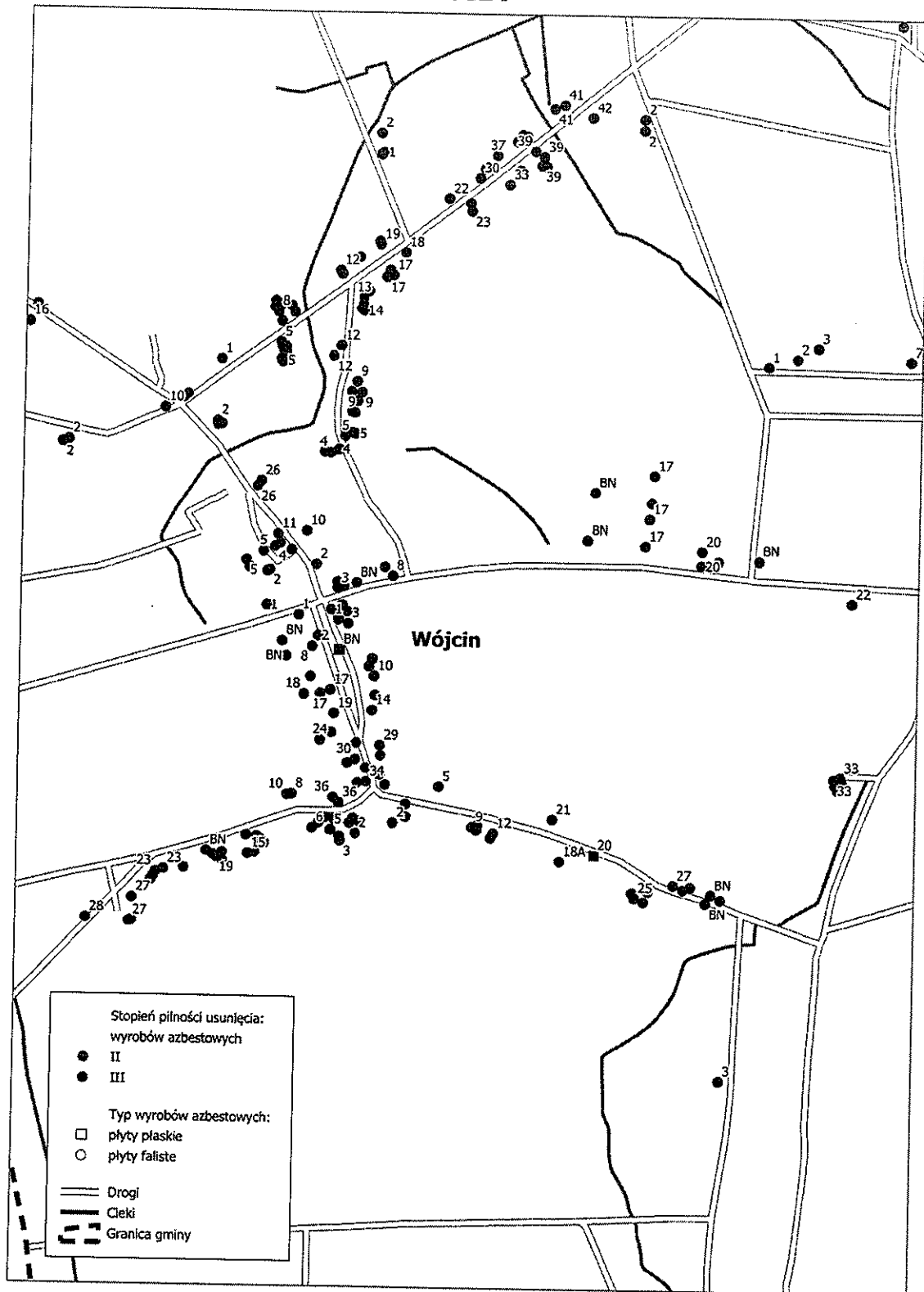


ARKUSZ 6



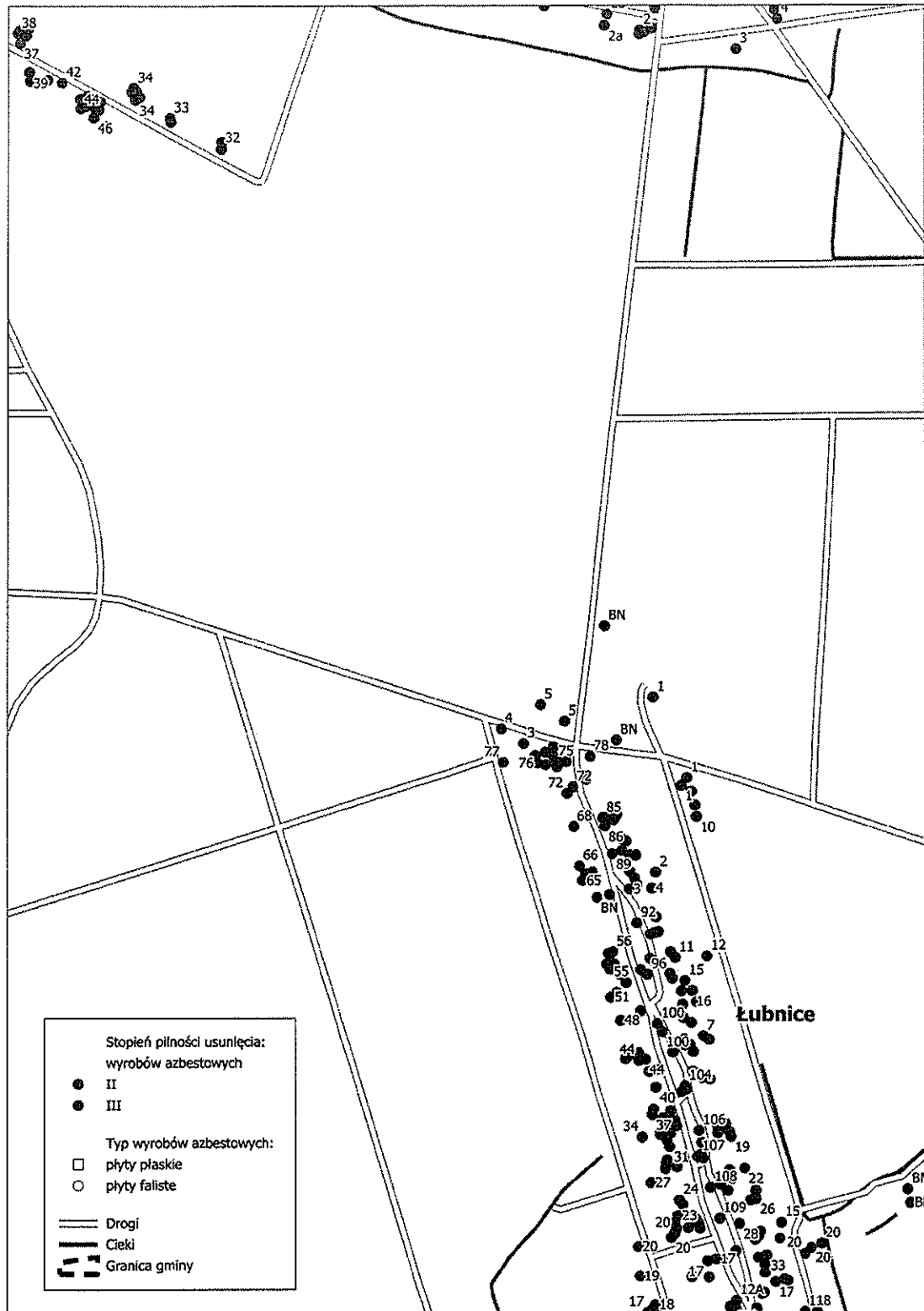


ARKUSZ 7



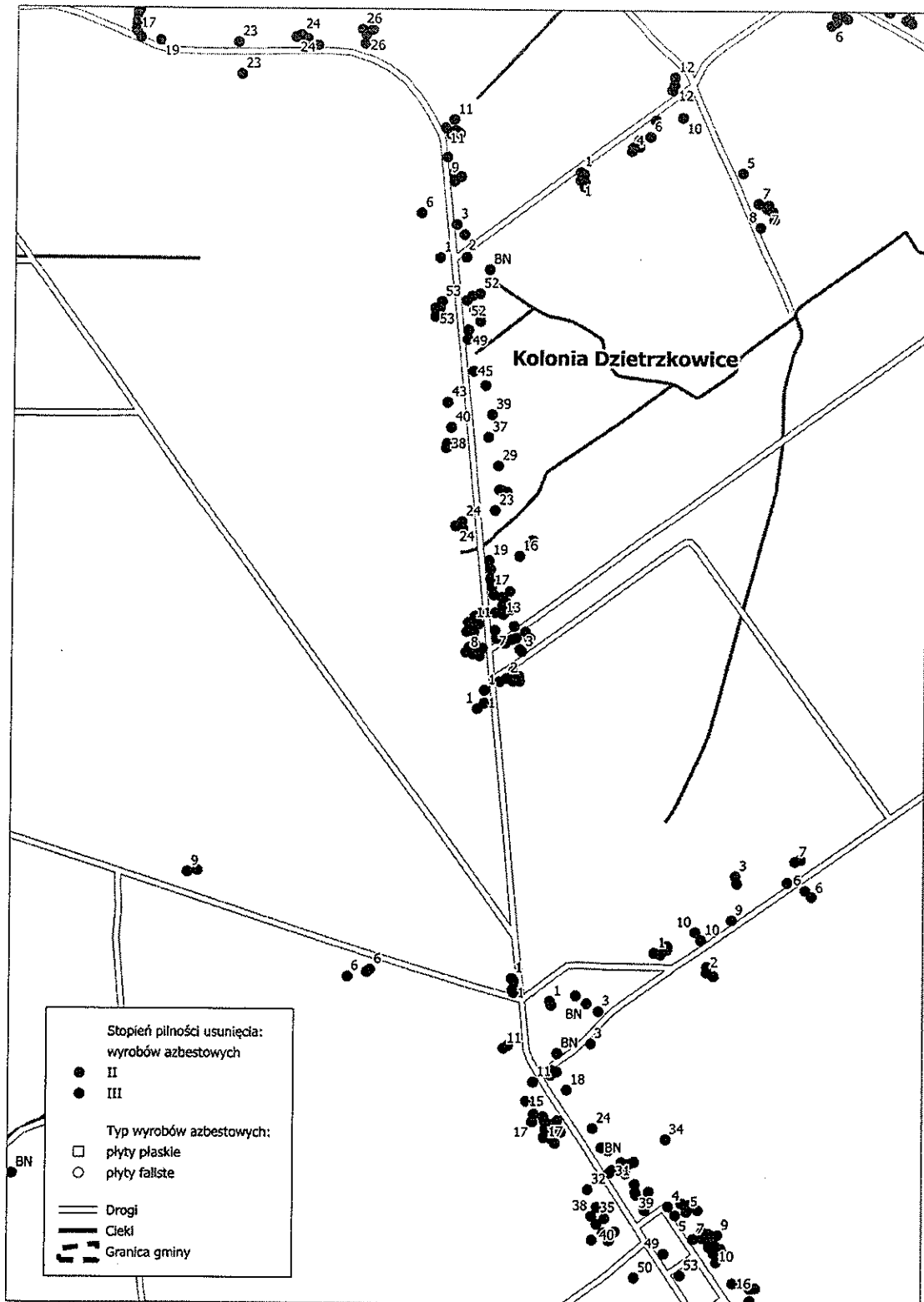


ARKUSZ 8



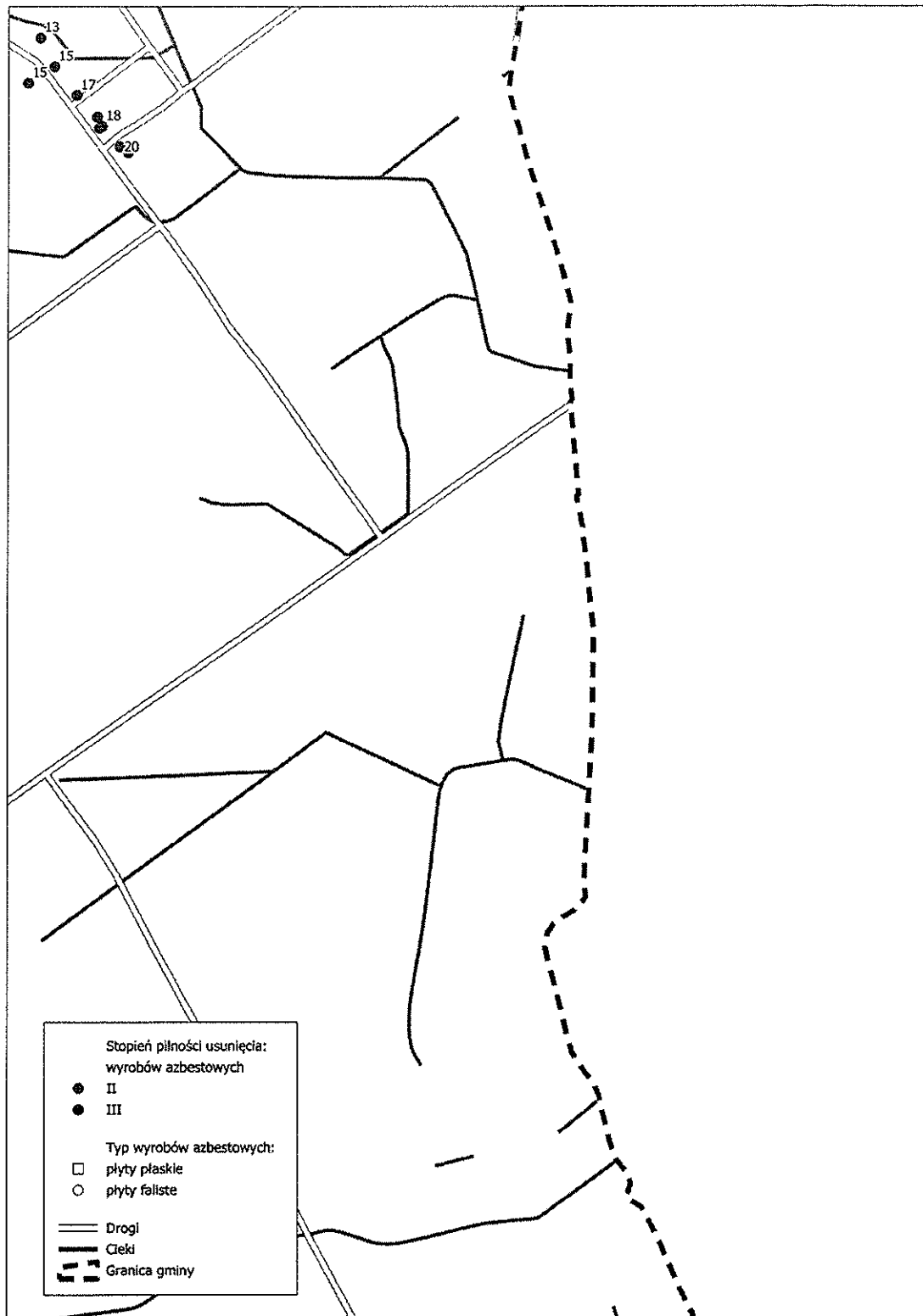


ARKUSZ 9



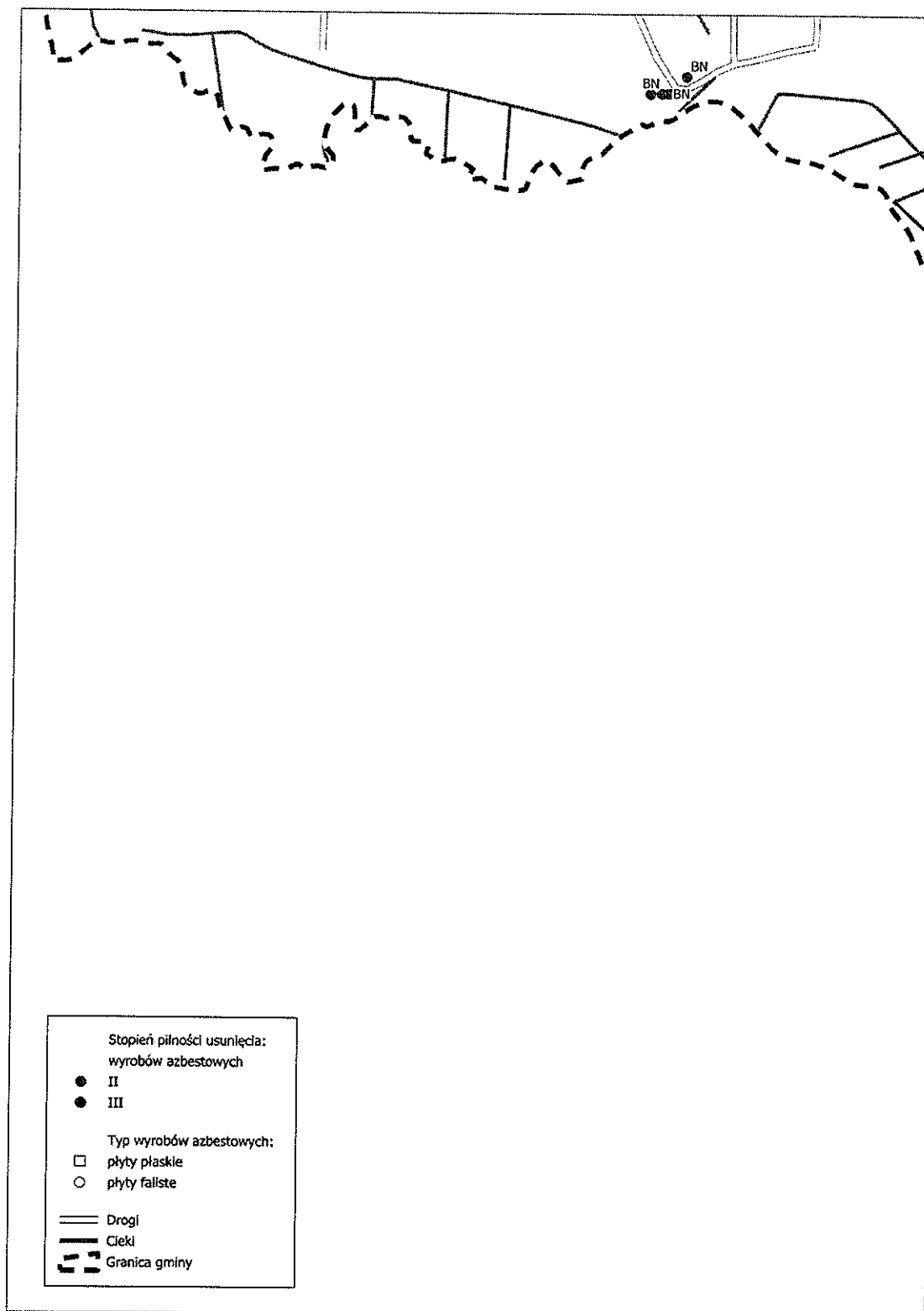


ARKUSZ 10



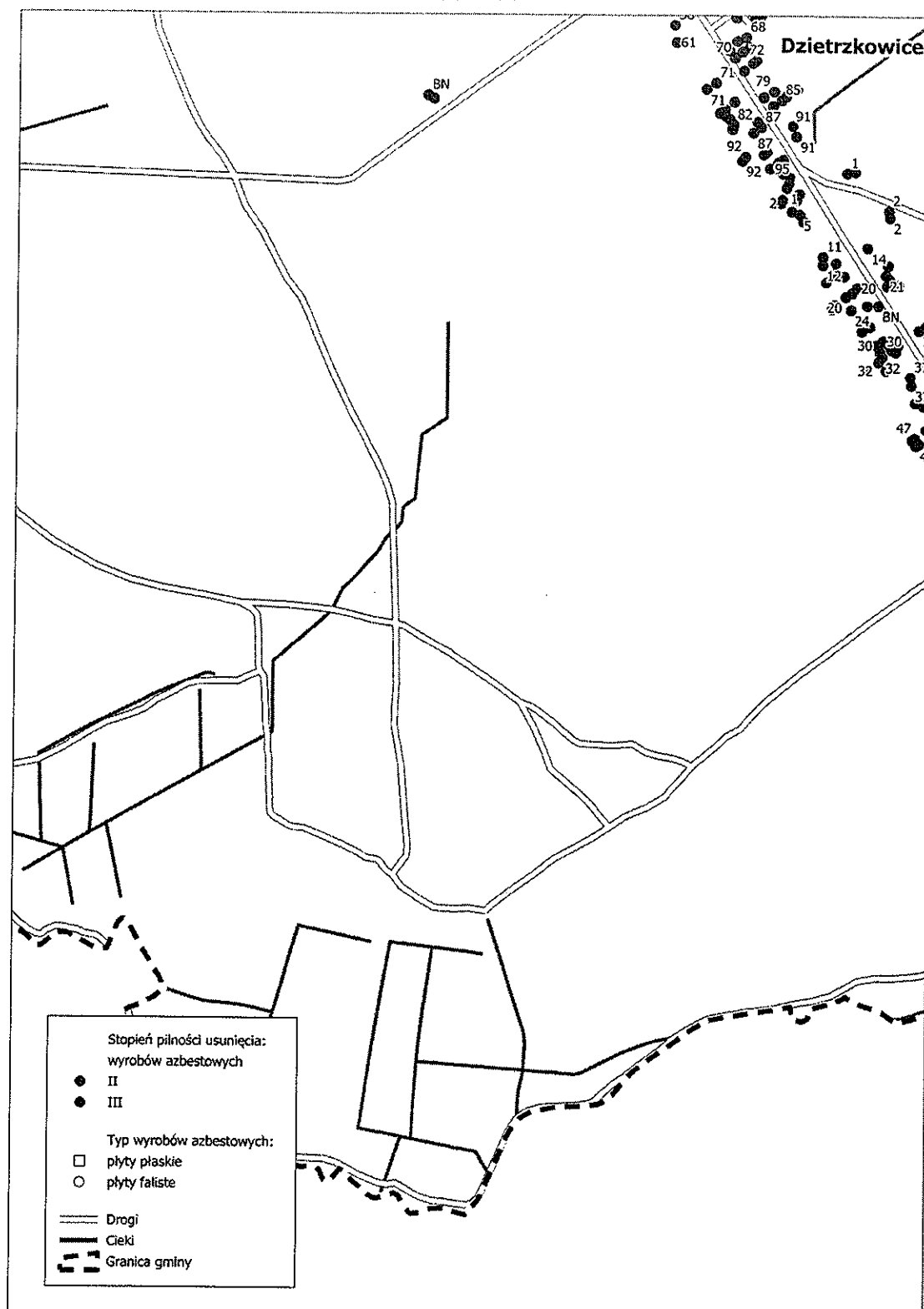


ARKUSZ 12



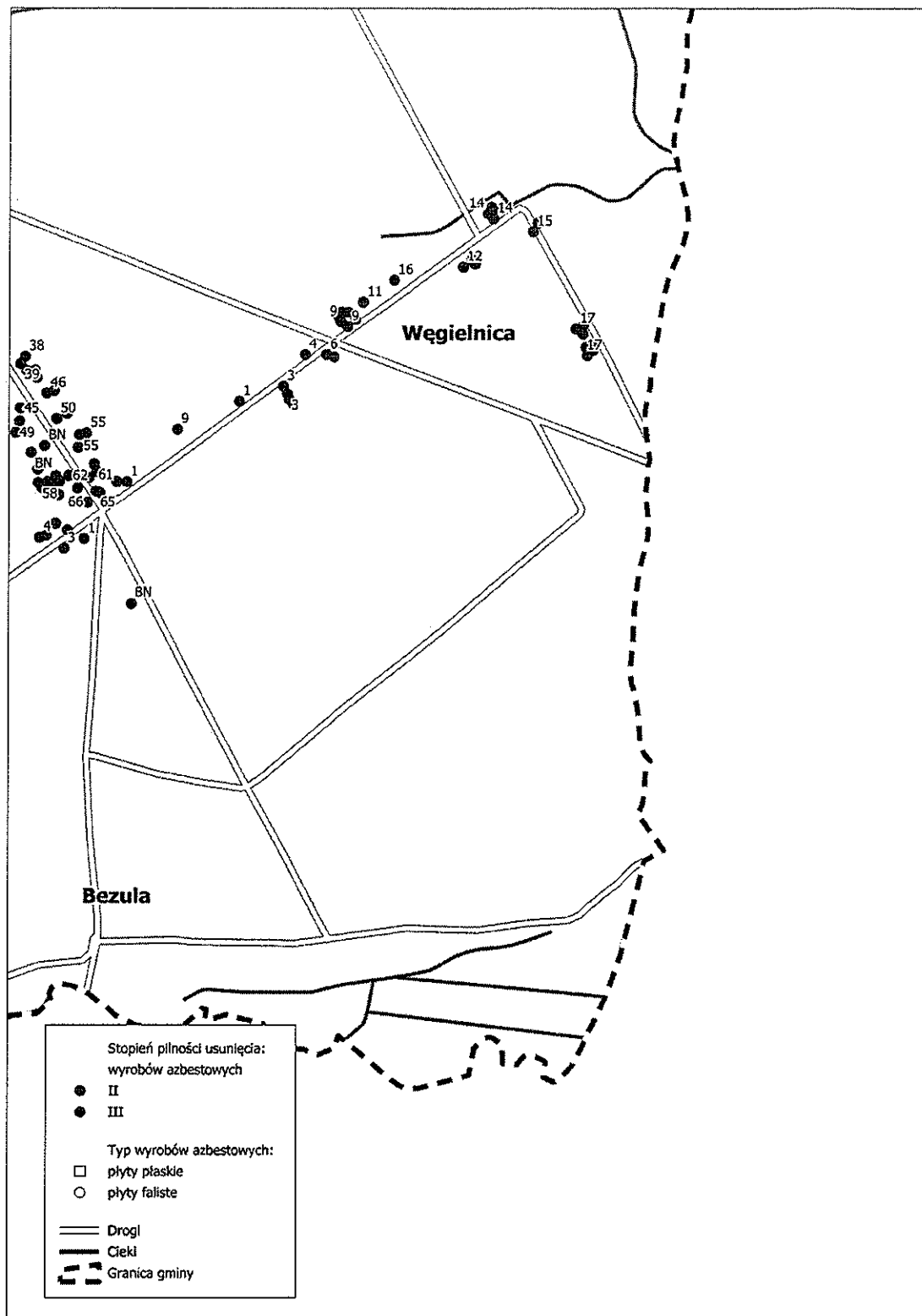


ARKUSZ 14





ARKUSZ 15





