

Podczas trwania suszy z uwagi na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wydziela się cztery etapy jej rozwoju – suszę atmosferyczną, glebową, hydrologiczną i hydrogeologiczną:

- susza atmosferyczna – okres trwający na ogół od miesięcy do lat, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia;
- susza glebowa (rolnicza) – okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie;
- susza hydrologiczna – okres, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych prowadząca do suszy hydrogeologicznej.

Gmina Mogilno jest narażona w bardzo znaczącym stopniu na suszę atmosferyczną oraz hydrologiczną i szczególnie narażonymi sektorami są: rolnictwo, gospodarka stawowa oraz środowisko i zasoby przyrodnicze.

Ocena zagrożenia zjawiskiem suszy została przeprowadzona w oparciu o dokument pn. Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty, a wyniki zostały zaprezentowane w Tabeli 19.

**Tabela 19. Stopień zagrożenia suszą – wg rodzaju suszy oraz sektorów narażonych na skutki suszy w Gminie Mogilno**

Sumaryczny stopień narażenia na skutki suszy sektorów i obszarów								
Gospodarka komunalna	Przemysł	Rolnictwo	Gospodarka stawowa	Leśnictwo	Energetyka wodna	Turystyka	Środowisko i zasoby przyrodnicze	Gmina
2	2	3	3	2	2	2	3	3
Stopień zagrożenia suszą - według rodzaju suszy								
Atmosferyczna		Rolnicza		Hydrologiczna		Hydrogeologiczna		
4		2		4		1		
Objaśnienia								
1	obszar/sektor zagrożony suszą/narażony na skutki suszy w stopniu mało istotnym							
2	obszar/sektor zagrożony suszą/narażony na skutki suszy w stopniu umiarkowanym							
3	obszar/sektor zagrożony suszą/narażony na skutki suszy w stopniu znaczącym							
4	obszar/sektor zagrożony suszą/narażony na skutki suszy w stopniu bardzo znaczącym							

źródło: RZGW Poznań

#### **4.4.2 PRZYCZYNY ZŁEGO STANU WÓD, DUŻEGO ZAGROŻENIA SUSZĄ ORAZ MOŻLIWOŚCI PRZECIWDZIAŁANIA**

Wody powierzchniowe i podziemne w największym stopniu narażone są zanieczyszczenia spłukiwane wraz z opadami atmosferycznymi z terenów zurbanizowanych, nieposiadających systemów kanalizacyjnych oraz z obszarów rolnych i leśnych, ścieki odprowadzane w zorganizowany sposób systemami kanalizacyjnymi, pochodzące głównie z obszarów zabudowanych i z zakładów przemysłowych, a także zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, wytwarzane przez środki transportu i spłukiwane z powierzchni dróg oraz pochodzące z rurociągów, gazociągów, kanałów ściekowych, osadowych.

Czynniki, które mogą negatywnie wpływać na jakość wód podziemnych, w tym ujmowanych na cele komunalne muszą być stale monitorowane, tak aby zapewnić jednostce właściwą jakość wód i eliminować zagrożenia.

W rozporządzeniach Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie: Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły – poz. 1911 i Planu gospodarowania wodami (PGW) na obszarze dorzecza Odry – poz. 1967, zawarte są działania mają służyć poprawie stanu wód. Część działań zawartych w aktualizacji PGW zostały przypisane jednostkom samorządu terytorialnego.

O problemie suszy i możliwościach przeciwdziałania napisano wcześniej (**Rozdział 4.1.3.**)

W odniesieniu do ochrony zasobów wodnych wskazane są:

- osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych,
- dalszy rozwój współpracy ze wszystkimi instytucjami wpływającymi na jakość wód, wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem,
- kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem mieszkańców i podmiotów gospodarczych w wodę,
- kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z odprowadzaniem ścieków komunalnych i przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych,
- kontynuacja kontroli odprowadzania ścieków i gospodarowania wodą,
- kontynuacja działań mających na celu zmniejszenie zużycia wody,
- stała kontrola jakości produkowanej wody uzdatnionej oraz dalsza realizacja systemu informowania społeczeństwa o jakości wody pitnej i wody w miejscach wyznaczonych do kąpieli,
- bieżąca i gruntowna konserwacja oraz utrzymanie urządzeń wodnych (współpraca z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie) w celu ochrony przed powodzią i podtopieniami.

#### **4.4.3 GOSPODAROWANIE WODAMI W KONTEKŚCIE ZAGADNIENÍ HORYZONTALNYCH**

Choć na terenie Gminy nie ma zagrożenia powodziowego, w kontekście zwiększającej się liczby zjawisk ekstremalnych takich jak np. ulewne deszcze, oprócz zabezpieczeń hydrotechnicznych, ważne jest zwiększenie i ochrona przed zabudową obszarów pochłaniających nadmiar wody, opóźniających odpływ lub spowalniających

przeptyw i retencjonujących ją, jak: poldery, suche zbiorniki wodne, tereny zielone i grunty o dużej pojemności wodnej (głównie torfy, mursze). W dalszym ciągu należy rozwijać małą retencję, obejmującą działania mające na celu wydłużenie czasu obiegu wody poprzez zwiększenie zdolności do zatrzymywania wód opadowych i roztopowych oraz spowolnienia odpływu. Zmniejszy to skutki susz, a zwłaszcza suszy glebowej. Należy również zwrócić uwagę na rosnącą presję ze strony człowieka.

Występujące w coraz mniejszych odstępach czasu susze, powodować będą w najbliższych latach spadek produkcji rolniczej, a rolnicy – których głównym źródłem utrzymania jest ziemia, borykać się mogą z problemem uzyskania satysfakcjonujących dochodów i być może zmuszeni będą szukać zatrudnienia w innych sektorach gospodarki.

Kluczowe obszary tematyczne z zakresu ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi to:

- racjonalne gospodarowanie zasobami wód powierzchniowych i podziemnych (wielkość zasobów i ich kształtowanie, zjawiska powodzi, suszy, deficyt wody),
- stosowanie nowych technologii w ochronie wód dla jakości środowiska i życia ludzi;
- naturalna i sztuczna retencja,
- dbałość o jakość wód powierzchniowych i podziemnych,
- projekty edukacyjne nastawione na zwiększenie zaangażowania obywateli w aktywną ochronę środowiska wodnego.

RZGW w Bydgoszczy i Poznaniu prowadzą monitoring sytuacji hydrologicznej na obszarze Gminy. Monitoring wód powierzchniowych realizuje WIOŚ zgodnie z Programem Monitoringu Środowiska w województwie. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH), której zadania realizowane są przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG - PIB). Lokalny system monitoringu wód uzupełniają także badania w ramach monitorowania stanu sieci wodociągowej i wody ujmowanej na cele komunalne.

W ujęciu wieloletnim wyniki badań monitoringowych mają pokazywać, czy działania proekologiczne podejmowane na terenie Gminy przynoszą wymierne efekty.

#### **4.4.4 ANALIZA SWOT – GOSPODAROWANIE WODAMI**

W kolejnej Tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami.

**Tabela 20. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami**

Czynniki wewnętrzne	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zadowalający stan wód JCWPd nr 43,</li> <li>– brak zagrożenia powodziowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zły stan wód Małej Noteci,</li> <li>– duże zagrożenie suszą</li> </ul>
Czynniki zewnętrzne	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obserwowany wzrost zainteresowania społeczeństwa problematyką gospodarowania wodami oraz wzrost świadomości ekologicznej,</li> <li>– zwiększająca się świadomość i aktywność władz w zakresie poprawy jakości wód.</li> <li>– sanitacja obszarów wiejskich sąsiednich jednostek administracyjnych,</li> <li>– instrumenty prawne związane z zagrożeniem powodzi, a także suszą,</li> <li>– respektowanie postanowień dokumentów wyższego szczebla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dopływ zanieczyszczeń spoza Gminy,</li> <li>– rosnące zagrożenie wystąpienia ekstremalnych zjawisk np. krótkich, nawalnych opadów, okresów bezdeszczowych</li> <li>– wykorzystanie rekreacyjne wód</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

## 4.5 GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

### Podstawowe dane

Zgodnie z Art. 7 ustawy o samorządzie gminnym (Dz. U. 2018 poz. 994) do zadań własnych Gminy należy zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty, w tym zaopatrzenie w wodę oraz usuwanie i oczyszczanie ścieków komunalnych.

W kolejnej Tabeli zaprezentowano kontekst przestrzenny stopnia rozwinięcia sieci wodno-kanalizacyjnej w powiecie mogileńskim.

**Tabela 21. Udział osób korzystających z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w powiecie mogileńskim w 2017.**

Jednostka	Udział osób korzystających z sieci wodociągowej (%)	Udział osób korzystających z sieci kanalizacyjnej (%)
<b>Gmina Mogilno</b>	<b>99,1</b>	<b>56,0</b>
Gmina Strzelno	100,0	56,0
Gmina Dąbrowa	100,0	65,9
Gmina Jeziora Wielkie	99,9	63,7
powiat mogileński ogółem	99,5	57,8

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Spośród zaprezentowanych skal odniesienia Gmina Mogilno wypada porównywalnie względem średniej dla całego powiatu i tylko nieznacznie ustępuje pozostałym zaprezentowanym jednostkom.

#### 4.5.1 ZAOPATRZENIE W WODĘ

Eksploatacją sieci wodociągowej na terenie Gminy oraz dostarczaniem mieszkańcom wody na cele komunalne zajmuje się Mogileńskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.

Na obszarze Gminy znajdują się następujące stacje wodociągowe:

- **Wylatowo** – stacja posiada strefę ochrony bezpośredniej o powierzchni 1 891 m<sup>2</sup>. Obiekt posiada trzy studnie głębinowe, a zasoby eksploatacyjne wynoszą 115 m<sup>3</sup>/h,
- **Twierdzin** – stacja posiada strefę ochrony bezpośredniej o powierzchni 702 m<sup>2</sup>. Obiekt posiada dwie studnie głębinowe, a zasoby eksploatacyjne wynoszą 143 m<sup>3</sup>/h. Stacja wyłączona jest z eksploatacji i przeznaczona do likwidacji, a ze studni zaprzestano poboru wody,
- **Pałędzie Dolne** – stacja posiada strefę ochrony bezpośredniej o powierzchni 3 425 m<sup>2</sup>. Obiekt posiada dwie studnie o wydajności 48 m<sup>3</sup>/h,
- **Padniewo** – powierzchnia ochrony bezpośredniej wynosi 1 560 m<sup>2</sup>. Obiekt posiada dwie studnie głębinowe, a zasoby eksploatacyjne wynoszą 49 m<sup>3</sup>/h,
- **Niestronno** – strefa ochrony bezpośredniej to 1 776 m<sup>2</sup>. Stacja posiada dwie studnie głębinowe, a zasoby eksploatacyjne szacowane są na 81 m<sup>3</sup>/h,
- **Kwieciszewo** – strefa ochrony bezpośredniej wynosi 1 170 m<sup>2</sup>. Obiekt posiada dwie studnie głębinowe, a zasoby eksploatacyjne to 200 m<sup>3</sup>/h,
- **Procyń** – strefa ochrony bezpośredniej wynosi 8910 m<sup>2</sup>. Obiekt posiada pięć studni głębinowych, a zasoby eksploatacyjne wynoszą 460 m<sup>3</sup>/h,
- **Bielice** – strefa ochrony bezpośredniej to 400 m<sup>2</sup>. Obiekt posiada trzy studnie głębinowe, a zasoby eksploatacyjne wynoszą 146 m<sup>3</sup>/h. Stacja ta również wyłączona jest z eksploatacji i przeznaczona do likwidacji,
- **Kunowo** – strefa ochrony bezpośredniej wynosi 450 m<sup>2</sup>. Obiekt posiada jedną studnię głębinową, a zasoby eksploatacyjne wynoszą 17 m<sup>3</sup>/h. Stacja wyłączona jest z eksploatacji i przeznaczona do likwidacji.

Sieć wodociągowa jest sukcesywnie rozwijana i według stanu na koniec 2017 jej długość wynosiła 329,3 km. W latach 2015-2018 wybudowano łącznie 6,3595 km sieci. Należy odnotować, że 10,68 km sieci wykonana jest z rur azbestocementowych i w ostatnich latach nie prowadzono prac związanych z ich wymianą.

#### 4.5.2 JAKOŚĆ WÓD UJMOWANYCH I PRZEZNACZONYCH DO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW DO CELÓW BYTOWYCH

W latach 2017-2018 Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Mogilnie nadzorował jakość wody do spożycia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

W kolejnych dwóch **Tabelach** przedstawiono wyniki oceny.

**Tabela 22. Zestawienie urzędzeń wodociągowych wraz z oceną jakości wody dostarczanej ludności na terenie Gminy Mogilno  
(stan na 31.12.2017 r.)**

Rodzaj urzędzenia wodociągowego	Nazwa urzędzenia wodociągowego	Długość sieci wodociągowej (km)	Liczba ludności zaopatrywana przez urządzenie wodociągowe	Lista parametrów nieodpowiadająca wymaganiom*	Liczba pobranych próbek wody		Kofcowa roczna ocena jakości wody
					Ogółem	Nieodpowiadająca wymaganiom pod względem	
					Fizyko-chem.	Mikrobiologicznym	
Produkujące >1001m <sup>3</sup> /d wody	Mogilno	81,30	14 783	-	0	0	Woda przydatna do spożycia przez ludzi
	Procyń	26,30	1119	- Mn – 64,7 [µg/l]	1	0	Woda przydatna do spożycia przez ludzi z tym, że w okresie od 23.03-13.04.2017 r. była warunkowo przydatna do spożycia ze względu na przekroczenie norm fizyko-chemicznych.
Produkujące 101-1000m <sup>3</sup> /d wody	Padniewo	28,50	1028	-	0	0	Woda przydatna do spożycia przez ludzi
	Kwieciszewo	35,10	1300	-	0	0	Woda przydatna do spożycia przez ludzi
	Wastelwko	24,40	2242	- Mętność – 5,2 [NTU]	1	0	Woda przydatna do spożycia przez ludzi z tym, że w okresie od 15.03-30.03.2017 r. była warunkowo przydatna do spożycia ze względu na przekroczenie norm fizyko-chemicznych.
	Wyłatowo	56,20	2239	-	0	0	Woda przydatna do spożycia przez ludzi
	Lubieszewo	31,50	707	- Mętność – 4,03 [NTU]	1	0	Woda przydatna do spożycia przez ludzi z tym, że w okresie od 22.02-14.03.2017 r. była warunkowo przydatna do spożycia ze względu na przekroczenie norm fizyko-chemicznych.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Mogilno  
na lata 2019-2022, z perspektywą do roku 2026

Green Key

Rodzaj urządzenia wodociągowego	Nazwa urządzenia wodociągowego	Długość sieci wodociągowej (km)	Liczba ludności zaopatrywana przez urządzenie wodociągowe	Lista parametrów nieodpowiadająca wymaganiom*	Liczba pobranych próbek wody			Końcowa roczna ocena jakości wody
					Ogółem	Fizyko-chem. Mikrobiologicznym	Nieodpowiadająca wymaganiom pod względem	
Produkujące <100m <sup>3</sup> /d wody	Niestronno	19,20	568	-	5	0	0	Woda przydatna do spożycia przez ludzi
	Pałędzie Dolne	21,50	629	- Mętność - 1,66 [NTU]	6	1	0	Woda przydatna do spożycia przez ludzi z tym, że w okresie od 12.05-07.06.2017 r. była warunkowo przydatna do spożycia ze względu na przekroczenie norm fizyko- chemicznych.
	Bielice Twierdziej Kunowo				Wylączone z eksploatacji			Brak oceny z uwagi na wyłączenie urządzeń z eksploatacji (mieszkańcy Bielic korzystają z wody produkowanej przez SUW Wylątowo, mieszkańcy Twierdziej i Kunowa z wody produkowanej przez SUW Mogilno).
Ogółem		324,00	24 615	-	104	4	0	-

\* najwyższe dopuszczalne wartości parametru w próbkach wody określone są w załączniku nr 1 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294) tj: dla mętności 1 [NTU]; dla Mn 50 [µg/l]  
Źródło: PSSE w Mogilnie

**Tabela 23. Zestawienie urządzeń wodociągowych wraz z oceną jakości wody dostarczanej ludności na terenie Gminy Mogilno  
(stan na 31.12.2018 r.)**

Rodzaj urządzenia wodociągowego	Nazwa urządzenia wodociągowego	Długość sieci wodociągowej (km)	Liczba ludności zaopatrywana przez urządzenie wodociągowe	Lista parametrów nieodpowiadająca wymaganiom*	Liczba pobranych próbek wody			Kofcowa roczna ocena jakości wody
					Ogółem	Fizyko-chem. Mikrobiologicznym	Nieodpowiadająca wymaganiom pod względem	
Produkujące >1001m <sup>3</sup> /d wody	<b>Mogilno</b>	81,80	15 139	- Ogólna liczba mikroorganizmów w 22st.C: >300 [itk] - Bakterie grupy coli – 9 [itk]	26	0	2	<b>Woda przydatna do spożycia przez ludzi</b> z tym, że w okresie od 07.09.18 r. do 02.10.18 r. była warunkowo przydatna do spożycia po jej przegotowaniu, ze względu na przekroczenie norm mikrobiologicznych na odcinku ul. 900-lecia, od ul. Plac Wolności do ul. Piłsudskiego
	<b>Procyń</b>	26,30	1110	- Fe -369 [ µg/l]	11	1	0	<b>Woda przydatna do spożycia przez ludzi</b> z tym, że okresie od 24.10.2018 r. do 19.12.2018 r. była warunkowo przydatna do spożycia ze względu na przekroczenie norm fizyko-chemicznych na odcinku sieci w miejscowości Kamionek.
Produkujące 101-1000m <sup>3</sup> /d wody	<b>Padniewo</b>	29,30	1028	-	9	0	0	<b>Woda przydatna do spożycia przez ludzi</b>
	<b>Kwieciszewo</b>	35,10	1300	- Fe -931 [ µg/l] - Mętność – 6,28 [NTU]	10	1	0	<b>Woda przydatna do spożycia przez ludzi</b> z tym, że w okresie od 10.08-13.09.2018 r. była warunkowo przydatna do spożycia ze względu na przekroczenie norm fizyko-chemicznych w punkcie na sieci w miejscowości Kwieciszewo
	<b>Wasielewko</b>	24,70	2242	-	9	0	0	<b>Woda przydatna do spożycia przez ludzi</b>
	<b>Lubieszewo</b>	31,50	728	-	9	0	0	<b>Woda przydatna do spożycia przez ludzi</b>



Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Mogilno  
na lata 2019-2022, z perspektywą do roku 2026

Green Key

Rodzaj urządzenia wodociągowego	Nazwa urządzenia wodociągowego	Długość sieci wodociągowej (km)	Liczba ludności zaopatrywana przez urządzenie wodociągowe	Lista parametrów nieodpowiadająca wymaganiom*	Liczba pobranych próbek wody			Końcowa roczna ocena jakości wody
					Ogółem	Fizyko-chem.	Nieodpowiadająca wymaganiom pod względem Mikrobiologicznym	
Produkujące 101-1000m <sup>3</sup> /d wody	Wyłatowo	57,30	2174	- Bakterie grupy coli - 3;3;3; >20; 24 [jtk] - Fe -393 [µg/l]	22	1	5	<p><b>Woda przydatna do spożycia przez ludzi</b> z tym, że w okresie -od 28.06.2018 r. do 06.09.2018 r. była warunkowo przydatna do spożycia ze względu na przekroczenie norm fizyko-chemicznych na odcinku sieci w miejscowości Stawiska</p> <p>- od 20.09.2018 r. do 14.10.2018 r. była warunkowo przydatna do spożycia po jej przetworzeniu, ze względu przekroczenie norm mikrobiologicznych</p> <p>- od 24.10.2018 r. do 31.12.2018 r. była nieprzydatna do spożycia ze względu przekroczenie norm mikrobiologicznych</p> <p>SUW Wyłączone z użytkowania od 23.10.2018 r. Ludność zaopatrywana w wodę przez SUW Padniewo</p>
Produkujące <100m <sup>3</sup> /d wody	Niestronno	19,20	686	-	6	0	0	<p><b>Woda przydatna do spożycia przez ludzi</b></p>
	Pałędzie Dolne	21,50	508	-Enterokoki – 1 [jtk] -Bakterie grupy coli - 3;4 [jtk] -Ogólna liczba mikroorganizmów w 22 st.C: > 200 [jtk] (1 próba) > 300 [jtk] (1 próba)	19	0	4	<p><b>Woda przydatna do spożycia przez ludzi</b> z tym, że w okresie od 23.03-17.05.2018r. była warunkowo przydatna do spożycia po jej przetworzeniu, ze względu przekroczenie norm mikrobiologicznych na odcinku sieci w miejscowości Przyjma</p>

Green Key

Rodzaj urzędzenia wodociągowego	Nazwa urzędzenia wodociągowego	Długość sieci wodociągowej (km)	Liczba ludności zaopatrzana przez urządzenie wodociągowe	Lista parametrów nieodpowiadająca wymaganiom*	Liczba pobranych próbek wody			Korńcowa roczna ocena jakości wody
					Ogółem	Nieodpowiadająca wymaganiom pod względem	Fizyko-chem. Mikrobiologicznym	
Produkujące <100m <sup>3</sup> /d wody	Bielice Twierdziej Kunowo			<b>Wyłączone z eksploatacji</b>				Brak oceny z uwagi na wyłączenie urządzeń z eksploatacji ( <b>mieszkańcy Bielic</b> korzystają z wody produkowanej przez SUW <b>Wyłatowo, mieszkańcy Twierdziejnia i Kunowa</b> z wody produkowanej przez SUW <b>Mogilno</b> )
<b>Ogółem</b>		<b>326,70</b>	<b>24 915</b>	-	<b>121</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	-

\* najwyższe dopuszczalne wartości parametru w próbkach wody określone są w załączniku nr 1 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294) tj: dla ogólnej liczby mikroorganizmów w 22 °C - bez nieprawidłowych zmian, zaleca się 100 jtk/1ml na SUW i 200jtk/1ml na sieci); dla bakterii grupy coli- 0 [jtk]; dla enterokoków – 0 [jtk]; dla mętności 1 [NTU]; dla Fe- 200 [µg/l];  
Źródło: PSSE w Mogilnie

Mając na uwadze przytoczone dane należy stwierdzić, że woda ujmowana do spożycia nie zawsze odpowiadała określonym wymaganiom. Największe zastrzeżenia dotyczyły wody ujmowanej z wodociągu w Wylatowie, które ostatecznie od 2018 roku jest wyłączony z eksploatacji.

W wybranych wodociągach dochodziło także do okresowych przekroczeń i tak:

- w roku 2017 – dotyczyło to wodociągów: Procyń, Wasielewko, Lubieszewo i Pałędzie Dolne,
- w roku 2018 – dotyczyło to wodociągów: Mogilno, Procyń, Kwieciszewo, Pałędzie Dolne oraz Wylatowo (ostatecznie wyłączony z eksploatacji).

Wodociągi: Bielice, Twierdziń oraz Kunowo w okresie sprawozdawczym były wyłączone z eksploatacji, a mieszkańcy korzystali z innych ujęć.

#### 4.5.3 SIEĆ KANALIZACYJNA I OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej opisywanej jednostki wynosi 63,3 km<sup>9</sup>. Do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania prowadzi 1 667 przyłączy. W roku 2017 ilość ścieków odprowadzonych wyniosła 496,0 dam<sup>3</sup>. W większości występuje kanalizacja ogólnospławna, natomiast realizowane nowe inwestycje uwzględniają budowę odrębnej sieci deszczowej i rozdzielania kanalizacji ogólnospławnej.

Miejscowości niepodłączone do sieci kanalizacyjnej to: część miasta Mogilno, Zbytowo, Kamionek, Siedluchno, Twierdziń, Wszedzień, Wiecanowo, Kunowo, Skrzeszewo, Szczeglin, Żabno, Żabienko, Iskra, Świerkówiec, Niestronno, Głębozec, Czaganiec, Józefowo, Mielno, Mielenko, Kwieciszewo, Bystrzyca, Goryszewo, Olsza, Czerniak, Padniewo, Huta Padniewska, Dębno, Janowo, Izdby, Leśnik, Czarnotul, Białotul, Pałędzie Dolne, Pałędzie Kościelne, Przyjma, Huta Pałędzka, Sadówiec, Bzówiec, Wymysłowo Szlacheckie, Wasielewko, Łosośniki, Gozdanin, Kątno, część Gębic, Targownica, Wylatowo, Gozdawa, Chabsko oraz Stawiska.

W zakresie rozwoju sieci kanalizacyjnej w latach 2015-2018 wybudowano 3,2908 km nowej sieci wraz z infrastrukturą. Ze względu na plany modernizacyjne oczyszczalni ścieków w Mogilnie nie przeprowadzono nowych inwestycji, natomiast w oczyszczalni ścieków w Gębicach przeprowadzono modernizację punktu zlewnego, w tym zamontowano dodatkowe urządzenie do wstępnego odseparowania skratek w ściekach.

Na terenie jednostki eksploatowane są dwie oczyszczalnie ścieków w dwóch aglomeracjach. Jest to oczyszczalnia miejska w Mogilnie oraz oczyszczalnia w miejscowości Gębice. Obie pracują w technologii mechaniczno-biologicznej.

Oczyszczalnia w Mogilnie posiada decyzję – pozwolenie wodno-prawne (znak OS-6341.27/2014) z dnia 18 grudnia 2014 roku na wprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych z oczyszczalni poprzez otwarty rów melioracji szczegółowej R-07 i R-0 poprzez istniejący wylot o średnicy 500 mm do rzeki Panna w zlewni rzeki Noteci. Średnia wydajność biologiczna oczyszczalni wynosi 2600 m<sup>3</sup> ścieków na dobę.

Oczyszczalnia w Gębicach posiada decyzję – pozwolenie wodno-prawne (znak OS-6341.34/2016) z dnia 4 listopada 2016 roku na szczególne korzystanie z wód – wprowadzanie do rowu melioracji szczegółowej R-41 oczyszczonych ścieków komunalnych pochodzących z oczyszczalni poprzez istniejący żelbetowy wylot o średnicy 160 mm. W Gębicach średnia wydajność biologiczna wynosi 320 m<sup>3</sup> ścieków na dobę.

<sup>9</sup> według stanu na koniec 2017 roku

Oczyszczalnia w Mogilnie jest wykorzystywana na poziomie swoich maksymalnych możliwości. Dodatkowo, oparta jest na starej technologii utylizacji, nieodpowiadającej przepisom prawa krajowego po transpozycji do prawodawstwa unijnego. Oczyszczalnia nie spełnia wymogów Dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych. Ponadto, jest w znacznym stopniu wyeksploatowana. Powoduje to zwiększenie ilości napraw i awarii jej poszczególnych elementów co przekłada się na zwiększone koszty jej utrzymania. Gmina Mogilno ogłosiła przetarg, po którego rozstrzygnięciu rozpoczną się prace związane z modernizacją oczyszczalni Mogilno. Wynikiem modernizacji będzie możliwość przyłączenia kolejnych gospodarstw domowych do sieci kanalizacji sanitarnej oraz zwiększenie jej przepustowości.

Oczyszczalnia w Gębicach natomiast, pomimo sukcesywnego podłączania nowych klientów, nadal posiada duże możliwości zwiększenia ilości dopływających ścieków.

W związku z nowymi normami unijnymi, w zakresie redukcji biogenów, opracowano projekt modernizacji oczyszczalni w Mogilnie oraz ogłoszono przetarg na realizację inwestycji, tak aby mogła spełniać powyższe normy. Zagwarantowany proces technologiczny gwarantuje usuwanie związków organicznych i biogennych w wymaganym stopniu również przy zwiększonym obciążeniu hydraulicznym i ładunkiem modernizowanej oczyszczalni.

Stopień oczyszczania ścieków na chwilę obecną spełnia wymogi zawarte w aktualnych pozwoleniach wodno-prawnych dla obu oczyszczalni.