3.5. Stan techniczny wyrobów zawierających azbest

W trakcie wizyt terenowych zgromadzone zostały informacje o stanie płyt azbestowo-cementowych, ocenionym wizualnie zgodnie z wymaganiami dla stopnia pilności w *Ocenie stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest*. Otrzymane wyniki zestawiono w tabeli nr 6.

Tabela nr 6 Wyniki inwentaryzacji według stopni pilności usunięcia wyrobów azbestowych z terenu Gminy Łubnice

Lp.	Stopień pilności	Opis	Liczba obiektów	Powierzchnia [m ²]
1	I	wymiana lub naprawa wymagana bezzwłocznie	0	0
2	II	ponowna ocena wymagana w czasie do 1 roku	2	500
3	III	ponowna ocena w terminie do 5 lat	1 118	154 090

Wizualna ocena jakości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Łubnice zgodnie ze stopniem pilności wykazała, że:

- nie zinwentaryzowano wyrobów, które wymagałyby wymiany lub naprawy bezzwłocznie, tj. zostało zaliczonych do I stopnia pilności,
- 0,3% zinwentaryzowanych wyrobów wymaga ponownej oceny w czasie do 1 roku, czyli zostało zaliczonych do II stopnia pilności,
- 99,7% zinwentaryzowanych wyrobów wymaga ponownej oceny w terminie do 5 lat, tj. zostało zaliczonych do III stopnia pilności.

W tabeli nr 7 przedstawiono porównanie liczby obiektów według stopnia