Oczyszczalnia w Mogilnie działa w technologii osadu czynnego jako oczyszczalnia przepływowa. Planuje się modernizację omawianej oczyszczalni ścieków z uwagi na wysoki jej stopień wyeksploatowania jak również intensywną rozbudowę miasta i gminy. Jednak do czasu modernizacji oczyszczalni nie planuje się zwiększania jej przepustowości. W bezpośrednim sąsiedztwie nie występuje zabudowa mieszkaniowa. Najbliższe zabudowania oddalone są o około 150-200 metrów. Oczyszczalnia wpisuje się w teren pokryty w większości nieużytkami rolnymi z rozbudowaną infrastrukturą dróg. Urządzenia generujące hałas są odizolowane murowanymi budynkami oraz barierą dźwiękochłonną, uciążliwość odorowa, ze względu na technologię przepływową, może występować w przypadku występowania wiatrów północno-zachodnich. Eksploatacja oczyszczalni ze względu na znaczną odległość od obszarów chronionych nie wpływa na nie negatywnie.

Oczyszczalnia w Gębicach wybudowana jest w technologii zamkniętej typu SBR i ze względu na zastosowanie skutecznych ośrodków technicznych jej uciążliwość nie przekracza granicy działki oczyszczalni. Teren oczyszczalni, jedynie od strony południowej graniczy z zabudowaniami mieszkalnymi i gospodarczymi. Tereny te, dodatkowo odgródzone są barierą z żywotników i drzew liściastych. Pozostałe tereny to niezabudowane działki, obszary bagienne oraz pokryte gęstą roślinnością.

Na obszarze omawianej jednostki nie ma zakładów, które w znaczący sposób wykorzystywałyby wodę i odprowadzały ścieki, a pomniejsze zakłady odprowadzające ścieki do oczyszczalni spełniają wymagania zawarte w pozwoleniach wodno-prawnych.

#### **4.5.4 SYSTEMY INDYWIDUALNE GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ**

Nieruchomości nieobjęte systemem kanalizacji sanitarnej są wyposażone w zbiorniki bezodpływowe lub przydomowe oczyszczalnie ścieków. Przydomowe oczyszczalnie ścieków znajdują się w miejscowościach: Dzierżążno, Procyń, Lubieszewo, Ratowo oraz Strzelce.

Według danych GUS na terenie analizowanej jednostki funkcjonuje 1 530 zbiorników bezodpływowych oraz 127 przydomowych oczyszczalni ścieków<sup>10</sup>.

Wytyczne dotyczące jakości prowadzonej ewidencji zbiorników bezodpływowych zawiera ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Wskazane jest prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych w stopniu szczegółowości określającym: pojemność, ilość osób korzystających ze zbiornika, stan techniczny (materiał wykonania, szczelność, rok budowy), informacji czy zawarta jest umowa na opróżnianie zbiornika.

#### **4.5.5 GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA W KONTEKŚCIE ZAGADNIĘŃ HORYZONTALNYCH**

Zmiany klimatu – wzrastająca temperatura oraz zwiększenie intensywności deszczy nawalnych będzie skutkować koniecznością dostosowania infrastruktury wodno-kanalizacyjnej w Gminie. Sieć musi zostać przygotowana do odbioru gwałtownie przybierającej ilości wody opadowej, aby nie doprowadzać do lokalnych podtopień. Ponadto żywiołowa urbanizacja powoduje, że nowe osiedla powstają bez wyposażenia w sprawny system odwodnienia. Najgroźniejsza w skutkach jest ich lokalizacja na terenach bezodpływowych, przy braku systemu odwadniania.

Susze wiążą się także z długimi okresami bezopadowymi skutkującymi zarówno spadkiem wilgotności gleby w wyniku intensywnego parowania, jak i obniżeniem się przepływów w rzekach i zwierciadła wód podziemnych. Z reguły ten drugi przypadek rzadko wpływa na trudności z zaopatrzeniem w wodę do celów komunalnych, gdyż ujęcia wody są na ogół bezpieczne. Zwykle takie sytuacje skutkują ograniczeniem zużycia wody dla celów komunalnych, jednak nie wpływają na ograniczenie produkcji i działania kluczowych systemów. Spadek wilgotności gleby odbija się jednak przede wszystkim na zieleni miejskiej i ogranicza możliwości łagodzenia wpływu wysokich temperatur. Ogólnie istnieją dwie możliwości adaptacji do niedostatku wody – poprzez zmniejszenie zużycia wody lub zwiększenie podaży. Biorąc pod uwagę niewielkie zasoby wodne kraju, zwiększenie podaży wody na dużą skalę jest niemożliwe. W warunkach Gminy sytuację może poprawić zmniejszanie zużycia wody, m.in. poprzez zmniejszenie wodochłonności produkcji, wprowadzanie mechanizmów finansowych sprzyjających oszczędności wody a także uszczelnienie systemów wodociągowych w celu ograniczenia strat w sieci.

Działania edukacyjne w takim wypadku ukierunkowane powinny być na:

- racjonalne gospodarowanie zasobami wód podziemnych - deficyt wody,
- rolę infrastruktury wodno-ściekowej i nowych technologii w ochronie wód dla jakości środowiska i życia ludzi (gospodarka wodno – ściekowa, systemy odbioru i oczyszczania ścieków, przydomowe oczyszczalnie),
- sposoby oszczędzania wody i dbałość o jej jakość.

Jeśli chodzi zaś o monitoring środowiska – Prowadzący zakład wodociągowo-kanalizacyjny (w tym przypadku MPGK Sp. z o.o.) oraz zakłady przemysłowe są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody i ścieków. Wyniki tych badań przekazywane są następnie właściwym organom, w tym wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska.

<sup>10</sup> według stanu na koniec 2017 roku

#### 4.5.6 ANALIZA SWOT – GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.

**Tabela 24. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa**

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– modernizacja oczyszczalni ścieków w Gębicach</li> <li>– bieżący monitoring jakości wody,</li> <li>– wzrost liczby przyłączy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– niespełnianie wymogów Dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych w oczyszczalni w Mogilnie,</li> <li>– brak uzbrojenia w sieć kanalizacyjną części obszaru Gminy,</li> <li>– okresowo pojawiające się przekroczenia dopuszczalnych norm jakości wody w sieci wodociągowej</li> </ul>
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– możliwości pozyskania dofinansowania na realizację inwestycji z zakresu budowy kanalizacji oraz wymiany zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie,</li> <li>– konieczność corocznej sprawozdawczości gmin w zakresie gospodarki wodno – ściekowej pozwalająca na analizę obecnej sytuacji w porównaniu do innych jednostek terytorialnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– brak świadomości poszczególnych właścicieli nieruchomości skutkujący niewłaściwym zagospodarowaniem powstałych nieczystości ciekłych,</li> <li>– brak uzasadnienia ekonomicznego do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

#### 4.6 ZASOBY GEOLOGICZNE

##### 4.6.1 BUDOWA GEOLOGICZNA<sup>11</sup>

Gmina Mogilno położona jest w obrębie młodych struktur tektoniczno-sedymentacyjnych, których wzajemny układ determinuje wiele zmiennych środowiskowych. W budowie wyróżniają się: mezozoiczne struktury tektoniczne związane z fałdowaniem alpejskim (faza laramijska) zmienione na skutek halotektoniki w rejonie wysadów solnych, oraz kenozoiczne osady lądowego i morskiego trzeciorzędu wraz z najmłodszymi, czwartorzędowymi osadami polodowcowymi.

Budowa geologiczna podłoża czwartorzędu w rejonie Mogilna jest skomplikowana. Nachylenie stropu najstarszych serii skalnych nawiązuje do układu wielkich jednostek

<sup>11</sup> na podstawie STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MOGILNO

tektonicznych Polski. Na północ od Gminy, płytko pod powierzchnią terenu, zalegają utwory kredowe i jurajskie budujące paraantyklinorium środkowopolskie. Zapadają one w kierunku południowym, przechodząc w głębsze struktury. Obszar położony jest w obrębie depresji mogileńskiej – jednostki wchodzącej w skład niecki szczecińsko-łódzko-miechowskiej. Jest to struktura wypełniona znacznej miąższości osadami kredowymi. Budują one podłoże dla osadów oligocenu, znajdujących się generalnie na głębokości około 200 m p.p.t. Lokalne dźwignięcie osadów kredy nastąpiło w związku z formowaniem się wysadu solnego „Mogilno”, na skutek pęknięć halotektonicznych. Powstała w ten sposób struktura nazywana jest antykliną Mogilna, której serie skalne kredy zostały wyniesione do głębokości około 130 m p.p.t. Trzeciorzęd również ma złożony charakter. Neogen zbudowany jest z piasków miocenijskich, iłów i mułków z przewarstwieniami węgla brunatnego. W stropie miocenu pojawiają się ropy z przerostami węgla brunatnych, które lokalnie mogą osiągać miąższość dochodzącą do 2 m. Pliocen reprezentują osady nazywane ropy pstryimi poznańskimi. Są to plastyczne lub półplastyczne ropy szaroniebieskie, siwe, zielonawe lub pstre. Posiadają liczne przewarstwienia piaszczyste. Ich występowanie jest zróżnicowane ze względu na deformacje glacytektoniczne i egzarycyjną działalność lodowców. Największe miąższości iłów poznańskich nawiercone zostały w rejonie wysadu solnego „Mogilno”. Najmłodsze utwory stanowią osady czwartorzędowe. Największe miąższości serii tych osadów nawiercone zostały w rejonie jeziora Wiecanowskiego (ponad 100 m). Na pozostałym obszarze miąższość plejstocenu waha się w granicach kilkudziesięciu metrów. Na serie osadów czwartorzędowych składają się przede wszystkim gliny zwałowe i fluwioglacjalne piaski ze żwirami. Zaznacza się jednak znaczna zmienność utworów tego wieku w profilach geologicznych. Czwartorzęd zbudowany jest z trzech serii glacialnych zlodowaceń: południowopolskich, środkowopolskich i północnopolskich. Utwory te poroździelane są seriami interglacjalnymi: mazowieckiego i emskiego. Osady piaszczysto – żwirowe zalegają serią o miąższości kilkunastu metrów w okolicy wsi Wszedzień. Jest to fragment rozległej doliny kopalnej. Serie zlodowacenia środkowopolskiego zostały wyerodowane jedynie w rejonie wysadu solnego, czemu sprzyjało głównie podniesienie podłoża na skutek ruchów blokowych towarzyszących halotektonice. Osady interglacjalne emskiego zostały zdeponowane w dawnych dolinach rzecznych. Jedną z takich dolin pojawia się w rejonie wysadu „Mogilno”.

Ważny procent powierzchni Gminy pokryty jest osadami biogenicznymi. Osady te wypełniają zagłębienia bezodpływowe, dna cieków na wysoczyźnie, często sąsiadują z oczkami wodnymi. Tworzą je głównie torfy niskie o znacznym stopniu rozkładu, które na skutek melioracji wierzchniej warstwy często są zmurszałe. Są to głównie torfy trzcinowe i trzcinowo-turzycowe. W spągu głębszych torfowisk występują gytie wapienne.

#### **4.6.2 REGIONALIZACJA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA ORAZ GEOMORFOLOGIA OBSZARU<sup>12</sup>**

Gmina Mogilno położona jest pod względem fizyczno – geograficznym w obrębie Pojezierza Gnieźnieńskiego, w obrębie którego występują na obszarze Gminy dwa mikroregiony geomorfologiczne. Pagórki Mogileńskie (Krygowski 1961, Kondracki 1967,) obejmują obszar zachodniej części Gminy, zaś wschodnią część Bartkowski (1970) nazywał ogólnie Pojezierzem Mogileńskim. Pagórki Mogileńskie to wysoczyzna morenowa

<sup>12</sup> na podstawie STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MOGILNO

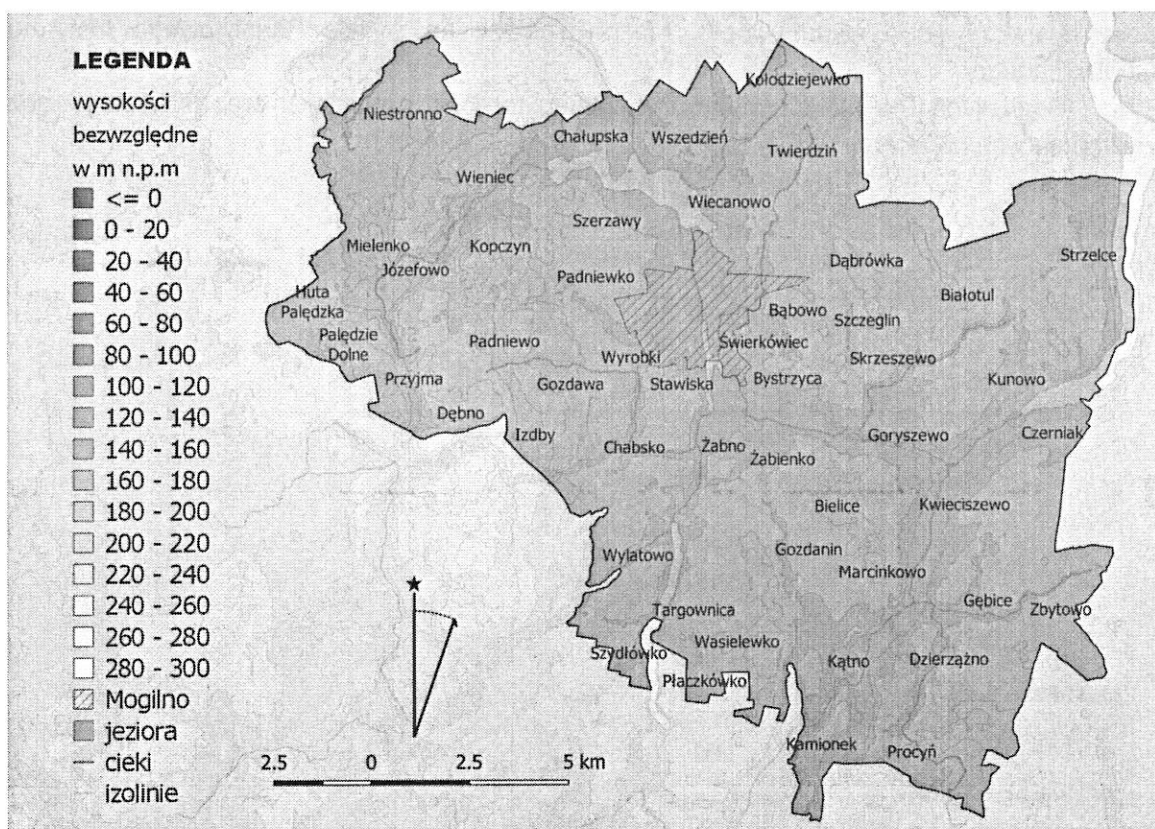
pagórkowata, pocięta licznymi i szerokimi rynnami fluwioglacjalnymi (rynna jezior Wiecanowskiego – Wieniec – Pałędzie, rynna jeziora Popielewskiego i Szydłowskiego). Wysoczyzna ta nadbudowana została formami akumulacyjnymi (moreny czołowe, kemy i ozy) powstałymi podczas oscylacyjnej recesji lądolodu fazy poznańskiej. Ruchy oscylacji gnieźnieńskiej spowodowały spiętrzenie części moren w rejonie Pałędzia, Mielenka i Wieńca. Znajdują się tu formy owalne o rozmiarach dochodzących do 500 – 700 m średnicy i wysokości 10 m. Deniwelacje terenu sięgają 60 m wysokości względnej. Najwyższa kulminacja Pojezierza Gnieźnieńskiego (166,7 m n.p.m.) znajduje się tuż poza granicą Gminy w pobliżu wsi Dębno. Pojezierze Mogileńskie to wysoczyzna morenowa płaska i falista z licznymi dolinami rzek i cieków oraz rynnami. Wysoczyzna morenowa płaska występuje w rejonie Mogilna, wsi Wszedzień i w północnowschodniej części Gminy. Nachylenia terenu są niewielkie a wysokości form nie przekraczają kilku metrów. W rejonie Lasu Twierdzyńskiego i Lasu Dąbrowieckiego pojawia się sandr o niewielkiej miąższości. Wysoczyzna morenowa falista zajmuje tereny w centralnej i południowej części Gminy. Nachylenia terenu są tu w granicach 5%, a wysokości form terenu nie przekraczają kilkanaście metrów.

Na obszarze południowej i wschodniej części obszaru występują rynny polodowcowe wypełnione osadami rzecznyymi lub biogennymi, bądź zajęte przez liczne jeziora. Główne powierzchnie sandrowe występują przy zachodniej granicy. Osady sandrowe wykształcone są w postaci piasków i żwirów. Seria budująca Sandr Ryszewski osiąga kilkanaście metrów miąższości. Ozy występują sporadycznie. Jedna forma tego typu wykształciła się przy południowej granicy Gminy. Jest to szereg pagórków piaszczystych, które tworzą wał o szerokości 200-300 m. Są to stosunkowo rzadkie formy w tej części województwa kujawsko-pomorskiego. W przeciwieństwie do ozów, znacznie częściej występują kemy. Formy te powstały przy spokojnej akumulacji materiału wytapianego z lądolodu podczas deglacjacji arealnej. Po wytopieniu lodu materiał w postaci drobnych piasków i mułków został zdeponowany na poziomach glin i tworzy pagórki i terasy kemowe. Sprzyjające warunki depozycji umożliwiły ukształtowanie się znacznej liczby tego typu form w rejonie jezior Wiecanowskiego, Mielenko i Pałędzie. Powierzchnię wysoczyzn morenowych urozmaicają także liczne zagłębienia wytopiskowe. Mają one rozmiary sięgające kilkuset metrów średnicy i kilku metrów głębokości. W dnie tych form często znajdują się osady organiczne: torfy i namuły torfiaste.

W miejscach największych spadków terenu wykształciły się strefy degradacji i agradacji zboczy oraz szereg nisz denudacyjnych. Formy te występują głównie w rejonie rynny jeziora Wiecanowskiego i Pałędzie, w rejonie wsi Przyjma oraz w strefie zboczowej Zbiornika Pakoskiego. W strefach tych przy spadkach powyżej 12% wraz z pojawianiem się wody podziemnej w obrębie zbocza istnieje możliwość powstawania osuwisk. Przekształceń rzeźby terenu dokonał człowiek poprzez swoją działalność inwestycyjną, zmieniając często strukturę naturalnego krajobrazu, ale na obszarze gminy nie występują szczególnie istotne formy będące dziełem człowieka.

Na kolejnej Rycinie przedstawiono mapę hipsometryczną obszaru omawianej jednostki.





**Ryc. 11. Hipsometria obszaru Gminy Mogilno**  
źródło: opracowanie własne na podstawie danych nmt oraz PIG

#### 4.6.3 ZASOBY SUROWCÓW MINERALNYCH I ZAGROŻENIA POWIERZCHNI ZIEMI

##### Złóża

Zgodnie z danymi udostępnianymi przez Państwowy Instytut Geologiczny danymi, na terenie Gminy występuje dziewięć złóż:

1. Huta Padniewska I – KRUSZYWA NATURALNE,
2. Huta Padniewska II – KRUSZYWA NATURALNE,
3. Mielenko – KRUSZYWA NATURALNE,
4. Mielenko III – KRUSZYWA NATURALNE,
5. Mielenko VI – KRUSZYWA NATURALNE,
6. Niestronno WP – KRUSZYWA NATURALNE,
7. Mogilno I – SOLE KAMIENNE,
8. Mogilno II – SOLE KAMIENNE,
9. Józefowo – SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ

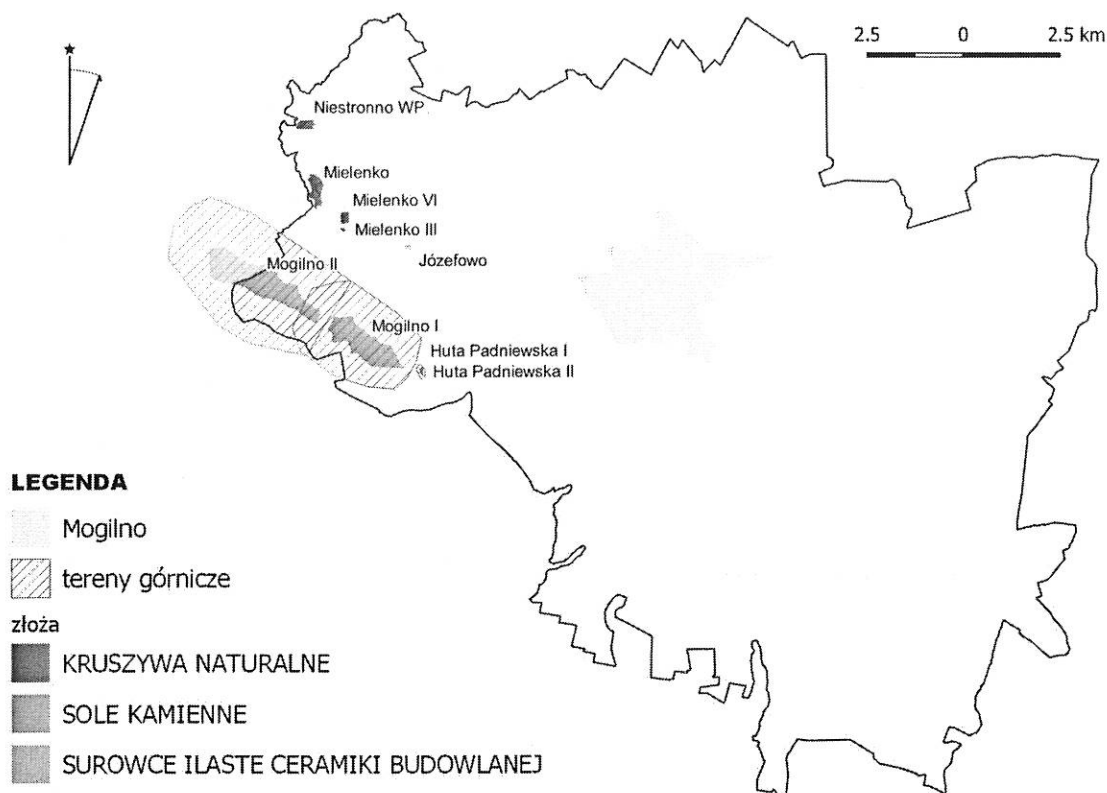
Nadzór nad nimi sprawuje Okręgowy Urząd Górniczy Gdańsk.

Z punktu widzenia ochrony środowiska ważnym pojęciem są tereny górnicze, a następnie ich zidentyfikowanie. Zgodnie z Ustawą Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2017 poz. 2126 ze zm.) pod pojęciem tym kryją się przestrzenie objęte przewidywanymi szkodliwymi wpływami robót górniczych zakładu górniczego.

Dane o przestrzennych zasięgach udokumentowanych złóż kopalin, oraz zasięgu obszarów i terenów górniczych z ważną koncesją na prace górnicze (zarówno

poszukiwawcze jak i wydobywcze), można znaleźć na stronie Państwowego Instytutu Geologicznego.

Poniżej na Rycinie przedstawiono zasięg terenów górniczych oraz lokalizację złóż występujących na terenie Gminy Mogilno.



**Ryc. 12. Lokalizacja złóż oraz zasięg terenów górniczych na terenie Gminy Mogilno**  
źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG

Pojęciem pokrewnym do terenu górniczego jest obszar górniczy, w obrębie którego dozwolone jest prowadzenie działalności koncesjonowanej w zakresie eksploatacji, podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji czy podziemnego składowania odpadów. Wykaz obszarów górniczych przedstawiono w kolejnej Tabeli.

**Tabela 25. Aktualnie występujące na terenie Gminy Mogilno obszary górnicze**

Nazwa obszaru górniczego	Data wyznaczenia	Data ważności	Nr decyzji	Wydający decyzję
Mogilno - podziemny magazyn gazu ziemnego	1992-05-25	2024-08-27	176/94	Minister Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych
Mielenko IV	1998-06-09	2018-03-31	88/W/98	Wojewoda - UW w Bydgoszczy
Huta Padniewska II	1998-11-30	2017-12-31	96/W/98	Wojewoda - UW w Bydgoszczy

Nazwa obszaru górniczego	Data wyznaczenia	Data ważności	Nr decyzji	Wydający decyzję
Pałędzie I	2003-04-29	2033-04-29	1/2003	Minister Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych
Mielenko VI	2013-03-21	2033-12-31	259/W/2012	Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego
Niestronno WP	2015-06-23	2065-12-31	287/W/2015	Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego

źródło: PIG, 2018

### Rekultywacja i ochrona terenów górniczych

Pod pojęciem rekultywacja należy rozumieć niwelacje, zalesienie, zadrzewienie, urządzenie stawu rybnego lub urządzenie funkcji rekreacyjno-sportowej. Ochrona terenów górniczych polega natomiast na zapobieganiu powstawania szkód w środowisku w obiektach i urządzeniach położonych na tych terenach przez stosowanie w terminie technicznie możliwym i gospodarczo uzasadnionym odpowiedniej profilaktyki, naprawianiu szkód górniczych i rekultywacji terenów górniczych.

Należy pamiętać, że jakkolwiek eksploatacja złóż powoduje duże zmiany w przypowierzchniowej warstwie skorupy ziemskiej, między innymi w postaci znacznych obszarów wyłączonych z użytkowania (grunty zdewastowane i zdegradowane).

Tereny udokumentowanych złóż surowców powinny podlegać ochronie przed zagospodarowaniem innym niż służące eksploatacji zawartych w nich zasobów. Powinno się także eliminować nielegalną eksploatację kopalin, szczególnie na terenach rolniczych o wysokiej bonitacji gleb, terenach chronionych, leśnych i terenach o wysokich walorach krajobrazowych, a także uwzględniać w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego złóż nieeksploatowanych.

Prowadzone prace rekultywacyjne po zakończonej eksploatacji z jednej strony, w niewielkim stopniu łagodzą przeobrażenia spowodowane wydobywaniem kopalin, jednak przy dobrze przeprowadzonych pracach mogą wzbogacać krajobraz w nowe elementy, których zaistnienie nie byłoby możliwe bez eksploatacji.

Należy wskazać, że wg pozyskanych danych nie stwierdzono wydanych po 31.12.2014 r. Decyzji Starosty Mogileńskiego wydanych na podstawie Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2017, poz. 1161) uznających rekultywację za zakończoną.

### Osuwiska

Zgodnie z danymi uzyskanymi od Starostwa Powiatowego w Mogilnie rejestr obszarów zagrożonych ruchami masowymi nie jest prowadzony.

Państwowy Instytut Geologiczny w ramach realizacji Projektu SOPO przygotował jednak wstępne informacje dotyczące problematyki ruchów masowych na obszarze Polski pozakarpackiej. Na mapach poszczególnych województw zostały przedstawione zasięgi obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych oraz dotychczas udokumentowane osuwiska, badane na przestrzeni ostatnich 30-40 lat. W ten sposób zostały wskazane rejony, gdzie nie wyklucza się możliwości rozwoju ruchów masowych.

Prace terenowe na tych obszarach, zakończone opracowaniem map osuwisk i terenów zagrożonych w skali 1:10 000 oraz wypełnieniem kart rejestracyjnych, będą prowadzone w trakcie realizacji kolejnych etapów Projektu SOPO.

Są to opracowania oparte wyłącznie na analizie map geologicznych w skali 1: 50 000 oraz materiałach archiwalnych w różnych skalach (np. 1:100 000, 1:200 000). Zasięgi wyznaczonych obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych nie były weryfikowane w terenie.

W związku z powyższym dane te nie powinny być wykorzystywane jako referencyjne przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin. Danych tych nie można traktować jako rejestru osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi (zgodnego z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi).

Na **Rycinie 13** zaprezentowano obszary predysponowane do występowania ruchów masowych w Gminie Mogilno.



**Ryc. 13. Obszary predysponowane do występowania ruchów masowych w Gminie Mogilno**  
źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG, 2017

#### 4.6.4 ZASOBY GEOLOGICZNE W KONTEKŚCIE ZAGADNIĘ HORYZONTALNYCH

Z punktu widzenia interesów Gminy gospodarka zasobami geologicznymi powinna zostać ujęta w wieloletni plan służący prowadzeniu przemyślanej, długookresowej polityki eksploatacji zasobów kopalin i efektywnego wykorzystania środowiska geologicznego.