pilności usunięcia azbestu w poszczególnych miejscowościach Gminy Łubnice.



Tabela nr 7 Liczba obiektów według stopni pilności usunięcia wyrobów azbestowych w podziale na miejscowości

lp.	Miejscowość	II stopień pilności	III stopień pilności	Razem
1	Andrzejów	0	44	44
2	Brzozówka	0	11	11
3	Druga Kolonia Dzierzkowice	0	28	28
4	Dzierzkowice	0	252	252
5	Jeziorko	0	31	31
6	Kolonia Dzierzkowice	0	89	89
7	Ludwinów	0	91	91
8	Łubnice	0	256	256
9	Makowszczyzna	1	14	15
10	Rzepisko	0	7	7
11	Trzecia Kolonia Dzierzkowice	0	23	23
12	Węgielnica	0	32	32
13	Wójcin	1	240	241
	Razem	2	1 118	1 120

3.6. Obiekty użyteczności publicznej

Wizyty terenowe wykazały, że 2 obiekty użyteczności publicznej spośród znajdujących się na terenie Gminy Łubnice są pokryte płytami azbestowo-cementowymi. W obu przypadkach są to płyty azbestowo-cementowe faliste, o trzecim stopniu pilności usunięcia. Obiekty użyteczności publicznej z azbestowym pokryciem zlokalizowane są w Ludwinowie.

Tabela nr 8 Wyniki inwentaryzacji obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Łubnice

Lp.	Miejscowość	Typ płyt azbestowo-cementowych	Powierzchnia [m ²]	Uwagi
1	Ludwinów	faliste	280	OSP w Ludwinowie
2	Ludwinów	faliste	188	Świetlica wiejska
	Razem		468	