Kluczowe znaczenie ma kontynuowanie rozpoznania występowania surowców energetycznych i stworzenie możliwości ich eksploatacji na terenie gminy oraz wskazanie złóż strategicznych. Pozwoli to zapewnić im ochronę przed działaniami, które mogłyby uniemożliwić ich wydobycie, a także pozwoli rozważyć przeznaczenie tego terenu wyłącznie na cele związane z jego rozpoznawaniem i eksploatacją. Ochroną taką należy obejmować także te złoża, których eksploatacja jest w chwili obecnej nieekonomiczna lub grozi znacznymi kosztami środowiskowymi, gdyż należy założyć, że wraz z rozwojem technologii ich eksploatacja stanie się opłacalna i nieszkodliwa dla środowiska. Podstawowym mechanizmem w tym zakresie jest uwzględnienie w dokumentach planistycznych (m.in. w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego) informacji o udokumentowanych złożach kopalin. Udokumentowane złoża o charakterze strategicznym powinny zostać objęte szczególną ochroną przed zabudową infrastrukturalną, która uniemożliwi korzystanie z ich zasobów w przyszłości.

Zagospodarowanie terenu na cele budowlane lub zamierzone przeznaczenie terenu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na takie cele jest najpoważniejszym ograniczeniem dostępu do złóż, wykluczającym nieraz możliwość ich wykorzystania. Zagrożeniem jest także planowanie inwestycji, zwłaszcza o znaczeniu ponadlokalnym, które nie uwzględnia faktu występowania złóż. W przypadku wielu złóż kopalin eksploatowanych odkrywkowo ograniczeniem rozwoju eksploatacji są wymagania ochrony wód podziemnych. W szczególności dotyczy to złóż, których eksploatacja wymaga odwadniania, a położonych na terenie głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) lub zbiorników wód użytkowych. Zagrożenie może także stanowić transport (hałas i zanieczyszczenie powietrza).

Silna opozycja przeciw zagospodarowaniu złóż występująca często także na szczeblu samorządowych władz lokalnych – nie zawsze jest jednak w sposób racjonalny uzasadniona. Istotną rolę odgrywa niska świadomość mieszkańców nierozumiejących potrzeby eksploatacji złóż jako źródła podstawowych surowców mineralnych koniecznych do prowadzenia działalności gospodarczej. Brak podstawowej wiedzy o roli gospodarczej surowców mineralnych i rzeczywistym oddziaływaniu ich eksploatacji na środowisko jest źródłem często irracjonalnych obaw i negatywnych postaw wobec prób podejmowania działalności górniczej. Niezbędne jest kształtowanie opinii publicznej poprzez podjęcie działań polegających na właściwym przedstawianiu problematyki surowcowej.

Podejmujący eksploatację złóż kopaliny lub prowadzący tę eksploatację jest obowiązany przedsięwziąć środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze. Natomiast organ koncesyjny widząc ewentualne zagrożenie dla wód podziemnych, celem ich ochrony, na etapie rozpoznania złoża przy rozpatrywaniu wniosku o koncesję na poszukiwanie lub rozpoznanie złoża, ma możliwość wniesienia stosownych uwag i zastrzeżeń do treści projektu prac geologicznych. Na etapie koncesji na wydobywanie kopaliny, organ koncesyjny może swoje uwagi i zastrzeżenia w zakresie ochrony wód podziemnych zawrzeć w decyzji koncesyjnej. Jeśli powinny być wykonane badania hydrogeologiczne należy określić ich zakres. Zakres badań hydrogeologicznych powinien zapewnić właściwe ustalenie tła hydrochemicznego i hydrodynamiki wód w rejonie obiektu, w tym kierunku spływu wód i wielkości spadku hydraulicznego. Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca warunki hydrogeologiczne w rejonie takich obiektów powinna określać sposób prowadzenia monitoringu wód podziemnych, w tym: częstotliwość

dokonywania okresowych pomiarów i obserwacji hydrogeologicznych, zakres badań laboratoryjnych oraz formę dokumentowania wyników.

#### 4.6.5 ANALIZA SWOT – ZASOBY GEOLOGICZNE

W kolejnej Tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zasoby geologiczne.

**Tabela 26. Analiza SWOT – zasoby geologiczne**

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"><li>– szerokie możliwości zagospodarowania terenu na potrzeby mieszkalnictwa i rolnictwa na obszarze, który nie jest objęty działalnością wydobywczą</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– występowanie na terenie Gminy obszarów górniczych,</li><li>– występowanie na obszarze Gminy obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych</li></ul>
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"><li>– działania Państwowego Instytutu Geologicznego oraz Urzędu Górniczego,</li><li>– rekultywacja obszarów zdegradowanych</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– mogące się ujawnić historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi,</li><li>– rosnące zapotrzebowanie na eksploatację kopalin</li></ul>

Źródło: opracowanie własne

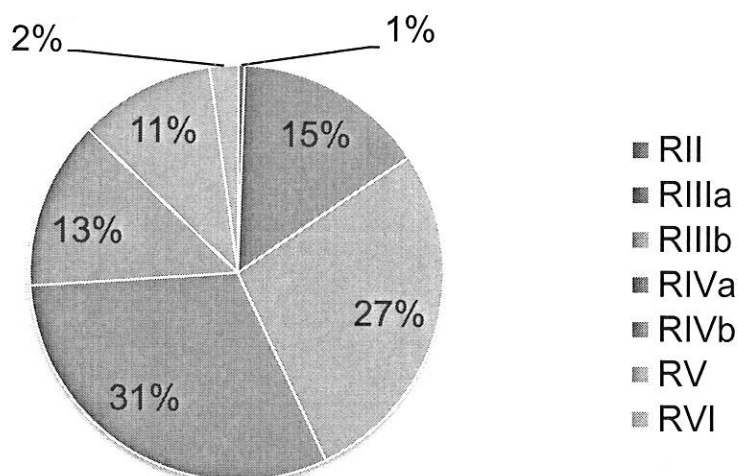
#### 4.7 GLEBY

##### Podstawowe dane

Zróźnicowanie typologiczne oraz wartość użytkowa gleb jest konsekwencją uwarunkowań fizyczno-geograficznych, przyrodniczych i antropologicznych. Na terenie Gminy Mogilno przeważają gleby pochodzenia mineralnego w typie gleb: brunatnych i płowych, pseudobielicowych i czarnych ziem zdegradowanych, których zasięg przestrzenny związany jest z występowaniem glin, glin piaszczystych i piasków gliniastych. Stanowią one w głównej mierze kompleksy wysokich klas bonitacyjnych. Z równinami sandrowymi związane są gleby bielicoziemne znacznie uboższe w składniki pokarmowe. W obniżeniach terenowych stwierdza się gleby pochodzenia organicznego w typie gleb: torfowych i murszowych.

Przydatność rolnicza gleb wiąże się ściśle z ich właściwościami fizycznochemicznymi, ich położeniem, warunkami klimatycznymi i wodnymi. Na obszarze Gminy dominują gleby klasy III i IV, czyli odpowiednio: gleby orne średnio dobre i średnie. Stanowią one blisko 90% ogółu gleb ornych.

Na kolejnej Rycinie przedstawiono procentowy udział poszczególnych klas gruntów ornych.



**Ryc. 14. Udział poszczególnych klas gruntów ornych w Gminie Mogilno**  
źródło: Starostwo Powiatowe w Mogilnie, 2018

Uwzględniając podział gleb na kompleksy rolniczej przydatności można stwierdzić, że ponad 70% areалу gruntów ornych w gminie zajmują gleby o wysokiej wartości produkcyjnej. Są to gleby kompleksu żytniego bardzo dobrego i dobrego.

#### 4.7.1 JAKOŚĆ GLEB ORAZ ZAGROŻENIA

Celem badań jakości gleby i ziemi jest śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka, w szczególności dotyczy to właściwości chemicznych gleb.

Monitorowanie chemizmu gleb ornych prowadzone jest w systemie monitoringu krajowego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach. Badania wykonywane są cyklicznie, w okresach pięcioletnich w 216 stałych punktach pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Na obszarze Gminy nie ma zlokalizowanego takiego punktu.

Na zlecenie klientów, Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza (OSChR) w Bydgoszczy prowadzi badania gleb rolniczych m.in. na zawartość makroelementów, odczynu pH czy potrzeb wapnowania.

Poniżej dokonano zestawienia wyników badań prowadzonych w latach 2017-2018 na podstawie przebadanych próbek z terenu. Łącznie dokonano analizy 87 próbek.

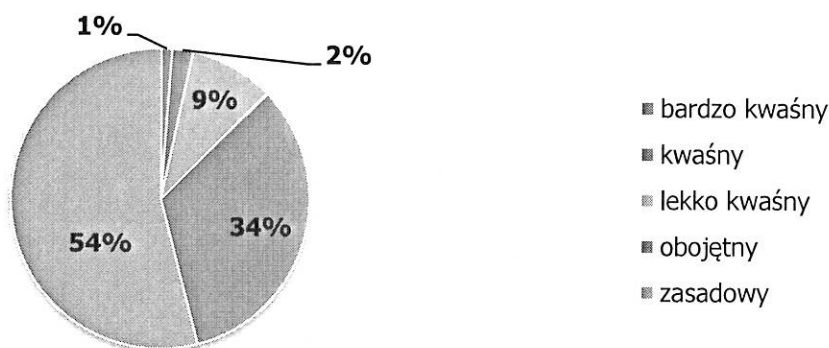
**Tabela 27. Zestawienie wyników badań gleb z terenu Gminy Mogilno przebadanych w latach 2017-2018**

Lp.	Oceniana kategoria	Liczba próbek w poszczególnych latach i łącznie w latach 2017-2018			
		2017	2018	razem	
1.	kategoria agronomiczna	bardzo lekka	0	2	2
		lekka	25	26	51
		średnia	24	5	29
		ciężka	2	0	2
		organiczna	3	0	3
2.	odczyn (pH)	bardzo kwaśny	0	1	1
		kwaśny	0	2	2
		lekko kwaśny	4	4	8
		obojętny	13	16	29
		zasadowy	37	10	47
3.	wapnowanie	konieczne	0	1	1
		potrzebne	0	0	0
		wskazane	0	2	2
		ograniczone	3	2	5
		zbędne	51	28	79
4.	fosfor	bardzo niska	1	0	1
		niska	8	3	11
		średnia	10	4	14
		wysoka	12	15	27
		bardzo wysoka	23	11	34
5.	potas	bardzo niska	4	1	5
		niska	17	9	26
		średnia	15	13	28
		wysoka	8	10	18
		bardzo wysoka	10	0	10
6.	magnez	bardzo niska	0	0	0
		niska	19	7	26
		średnia	24	20	44
		wysoka	8	6	14
		bardzo wysoka	3	0	3
7.	liczba gospodarstw		8	6	14
8.	powierzchnia przebadania (ha)		152,92	102,1	255,02
9.	liczba próbek		54	33	87

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Bydgoszczy

Wśród badanych próbek dominują gleby o odczynie zasadowym (54%), a następnie obojętnym (34%). Najmniej jest gleb o odczynie bardzo kwaśnym (1%).

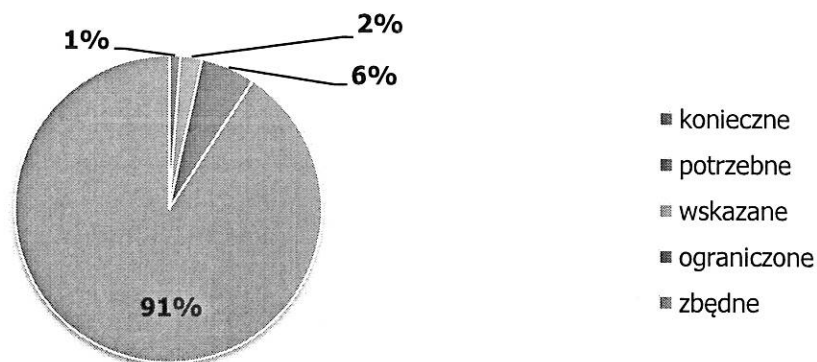




**Ryc. 15. Odczyn (pH) gleb**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Bydgoszczy

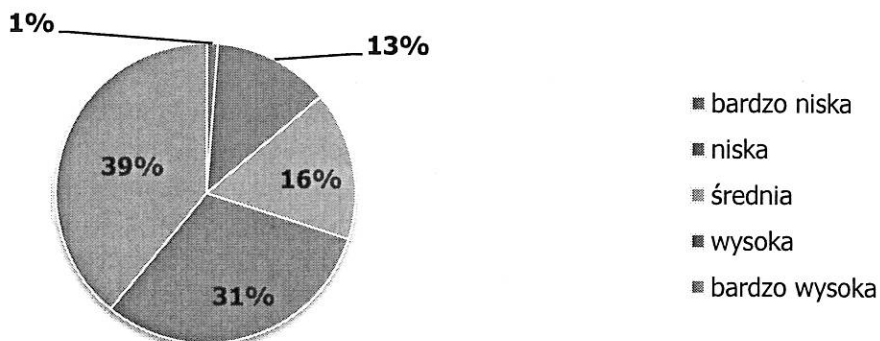
Zdecydowana większość zbadanych gleb nie wymaga wapnowania. Określono, że zabieg wskazany jest (wartość: konieczne, potrzebne i wskazane) w zaledwie 3% przypadkach.



**Ryc. 16. Potrzeby wapnowania gleb**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Bydgoszczy

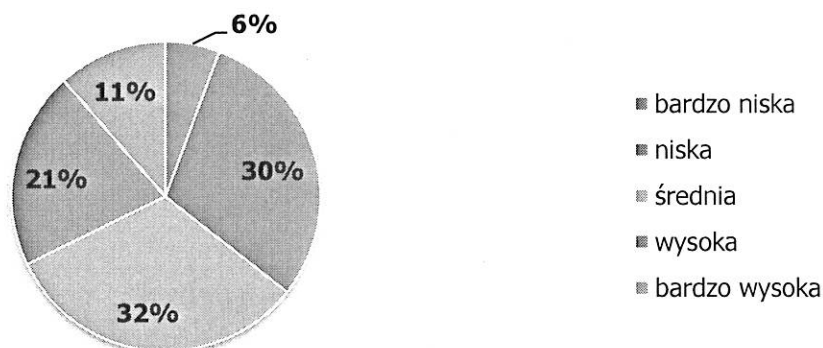
Gleby charakteryzuje także wysoka i bardzo wysoka zasobność w fosfor – blisko ¾ wszystkich zbadanych gleb.



**Ryc. 17. Zasobność w fosfor gleb**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Bydgoszczy

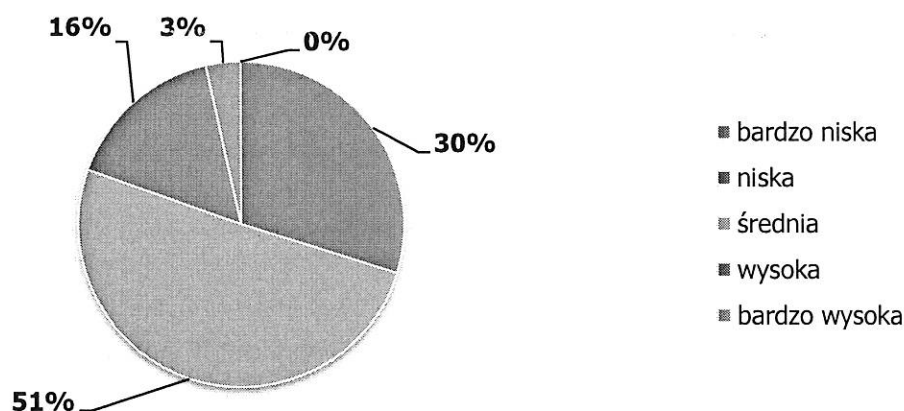
Zdecydowanie gorzej kształtuje się zasobność gleb w potas. „Bardzo niska” i „niska” zasobność w ten makroelement charakteryzuje 36% zbadanych próbek.



**Ryc. 18. Zasobność w potas gleb**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Bydgoszczy

Nieco lepiej przedstawia się zasobność gleb w magnez. Około ¼ próbek cechuje się średnią, wysoką i bardzo wysoką zasobnością w ten makroelement.



**Ryc. 19. Zasobność w magnez gleb**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Bydgoszczy

Na obszarze Gminy w zakresie degradacji fizycznej gleb jedynie charakter wyraźnie szkodliwy w stopniu silnym ma erozja wodna i zbozowa i to głównie w strefach o znacznych nachyleniach terenu, zmniejszając jej wartość użytkową. Należy więc czynić odpowiednie zabiegi w kierunku ochrony gleb przed jej ujemnymi skutkami. Jednym z zasadniczych zabiegów poza agrotechnicznymi jest fitomelioracja tj. racjonalne zalesianie i zadrzewianie. Degradacja chemiczna gleb wiąże się przede wszystkim z intensywną gospodarką rolną, nieuregulowaną gospodarką wodno-ściekową, zanieczyszczeniami związanymi z silnie rozwijającym się transportem drogowym i rozwijającą się działalnością gospodarczą w szerokim tego słowa znaczeniu. Zanieczyszczenia występują lokalnie wokół lub wzdłuż źródeł emisji. Zmniejszenie stopnia zagrożenia zanieczyszczenia chemicznego uzyskać można między innymi poprzez stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej, przestrzegania przepisów w zakresie ochrony środowiska przez inwestorów prowadzących działalność gospodarczą, wprowadzanie pasów zieleni

izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacji. W ostatnim czasie uwydatniły się także problemy z niedoborem wody w okresie wegetacji roślin, co w konsekwencji powoduje degradację gleb na skutek przesuszenia. Konieczne jest podjęcie stosownych kroków w celu przeciwdziałania skutkom suszy poprzez odbudowę budowli hydrotechnicznych na ciekach i budowie nowych zbiorników retencyjnych dla celów rolniczych oraz podnoszenie lesistości w celu zmniejszenia odpływu wód powierzchniowych.

#### 4.7.2 GLEBY W KONTEKŚCIE ZAGADNIENÍ HORYZONTALNYCH

Zmiany klimatu wpływają na rolnictwo w sposób bezpośredni i pośredni. Wpływ bezpośredni wyraża się przez zmianę warunków atmosferycznych dla produktywności upraw: termicznych, sum opadu atmosferycznego, częstości i intensywności zjawisk ekstremalnych. Wraz ze zmianą klimatu zmieniają się również czynniki pośrednio decydujące o plonowaniu roślin, takie jak wymagania roślin dotyczące uprawy i nawożenia, występowanie i nasilenie chorób i szkodników roślin uprawnych. Również zmienia się oddziaływanie rolnictwa na środowisko (np. czynniki erozyjne, degradacja materii organicznej w glebie). Na zmianę produktywności upraw ma również wpływ wzrost koncentracji dwutlenku węgla w atmosferze oraz ozonu w dolnej warstwie atmosfery.

Jeśli chodzi o nadzwyczajne zagrożenia środowiska, na stan gleb wpływają w tym przypadku głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego:

- nadmierne nawożenie, które może prowadzić do zatrucia metalami ciężkimi i substancjami toksycznymi obecnymi w nawozach;
- działalność zakładów produkcyjno-usługowych i przemysłowych, w wyniku której do gleb mogą przedostawać się szkodliwe substancje,
- komunikacja i transport samochodowy, przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych,
- składowanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba.

W ramach ochrony gleb natomiast najważniejszymi działaniami edukacyjnymi powinny być szkolenia ośrodka doradztwa rolniczego. Prowadzone w zakresie m.in.: programów rolno-środowiskowych dla rolnictwa, stosowania środków ochrony roślin przy użyciu opryskiwaczy, nawożenia i ochrony chemicznej zbóż, rolnictwa ekologicznego, stosowania alternatywnych źródeł energii, itp. powinny wymiennie przyczyniać się do ochrony zasobów gleb.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring chemizmu gleb ornych. Monitoring gleb obejmuje badanie zmian jakości gleb użytkowanych rolniczo (m.in. zawartości WWA, metali ciężkich, siarczanów), zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Bydgoszczy przeprowadza natomiast systematycznie badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zasobności w makroelementy: fosfor, potas i magnez.

#### 4.7.3 ANALIZA SWOT - GLEBY

W kolejnej Tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gleby.

**Tabela 28. Analiza SWOT – gleby**

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– żyzne gleby,</li> <li>– monitoring gleb przez OSChR w Bydgoszczy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– brak badań w ramach państwowego monitoringu środowiska</li> </ul>
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– coraz bardziej restrykcyjne normy środowiskowe dla zakładów i przedsiębiorców zapobiegające skażeniu gleb,</li> <li>– większa świadomość ekologiczna rolników,</li> <li>– edukacja zgodna z dobrą praktyką rolniczą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rosnące zagrożenie wystąpienia zjawiska suszy,</li> <li>– nieregularność opadów atmosferycznych,</li> <li>– stosowanie nawozów sztucznych</li> </ul>

*Źródło: opracowanie własne*

#### **4.8 GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW**

##### Podstawowe dane

Gospodarka odpadami na terenie Gminy Mogilno zorganizowana jest w sposób typowy dla polskich obszarów wiejskich. Zbiórka odbywa się systemem workowym i kontenerowym od klientów indywidualnych i grupowych. Gmina Mogilno systemem odbierania odpadów komunalnych objęła wyłącznie właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy. Opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, które uiszczają mieszkańcy stanowią dochód gminy i pokrywają koszty systemu, które obejmują :

- odbieranie, transport, zbieranie, odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych,
- tworzenie i utrzymanie punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- obsługę administracyjną tego systemu,
- edukację ekologiczną w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi.

Dla potrzeb nieselektywnej zbiórki odpadów komunalnych stosuje się pojemniki o minimalnej pojemności 110 l. Natomiast odpady zbierane selektywnie mogą być gromadzone na nieruchomości w jeden z dwóch sposobów – w workach albo w pojemnikach. Każdy ze sposobów może być łączony z odbiorem odpadów z tzw. gniazd, tj. kompletu 3 pojemników na odpady papieru, szkła i tworzyw sztucznych, ustawionych w wybranych przez Gminę miejscach ogólnodostępnych, na terenie nieruchomości o dużej intensywności zabudowy mieszkaniowej.

W celu realizacji zadań własnych z zakresu utrzymania czystości i porządku gminy zobowiązane są tworzyć na własnym terenie punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Na terenie Gminy Mogilno funkcjonuje 1 stacjonarny PSZOK. Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych przyjmuje odpady komunalne w środy i soboty:

- w okresie od 1 kwietnia do 31 października od godziny 10.00 do 18.00,
- w okresie od 1 listopada do 31 marca od godziny 10.00 do 16.00.

Usługi w zakresie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy na terenie Gminy Mogilno świadczy obecnie Mogileńskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.

Liczba mieszkańców zamieszkałych na obszarze Gminy Mogilno, zgodnie ze złożonymi deklaracjami w sprawie ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi na dzień 31.12.2017 r. to 20 958 osób, w tym w mieście: 10 546, a na terenach wiejskich: 10 412. Należy podkreślić, że część osób zameldowanych faktycznie zamieszkuje na terenie innej. Wielu, np. uczniów i studentów kontynuuje naukę poza miejscem stałego zameldowania. Analogiczna sytuacja występuje wśród osób czynnych zawodowo, którzy ze względu na wykonywaną pracę przebywają poza jej terenem. Prowadzone są działania mające na celu weryfikację danych zawartych w deklaracjach i sprawdzanie ich ze stanem faktycznym. Właściciele nieruchomości, co do których istnieją podejrzenia o podanie nieprawdziwych danych, wzywani są do urzędu, w celu złożenia stosownych wyjaśnień.

Gminy mają obowiązek dokonać corocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym m.in. osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

#### 4.8.1 ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE GMINY W LATACH 2016-2017

W Tabeli 29 przedstawiono osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w latach 2016-2017 ustalone Rozporządzeniem Ministra Środowiska przez Gminę Mogilno.

**Tabela 29. Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w latach 2016-2017 ustalone Rozporządzeniem Ministra Środowiska**

rok	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła wyrażony w %		Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych wyrażony w %		Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegający biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 wyrażony w %	
	minimum	poziom osiągnięty przez Gminę	minimum	poziom osiągnięty przez Gminę	minimum	poziom osiągnięty przez Gminę
2016	18,00	32,78	42,00	96,07	45,00	0,00
2017	20,00	34,12	45,00	100,00	45,00	0,00

źródło: Analizy Stanu Gospodarki Odpadami za lata 2016-2017

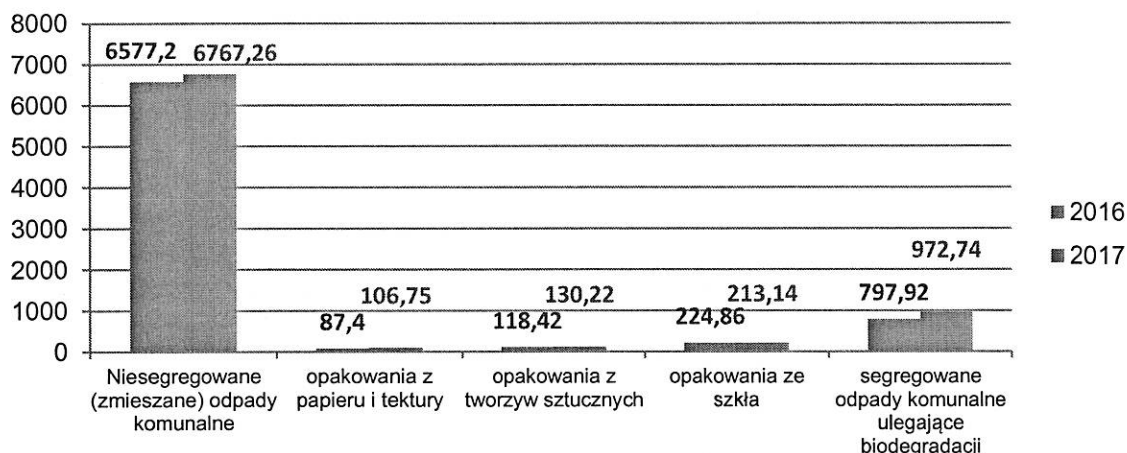
W Tabeli 30 oraz na Rycinie 20 przedstawiono jak na przestrzeni lat 2016-2017 zmieniały się następujące aspekty gospodarki odpadami na terenie Gminy Mogilno:

- odpady niesegregowane o kodzie 20 03 01,
- opakowania z papieru i tektury,
- opakowania z tworzyw sztucznych,
- opakowania ze szkła,
- segregowane odpady komunalne ulegające biodegradacji.

**Tabela 30. Analiza ilości odpadów wytworzonych na terenie Gminy Mogilno w latach 2016-2017 (w Mg)**

Rodzaj odpadu	2016	2017
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	6577,200	6767,260
opakowania z papieru i tektury	87,400	106,750
opakowania z tworzyw sztucznych	118,420	130,220
opakowania ze szkła	224,860	213,140
segregowane odpady komunalne ulegające biodegradacji	797,920	972,740

źródło: ASGO 2016 i 2017



**Ryc. 20. Analiza ilości odpadów wytworzonych na terenie Gminy Mogilno w latach 2016-2017 (w Mg) – ujęcie graficzne**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Bydgoszczy

Przeprowadzone analizy systemu gospodarki odpadami komunalnymi prowadzą do następujących wniosków:

- w latach 2016-2017 poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z terenu gminy Mogilno wyniosły odpowiednio 32,78% i 34,12%, a więc wymagane poziomy dla poszczególnych lat zostały osiągnięte,
- w latach 2016-2017 poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych wyniosły odpowiednio 96,07% i 100,00%, a więc wymagane poziomy również zostały osiągnięte,

- w latach 2016-2017 poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania wyniosły 0%, a zatem również zostały osiągnięte,
- wzrasta masa odpadów odbieranych od mieszkańców,
- następuje powolny, ale stopniowy rozwój selektywnej zbiórki odpadów.

#### 4.8.2 WYROBY ZAWIERAJĄCE AZBEST

Na mocy ustawy z dnia 19 czerwca 1997 roku o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2017 r., poz. 2119), z dniem 28.09.1997 r. zakazano wprowadzania na polski obszar celny: wyrobów zawierających azbest i azbestu, produkcji wyrobów zawierających azbest oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi azbest. Na posiadaczy wyrobów zawierających azbest nałożono obowiązek ich inwentaryzowania i przestrzegania specjalnych procedur w trakcie usuwania, transportu i ich składowania.

Szacuje się, że proces usuwania wyrobów zawierających azbest trwać będzie jeszcze około 15 lat. W dniu 14 lipca 2009 roku Rada Ministrów przyjęła uchwałę „Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032”, a następnie dnia 15 marca 2010 r. przyjęto uchwałę nr 39/2010 zmieniającą uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032”.

Tak długi okres został przyjęty ze względu na trwałość płyt azbestowo – cementowych i innych wyrobów zawierających azbest stosowanych w budownictwie oraz ich znaczne rozproszenie na terenie kraju. Dodatkowo czas ten wydłuża konieczność ponoszenia przez właścicieli nieruchomości, urządzeń oraz instalacji wysokich kosztów demontażu wyrobów azbestowych oraz transportu i unieszkodliwiania odpadów azbestowych, a także nieuniknionych kosztów związanych z zakupem nowych wyrobów bezazbestowych, które zastąpią usunięte wyroby azbestowe.

Gmina Mogilno posiada " Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Mogilno przyjęty Uchwałą Nr XVII/173/16 Rady Miejskiej w Mogilnie.

Podstawowym celem programu jest wskazanie mieszkańcom szkodliwego wpływu azbestu na zdrowie, określenie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy oraz wyznaczenie zadań w długookresowym procesie eliminowania z użytkowania wyrobów zawierających azbest.

Wyroby azbestowe są sukcesywnie usuwane, a dane dotyczące ilości zutyliczowanych wyrobów azbestowych w latach 2017-2018 zestawiono w Tabeli 31.

**Tabela 31. Ilość usuniętego azbestu w latach 2017-2018.**

Ilość usuniętego azbestu (Mg)	Liczba właścicieli nieruchomości, którzy skorzystali z dofinansowania	Środki własne (zł)	Kwota pozyskanych środków finansowanych (zł)	Łączne poniesione koszty (zł)
2017 rok				
204,216	79	21 394,86	49 921,34*	71 316,20
2018 rok				
158,29	67	15 115,75	35 270,08*	50 385,83

\* dotacja pochodząca z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
źródło: Urząd Miejski w Mogilnie

### 4.8.3 KIERUNKI ROZWOJU GOSPODARKI ODPADAMI

Z niniejszych zestawień wynika, że Gmina spełnia wymagane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w latach 2016-2017 ustalone Rozporządzeniem Ministra Środowiska.

Istotnym problemem jest jednak osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów surowcowych w latach następnych. Wymagać to będzie podjęcia przez Gminę działań w celu zwiększenia pozyskiwanego „u źródła” strumienia odpadów oraz poprawy czystości (zmniejszenia ilości zanieczyszczeń) pozyskiwanych surowców.

W latach następnych szczególny nacisk winien być położony także na rozbudowę systemu zbierania i segregowania odpadów „surowcowych”.

Podsumowując, prawidłowa gospodarka odpadami powinna być rozwijana w latach następnych poprzez:

- zapewnienie właściwego systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym rozwój selektywnej zbiórki,
- zapewnienie funkcjonowania regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych oraz punktu selektywnej zbiórki odpadów,
- podejmowanie działań związanych z unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest,
- kontynuację kontroli w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami,
- intensyfikację edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów i właściwego postępowania z nimi oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej w tym zakresie,
- dążenie do likwidacji problemu nielegalnego spalania odpadów.

### 4.8.4 GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW W KONTEKŚCIE ZAGADNIEN HORYZONTALNYCH

Należy zwrócić uwagę przy organizowaniu obiektów gospodarki odpadami takich jak składowiska, PSZOK, place magazynowania odpadów, aby nie lokalizować ich na terenach zagrożonych powodziami, podtopieniami i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian będących efektem zmian klimatycznych. Dla składowisk odpadów źródłem największego zagrożenia są lokalne deszcze nawalne. Gospodarka odpadami komunalnymi oraz wydobywczymi obsługiwana jest przez ciężki tabor specjalny. W związku z przewidywanym ociepleniem klimatu, nowego znaczenia nabierze problem oddziaływania wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych.

Zmiany klimatyczne mogą spowodować konieczność reorganizacji gminnych systemów odbioru odpadów komunalnych, zwiększenia częstotliwości odbioru odpadów zmieszanych czy biodegradowalnych.

Przyczyną większości poważnych awarii, które mogą zdarzyć się na terenie instalacji, jest najczęściej niezachowanie reżimu eksploatacyjnego. Głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów oraz otaczającego pasa zieleni ochronnej. Mogą także powstawać samozapłony deponowanych odpadów. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów – przede wszystkim z tworzyw sztucznych. Zanieczyszczenie gleby może być spowodowane



poprzez wycieki oleju i paliwa (sprzęt i rozładunek), lub też awarie cysterny paliwowej, substancje chemiczne, wprowadzenie odpadów niebezpiecznych na składowisko odpadów komunalnych. Zagrożeniem dla wód podziemnych mogą być odcieki spod składowiska w przypadku katastrofy budowlanej polegającej na rozszczelnieniu sztucznej przegrody uszczelniającej.

Działania w zakresie edukacji ekologicznej powinny skupić się na organizowaniu różnych cyklicznych akcji typu sprzątanie świata, dzień ziemi, zbiórki zużytych baterii i segregacji odpadów do specjalnie zakupionych pojemników. W dalszym ciągu należy prowadzić działalność edukacyjną w zakresie selektywnej zbiórki odpadów i ograniczenia ich powstawania oraz racjonalnego wykorzystania wody i energii.

Monitoring środowiska natomiast w odniesieniu do gospodarki odpadami powinien skupiać się przede wszystkim na ilościach wytwarzanych i odzyskiwanych odpadów na terenie Gminy, zarówno tych komunalnych jak i przemysłowych, ze względu na specyfikę jednostki.

#### 4.8.5 ANALIZA SWOT – GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

W kolejnej Tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.

**Tabela 32. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– osiągnięte wymagane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w latach 2016-2017 ustalone Rozporządzeniem Ministra Środowiska,</li> <li>– stopniowe unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest,</li> <li>– stopniowy rozwój zbiórki selektywnej (papier, szkło, tworzywa sztuczne)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rosnąca masa odpadów niesegregowanych</li> </ul>
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wprowadzenie na terenie kraju nowych założeń dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi (nowelizacje ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach),</li> <li>– powstawanie nowoczesnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, wzmożona kontrola WIOŚ i organów ochrony środowiska.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– brak wpływu gmin na efektywność przetwarzania odpadów komunalnych w RIPOK,</li> <li>– skala i problemowość wprowadzonych zmian w przepisach gospodarowania odpadami komunalnymi prowadząca do nieprawidłowości</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

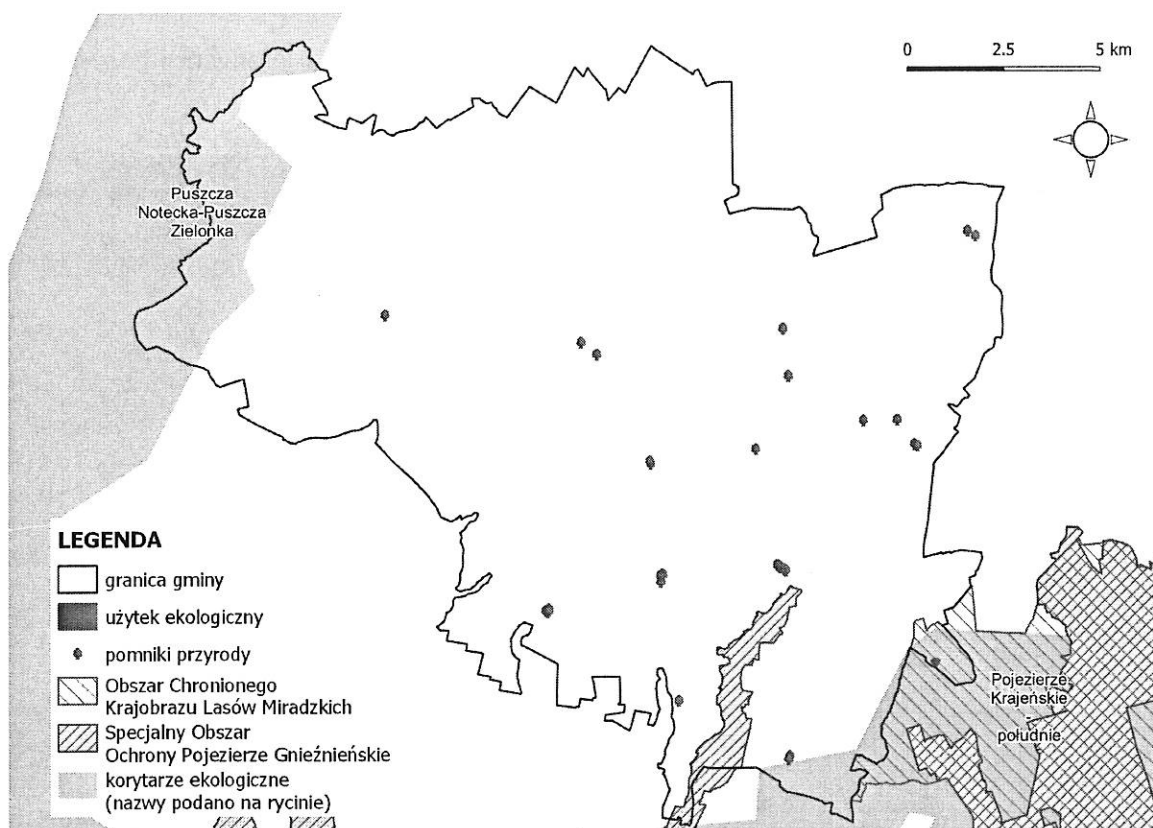
## 4.9 ZASOBY PRZYRODNICZE

### Podstawowe dane

Spośród form ochrony przyrody wymienionych w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2018 poz. 1614) na obszarze omawianej jednostki znajdują się następujące:

1. Natura 2000 – Specjalny Obszar Ochrony (kod: PLH300026) Pojezierze Gnieźnieńskie,
2. Obszar Chronionego Krajobrazu Lasów Miradzkich,
3. użytek ekologiczny,
4. pomniki przyrody.

Przez Gminę przebiegają również dwa korytarze ekologiczne. Pierwszy z nich przebiegający przez północno-zachodnią część nosi nazwę „Puszcza Notecka-Puszcza Zielonka”, a drugi – biegnący po przeciwległej stronie nazywa się „Pojezierze Krajeńskie-południe”. Na **Rycinie 21** przedstawiono lokalizację ww. obiektów i obszarów.



**Ryc. 21. Lokalizacja form ochrony przyrody na obszarze Gminy Mogilno**  
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

Lasami w Gminie administrują Nadleśnictwa: Gołębki oraz Miradz.

Dotychczasowe działania związane z ochroną zasobów przyrodniczych polegały przede wszystkim na pielęgnacji i konserwacji terenów zieleni urządzonej oraz pomników przyrody, zagospodarowaniu terenów zieleni urządzonej, a także bieżącej pielęgnacji lasów.

Koszty utrzymania zieleni w ostatnich kilku latach kształtowały się na zbliżonym poziomie i wynosiły odpowiednio:

- w 2015 roku – 232 292,76 zł,
- w 2016 roku – 248 396,49 zł,
- w 2017 roku – 306 806,04 zł.

Plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie został ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 7 kwietnia 2014 r.

24 sierpnia 2015 r. uchwałą Nr X/249/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Lasów Miradzkich zawarto także m.in. informacje o położeniu i opisie granic OChK Lasów Miradzkich, ustaleniach dotyczących czynnej ochrony ekosystemów na terenie OChK Lasów Miradzkich, a także wprowadzone zakazy.

W zakresie ograniczania nadmiernej wycinki drzew Urząd Miejski w Mogilnie na bieżąco monitoruje i wydaje pozwolenia, a ochrona zasobów leśnych w dużej mierze spoczywa także na nadleśnictwach, które corocznie wykonują zabiegi ochronne polegające na monitoringu pędraków chrabąszczy czy zabezpieczeniu upraw leśnych przez zwierzyną. Oba Nadleśnictwa wkładają wiele trudu, by utrzymać drzewostan na zadowalającym poziomie.

W następnych podrozdziałach (4.9.1 – 4.9.4) scharakteryzowano poszczególne formy ochrony przyrody z terenu Gminy Mogilno.

#### **4.9.1 SPECJALNY OBSZAR OCHRONY POJEZIERZE GNIEŹNIEŃSKIE**

*Data wyznaczenia: 6 marca 2009 r.*

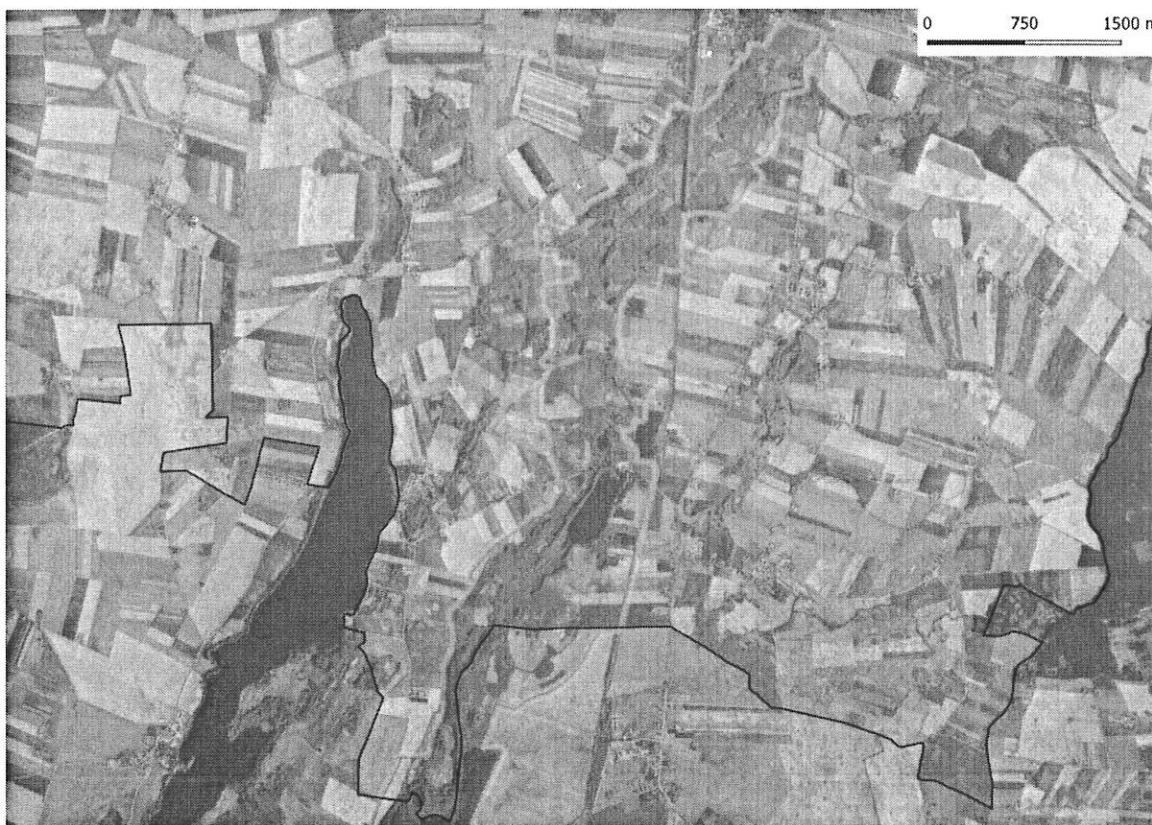
*Kod obszaru Natura 2000: PLH300026*

Jest to obszar o młodoglacjalnej rzeźbie z bogactwem form rzeźby terenu – rynny polodowcowe, morena czołowa, morena denna, równina sandrowa.

Obecnie jest zaklasyfikowany jako tzw. OZW, czyli ważny dla Wspólnoty. Obszar Pojezierze Gnieźnieńskie jest ważny dla zachowania zbiorowisk łąkowych, torfowisk oraz zbiorowisk leśnych, zwłaszcza fitocenoz świetlistej dąbrowy, kwaśnej dąbrowy, grądów środkowoeuropejskich oraz łągów. Jest to ponadto miejsce występowania rzadkich gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, mianowicie: dzięcioła średniego, dzięcioła czarnego, bielika, lerki czy gąsiorka. Z ciekawszych i rzadszych gatunków, które gniazdują na terenie OZW wymienić należy także kobuza, trzmielojada, samotnika, żurawia, zniczka i wiele innych.

Organem sprawującym nadzór są: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

Na następnej **Rycinie** przedstawiono niniejszy obszar w granicach Gminy Mogilno.



**Ryc. 22. SPECJALNY OBSZAR OCHRONY (KOD: PLH300026) POJEZIERZE GNIEŹNIEŃSKIE  
w granicach Gminy Mogilno**

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

#### **4.9.2 OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU LASÓW MIRADZKICH**

Obszar Chronionego Krajobrazu Lasów Miradzkich został powołany przez Wojewodę Bydgoskiego dnia 14 czerwca 1991 roku. Obecnie istnieje na mocy Uchwały Nr X/249/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r.

Pojęcie ochrony krajobrazu obejmuje wszelkie składniki środowiska przyrodniczego (wodę, powietrze, ziemię, świat zwierzęcy i roślinny, rzeźbę terenu i inne) oraz środowiska przyrodniczego i kulturowego wytworzone przez człowieka (parki, zbiorniki wodne, budowle, aleje, itp.). Ochrona takich obszarów ma na celu zachowanie istniejących dotychczas elementów środowiska przyrodniczego i kulturowego bez zmiany dotychczasowych form gospodarowania i stosunków własnościowych.

Ponadto zadaniem tej formy ochrony jest pełnienie funkcji korytarza ekologicznego, który łączy cenniejsze przyrodniczo obiekty w jeden spójny system ekologiczny. Czynna ochrona ekosystemu realizowana jest w ramach racjonalnej gospodarki leśnej, która polega na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk rejonu Pojezierza Gnieźnińskiego.

Na następnej **Rycinie** przedstawiono niniejszy obszar.



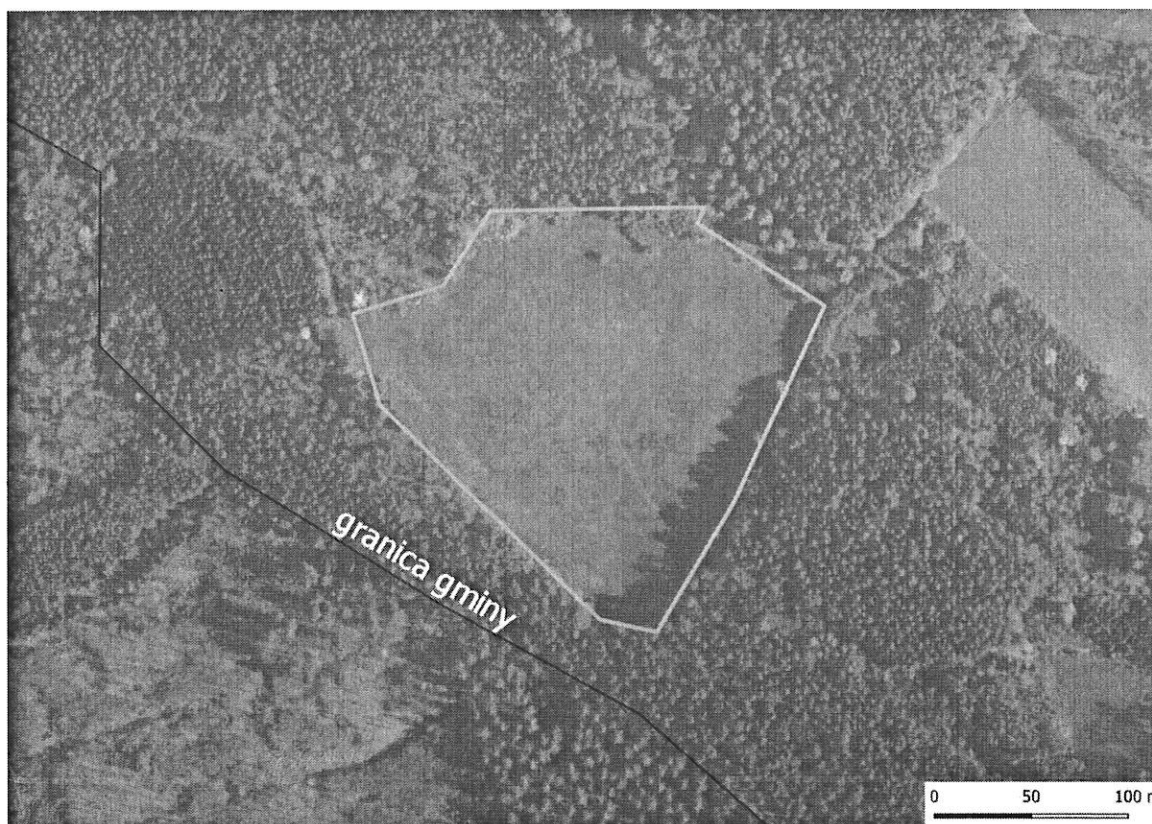
**Ryc. 23. OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU LASÓW MIRADZKICH  
w granicach Gminy Mogilno**

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

#### 4.9.3 UŻYTEK EKOLOGICZNY

Użytki ekologiczne są to zwykle niewielkie obiekty jak np. śródpolne bądź śródleśne oczka wodne czy bagna, które mają duże znaczenie dla zachowania bioróżnorodności.

W granicach Gminy, na terenie OCHK Lasów Miradzkich występuje użytek ekologiczny – bagno śródleśne, mający znaczenie dla zachowania unikatowych typów środowiska. Obecnie istnieje na mocy Rozporządzenia Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 19.01.2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne.



**Ryc. 24. Granica użytku ekologicznego**  
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

#### 4.9.4 POMNIKI PRZYRODY

Pomniki przyrody to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości naukowej, kulturowej, historyczno-pamiątkowej i krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, np.: sędziwe i okazałych rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, głązy narzutowe.

Na terenie omawianej jednostki znajdują się następujące pomniki przyrody<sup>13</sup>:

1. **żywoтник olbrzymi** o obwodzie 228 cm rosnący w parku na działce o nr ew. 31 w miejscowości Goryszewo, (Rozporządzenie Nr 13/97 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 kwietnia 1997 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1997 r. Nr 16, poz. 78),
2. **dąb bezszypułkowy** o obwodzie 308 cm rosnący nad jeziorem w parku miejskim na działce o nr ew. 252 w miejscowości Mogilno (Rozporządzenie Nr 13/97 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 kwietnia 1997 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1997 r. Nr 16, poz. 79),
3. **trzy lipy szerokolistne** o obwodach w pierśnicy 310, 310, 280 cm, rosnące w parku dworskim na działce ewidencyjnej nr 33 w miejscowości Czerniak stanowiące własność Skarbu Państwa pod zarządem Kółka Rolniczego w Czerniaku.

<sup>13</sup> opracowano na podstawie: STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MOGILNO

- (Rozporządzenie Nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1994 r. Nr 20, poz. 316),
4. **platan klonolistny** o obwodzie w pierśnicy 440 cm rosnący w parku dworskim na działce ewidencyjnej nr 180 w miejscowości Kunowo stanowiący własność Skarbu Państwa pod zarządem Agencji Nieruchomości Rolnej Skarbu Państwa (Rozporządzenie Nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1994 r. Nr 20, poz. 316),
  5. **wiąz szypułkowy** o obwodzie w pierśnicy 320 cm rosnący w parku wiejskim na działce ewidencyjnej nr 129/13 w miejscowości Marcinkowo stanowiący własność Skarbu Państwa pod zarządem Urzędu Miasta i Gminy w Mogilnie (Rozporządzenie Nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1994 r. Nr 20, poz. 316),
  6. **dąb szypułkowy** o obwodzie w pierśnicy 320 cm oraz **lipa srebrzysta** o obwodzie w pierśnicy 280 cm, rosnące w parku wiejskim na działce ewidencyjnej nr 28 w miejscowości Skrzeszewo stanowiące własność prywatną (Rozporządzenie Nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1994 r. Nr 20, poz. 316),
  7. **olsza czarna** o obwodzie w pierśnicy 320 cm, **lipa drobnolistna** o obwodzie w pierśnicy 380 cm rosnące w parku wiejskim na działce ewidencyjnej nr 83 w miejscowości Strzelce stanowiące własność prywatną (Rozporządzenie Nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1994 r. Nr 20, poz. 316),
  8. **modrzew europejski** o obwodzie w pierśnicy 230 cm, **dwie lipy drobnolistne** o obwodach w pierśnicy 340,260 cm, **jesion wyniosły** o obwodzie w pierśnicy 340 cm, oraz **platan klonolistny** o obwodzie w pierśnicy 300 cm rosnące w parku dworskim na działce ewidencyjnej nr 7 w miejscowości Targownica, stanowiące własność Skarbu Państwa pod zarządem Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa, (Rozporządzenie Nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1994 r. Nr 20, poz. 316),
  9. **lipa drobnolistna** o obwodzie w pierśnicy 360 cm oraz **dąb szypułkowy odmiany zwistej** w obwodzie w pierśnicy 280 cm rosnące w parku dworskim na działce ewidencyjnej nr 31 w miejscowości Żabienko stanowiące własność prywatną (Rozporządzenie Nr 18/92 Wojewody Bydgoskiego z dnia 8 czerwca 1992 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1992 r. Nr 8, poz. 124),
  10. **głaz narzutowy** o obwodzie 586 cm znajdujący się przy drodze gruntowej Kamionek – Łosośniki (Rozporządzenie Nr 18/92 Wojewody Bydgoskiego z dnia 8 czerwca 1992 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1992 r. Nr 8, poz. 124),
  11. **głaz narzutowy** o obwodzie 930 cm znajdujący się na terenie stawów karpionych w miejscowości Kunowo-Czarniak (Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego

- z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1991 r. Nr 15, poz. 120),
12. **dwa cisy pospolite** w formie krzewiastej rosnące na terenie szkoły w miejscowości Czarnotul na działce o nr ew. 36 (Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1991 r. Nr 15, poz. 120),
  13. **dwa dęby szypułkowe** o obwodach 373 i 332 cm, **Grusza polna** o obwodzie 290 cm oraz **wiąz szypułkowy** o obwodzie 330 cm rosnące w parku w miejscowości Gozdanin na działce o nr ew. 88/14 (Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1991 r. Nr 15, poz. 120),
  14. **topola osika** o obwodzie 360 cm rosnąca przy przedszkolu w miejscowości Kwieciszewo na działce o nr ew. 67 (Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1991 r. Nr 15, poz. 120),
  15. **lipa drobnolistna trójwierzchołkowa** o obwodzie 300 cm rosnąca przy gospodarstwie w miejscowości Leśnik na działce o nr ew. 145 (Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1991 r. Nr 15, poz. 120),
  16. **dwanaście dębów szypułkowych** o obwodach od 252 do 340 cm rosnących w miejscowości Marcinkowo po obu stronach szosy Mogilno – Gębice na działkach o nr ew. 155 i 154 (Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1991 r. Nr 15, poz. 120),
  17. **głaz narzutowy** o obwodzie 730 cm znajdujący się przy ul. Powstańców Wielkopolskich na działce o nr ew. 8/12 w Mogilnie (Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1991 r. Nr 15, poz. 120),
  18. **lipa drobnolistna** o obwodzie 391 cm rosnąca przy zabytkowym kościele na działce o nr ew. 373 w Mogilnie (Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1991 r. Nr 15, poz. 120),
  19. **wierzba biała** o obwodzie 469 cm rosnąca w miejscowości Padniewko na działce o nr ew. 194 (Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1991 r. Nr 15, poz. 120),
  20. **cis pospolity** w formie krzewiastej rosnący w parku przyszkolnym w miejscowości Padniewo na działce o nr ew. 187 (Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1991 r. Nr 15, poz. 120),
  21. **trzy dęby szypułkowe** o obwodach w pierśnicy 352, 328 i 312 cm rosnące w parku w miejscowości Procyń na działce o nr ew. 206 (Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów