

PROJEKT

*Program Ochrony Środowiska dla Gminy  
Tomaszów Mazowiecki  
na lata 2015-2018  
z perspektywą do roku 2022  
(aktualizacja)*



Tomaszów Mazowiecki 2014

**Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tomaszów Mazowiecki na lata  
2015-2018 z perspektywą 2022 (aktualizacja)**

opracowany przez:

**PPUH „BaSz” mgr inż. Bartosz Szymusik**

**26-200 Końskie ul. Polna 72**

**tel./fax: 41 372 49 75**

**e-mail: [basz@post.pl](mailto:basz@post.pl)**

przy współpracy:

**Urzędu Gminy w Tomaszowie Mazowieckim**

## Spis treści

Spis tabel .....	5
Spis wykresów .....	6
Spis rysunków .....	6
<b>PODSTAWY I CEL OPRACOWANIA .....</b>	<b>8</b>
<b>I. GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI – INFORMACJE OGÓLNE.....</b>	<b>9</b>
1.1. Ogólna charakterystyka .....	9
1.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne .....	9
1.1.2. Rzeźba terenu i geologia .....	11
1.1.3. Warunki klimatyczne .....	11
1.1.4. Hydrografia .....	11
1.1.5. Przyroda .....	12
1.2. Uwarunkowania społeczne i gospodarcze gminy Tomaszów Mazowiecki .....	12
1.2.1. Demografia .....	12
1.2.2. Mieszkalnictwo .....	14
1.2.3. Infrastruktura techniczna .....	16
1.2.4. Gospodarka .....	17
1.3. Działalność Samorządu Gminy w latach 2009-2013 .....	19
<b>II DIAGNOZA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA.....</b>	<b>21</b>
2.1. Powietrze atmosferyczne .....	21
2.1.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza .....	21
2.1.2. Pomiary zanieczyszczenia powietrza .....	22
2.1.3. Podsumowanie .....	24
2.2. Hałas .....	24
2.2.1. Źródła hałasu .....	25
2.2.2. Pomiary hałasu .....	27
2.2.3. Podsumowanie .....	27
2.3. Pola elektromagnetyczne .....	28
2.3.1. Źródła pól elektromagnetycznych .....	28
2.3.2. Pomiary pól elektromagnetycznych .....	29
2.3.3. Podsumowanie .....	30
2.4. Zasoby wodne i gospodarka wodno - ściekowa .....	30
2.4.1. Hydrografia .....	30
2.4.2. Pomiary jakości wód powierzchniowych .....	32
2.4.3. Wody podziemne .....	33
2.4.4. Monitoring wód podziemnych .....	40
2.4.5. Gospodarka wodno – ściekowa .....	43
2.4.5.1. Sieć wodociągowa .....	43
2.4.5.2. System małej retencji .....	44
2.4.5.3. Sieć kanalizacyjna .....	45
2.4.5.4. Główne źródła zanieczyszczeń .....	46
2.4.6. Podsumowanie .....	46
2.5. Odpady .....	47
2.5.1. Odpady niebezpieczne .....	47
2.5.2. Odpady z sektora gospodarczego .....	49
2.5.3. Odpady komunalne .....	49
2.5.4. Podsumowanie .....	53
2.6. Gleby .....	53

2.6.1. Wprowadzenie.....	53
2.6.2. Typy i użytkowanie gleb.....	54
2.6.2. Monitoring gleb.....	55
2.6.4. Podsumowanie.....	57
2.7. Surowce naturalne.....	57
2.7.1. Zasoby surowców naturalnych.....	57
2.7.2. Podsumowanie.....	58
2.8. Energia odnawialna.....	58
2.8.1. Energia słoneczna.....	60
2.8.2. Energia wodna.....	61
2.8.3. Energia wiatru.....	61
2.8.4. Biomasa.....	62
2.8.5. Biogaz.....	63
2.8.6. Energia geotermalna.....	63
2.8.7. Podsumowanie.....	64
2.9. Przyroda.....	64
2.9.1. Stan zasobów przyrody.....	64
2.9.1.1. Zasoby przyrody i lasy.....	64
2.9.1.2. Obszary prawnie chronione.....	66
2.9.2. Podsumowanie.....	71
2.10. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska.....	72
2.10.1. Rodzaje zagrożeń.....	72

### **III CELE I ZADANIA W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA W GMINIE TOMASZÓW MAZOWIECKI..... 74**

3.1. Cele polityki ekologicznej.....	74
3.1.1. Cele polityki ekologicznej państwa.....	74
3.1.2. Cele wojewódzkiej polityki ekologicznej.....	75
3.1.3. Cele powiatowej polityki ekologicznej.....	76
3.2. Cele strategiczne, cele operacyjne i programy w zakresie ochrony środowiska dla Gminy Tomaszów Mazowiecki.....	79
3.3. Plan działań dla Gminy Tomaszów Mazowiecki.....	80
3.3.1. Ochrona powietrza atmosferycznego.....	80
3.3.2. Ochrona przed hałasem.....	81
3.3.3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym.....	81
3.3.4. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych.....	81
3.3.5. Gospodarka odpadami.....	82
3.3.6. Ochrona gleb i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych.....	82
3.3.7. Ochrona środowiska przyrodniczego.....	82
3.3.8. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska.....	83
3.3.9. Przyjazny środowisku naturalnemu rozwój gospodarczy.....	83
3.3.10. Edukacja ekologiczna.....	84
3.4. Zestawienie zadań priorytetowych na lata 2015-2018 i zadań na lata 2019-2022.....	84
3.4.1. Ochrona powietrza atmosferycznego.....	85
3.4.2. Ochrona przed hałasem.....	85
3.4.3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym.....	86
3.4.4. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych.....	87
3.4.5. Gospodarka odpadami.....	88
3.4.6. Ochrona gleb i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych.....	88
3.4.7. Ochrona środowiska przyrodniczego.....	89
3.4.8. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska.....	89
3.4.9. Rozwój gospodarczy przyjazny środowisku naturalnemu.....	89
3.4.10. Edukacja ekologiczna.....	90

<b>IV ZARZĄDZANIE OCHRONĄ ŚRODOWISKA.....</b>	<b>91</b>
4.1. Ogólne zasady zarządzania ochroną środowiska .....	91
4.2. Instrumenty zarządzania środowiskiem .....	91
<b>V WDRAŻANIE PROGRAMU .....</b>	<b>92</b>
5.1. Środki finansowe na realizację programu .....	92
5.2. Monitoring.....	93

#### Spis tabel

Tabela 1. Liczba ludności w gminie w latach 2009-2013 (GUS, 2009-2013) .....	12
Tabela 2. Ruch naturalny ludności w latach 2009–2013 (GUS, 2009-2013) .....	13
Tabela 3. Migracje ludności na pobyt stały notowane w latach 2009–2013 (GUS, 2009-2013).....	13
Tabela 4. Warunki mieszkaniowe w gminie Tomaszów Mazowiecki w porównaniu do wartości średnich dla powiatu i województwa (GUS 2013, obliczenia własne).....	15
Tabela 5. Zmiany w zasobach mieszkaniowych gminy Tomaszów Mazowiecki w okresie 2009-2013 (GUS 2008-2012, obliczenia własne) .....	15
Tabela 6. Stan zaopatrzenia gminy w wodę (GUS, 2013).....	16
Tabela 7. Sieć gazowa na terenie gminy (GUS, 2013) .....	17
Tabela 8. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD, 2007) w 2013 roku na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki (GUS, 2013).....	18
Tabela 9. Dochody i wydatki budżetu gminy w latach 2009-2013 (GUS, 2009-2013) .....	19
Tabela 10. Dochody i wydatki na 1 mieszkańca z budżetu w latach 2009-2013 w zł (GUS, 2009-2013) .....	19
Tabela 11. Wydatki poniesione na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska w latach 2009-2013 w zł (GUS, 2009-2013).....	19
Tabela 12. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk).....	22
Tabela 13. Klasyfikacja strefy łódzkiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin .....	22
Tabela 14. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r., Dz. U. 2014, poz. 112) .....	25
Tabela 15. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych (opracowanie własne) .....	29
Tabela 16. Ocena stanu JCW badanych w latach 2011-2013 (WIOŚ, Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2013r.).....	33
Tabela 17. Charakterystyka zbiorników GZWP obejmujących zasięgiem gminę Tomaszów Mazowiecki (Państwowy Instytut Geologiczny).....	34
Tabela 18. Charakterystyka środowiskowa JCWPd Nr 97 (Państwowa Służba Hydrogeologiczna) .....	35
Tabela 19. Charakterystykę hydrogeologiczną JCWPd Nr 97 (Państwowa Służba Hydrogeologiczna).....	35
Tabela 20. Charakterystyka środowiskowa JCWPd Nr 98 (Państwowa Służba Hydrogeologiczna) .....	36
Tabela 21. Charakterystykę hydrogeologiczną JCWPd Nr 98 (Państwowa Służba Hydrogeologiczna).....	36
Tabela 22. Wyniki badań wód podziemnych przeprowadzonych w punktach pomiarowych na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki w latach 2009-2013 (WIOŚ Łódź) .....	41
Tabela 23. Stan sieci wodociągowej w gminie Tomaszów Mazowiecki w latach 2008-2013 (GUS, 2008-2013) ..	44
Tabela 24. Osady ściekowe z terenu gminy Tomaszów Mazowiecki składowane i wykorzystane na składowiskach (w Mg) w latach 2010-2013 (Urząd Gminy Tomaszów Mazowiecki) .....	49
Tabela 25. Odpady komunalne zebrane z terenu gminy Tomaszów Mazowiecki w latach 2010-2013 (dane Urząd Gminy Tomaszów Mazowiecki).....	50
Tabela 26. Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych w regionie III.....	52
Tabela 27. Użytkowanie gruntów (w ha) w gospodarstwach rolnych na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki według danych Powszechnego Spisu Rolnego 2010 (GUS 2010).....	54

Tabela 28. Struktura gospodarstw na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki (według danych Powszechnego Spisu Rolnego, GUS 2010) .....	54
Tabela 29. Gleby poszczególnych klas bonitacyjnych gminy Tomaszów Mazowiecki (POS Tomaszów Mazowiecki 2009) .....	55
Tabela 30. Wykaz złóż na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki ( <a href="http://www.pig.gov.pl/surowce_mineralne">www.pig.gov.pl/surowce_mineralne</a> ) .....	58
Tabela 31. Przykłady efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w warunkach polskich (opracowanie własne na podstawie Strategii Rozwoju Energii Odnawialnej) .....	59
Tabela 32. Struktura własnościowa lasów w latach 2008-2012w gminie Tomaszów Mazowiecki (GUS, 2008-2013) .....	65
Tabela 33. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki (wg danych Urzędu Gminy w Tomaszowie Mazowieckim) .....	70
Tabela 34. Wykaz użytków ekologicznych zlokalizowanych na terenie gminy (według danych Urzędu Gminy w Tomaszowie Mazowieckim) .....	71
Tabela 35. Harmonogram działań monitorujących program .....	93
Tabela 36. Wskaźniki opisujące stopień realizacji założonych zadań w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Tomaszów Mazowiecki na lata 2015-2018 z uwzględnieniem lat 2019-2022” .....	94

## **Spis wykresów**

Wykres 1. Struktura liczby ludności w gminie Tomaszów Mazowiecki .....	14
Wykres 2. Dochody i wydatki budżetu gminy Tomaszów Mazowiecki w latach 2009-2013 .....	20
Wykres 3. Dochody i wydatku budżetu gminy Tomaszów Mazowiecki w przeliczeniu na 1 mieszkańca .....	20
Wykres 4. Porównanie długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki w latach 2008-2013 .....	46
Wykres 5. Odpady komunalne zebrane na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki w latach 2010-2013 .....	50
Wykres 6. Lesistość gmin w powiecie tomaszowskim (GUS, 2013) .....	65

## **Spis rysunków**

Rysunek 1. Położenie gminy Tomaszów Mazowiecki na tle powiatu tomaszowskiego .....	9
Rysunek 2. Mapa gminy Tomaszów Mazowiecki ( <a href="http://www.tomaszow-mazowiecki.e-tomaszowski.pl">www.tomaszow-mazowiecki.e-tomaszowski.pl</a> ) .....	10
Rysunek 3. Granice Jednolitych Części Wód Podziemnych Nr 97 (Państwowa Służba Hydrogeologiczna) .....	37
Rysunek 4. Granice Jednolitych Części Wód Podziemnych Nr 98 (Państwowa Służba Hydrogeologiczna) .....	37
Rysunek 5. Charakterystyka środowiskowa JCWPd Nr 97 (Plan Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Wisły) .....	38
Rysunek 6. Charakterystyka środowiskowa JCWPd Nr 98 (Plan Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Wisły) .....	39
Rysunek 7. Rozmieszczenie punktów kontrolno-pomiarowych w województwie łódzkim (Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy w Puławach) .....	56

## **Podstawy prawne Programu Ochrony Środowiska**

Program Ochrony Środowiska opracowywany jest w oparciu o szereg przepisów prawnych, z których najważniejsze to:

- ustawa o samorządzie gminnym,
- ustawa „Prawo ochrony środowiska”,
- ustawa o odpadach,
- ustawa o wprowadzeniu ustawy – prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw,
- ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych,
- ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,
- ustawa „Prawo wodne”,
- ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym,
- ustawa „Prawo budowlane”,
- ustawa „Prawo geologiczne i górnicze”,
- ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych,
- ustawa o lasach,
- i przepisy wykonawcze wydane na podstawie tych ustaw,

oraz w oparciu o dokumenty:

- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 – Ministerstwo Środowiska, 2010 r.,
- Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015,
- Narodowa Strategia Spójności (Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia) 2007-2013,
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2016,
- Natura 2000 – Europejska sieć ekologiczna, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2002 r.,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Polityka Leśna Państwa,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012 (do roku 2015 w perspektywie do 2019 roku), przyjęty Uchwałą Nr XXIV/446/12 Sejmiku Województwa Łódzkiego dnia 29 maja 2012 roku,
- Program Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego 2012, przyjęty Uchwałą Nr XXVI/481/12 Sejmiku Województwa Łódzkiego dnia 21 czerwca 2012 roku.

## **Podstawy i cel opracowania**

Zgodnie z Ustawą „Prawo ochrony środowiska” jednostki samorządu terytorialnego mają obowiązek opracowania „Programu Ochrony Środowiska”. Niniejszy „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tomaszów Mazowiecki” jest aktualizacją dokumentu programowego określającego zadania w zakresie ochrony środowiska na terenie gminy, przyjętego Uchwałą Rady Gminy Tomaszów Mazowiecki dnia 15 października 2010 roku Nr XLIV/240/10.

Celem programu jest przeprowadzenie analizy stanu obecnego środowiska naturalnego w gminie oraz określenie kierunków działań bieżących i długofalowych samorządu w zakresie ochrony środowiska.

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tomaszów Mazowiecki” stanowi opracowanie, które ma za zadanie umożliwienie kompleksowego i efektywnego zarządzania ochroną środowiska. Ma on zapewnić niezbędną koordynację działań proekologicznych w gminie, przyczynić się do rozwiązania istniejących problemów w tym zakresie, a także ukierunkować podejmowane działania w celu przeciwdziałania mogącym pojawić się w przyszłości zagrożeniom.

W programie uwzględniono zagadnienia z zakresu ochrony środowiska i dziedzin bezpośrednio powiązanych, co powinno pomóc we właściwym ukierunkowaniu działań zmierzających do zrównoważonego rozwoju gminy.



## I. Gmina Tomaszów Mazowiecki – informacje ogólne

### 1.1. Ogólna charakterystyka

#### 1.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Rysunek 1. Położenie gminy Tomaszów Mazowiecki na tle powiatu tomaszowskiego



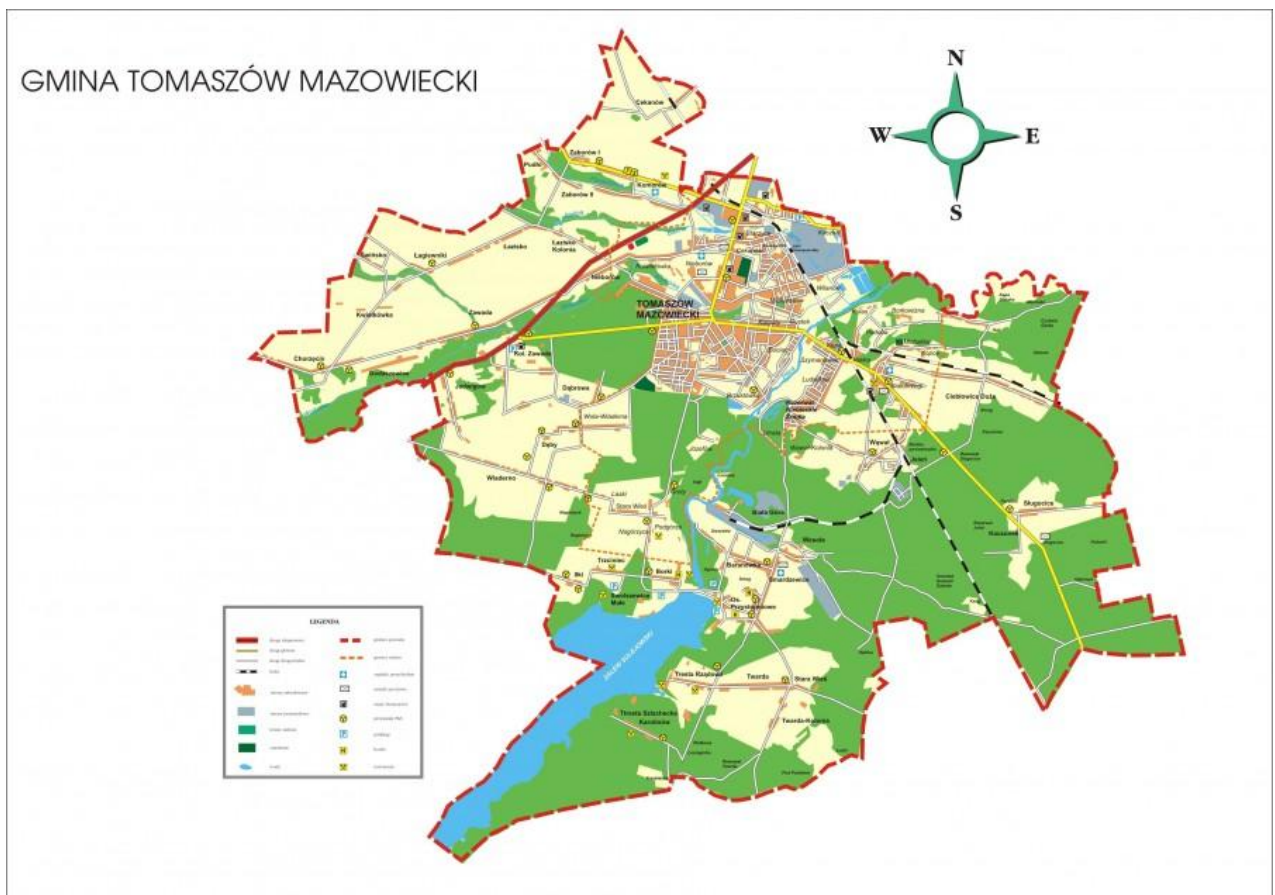
Tomaszów Mazowiecki to gmina wiejska, położona w południowej części powiatu tomaszowskiego, w województwie łódzkim. Gmina graniczy od północy z gminą Lubochnia oraz miastem Tomaszów Mazowiecki, od wschodu z gminą Inowłódz, od zachodu z gminami Ujazd oraz Wolbórz, od południowo-wschodu z gminą Sulejów, od południa z gminami Mniszków i Sławno. W sąsiedztwie gminy zlokalizowane są trzy duże ośrodki miejskie i zarazem przemysłowe: Tomaszów Mazowiecki - graniczący z terenem gminy od północy, Opoczno - w odległości 20km oraz Piotrków Trybunalski – w odległości 28km. Duże ośrodki miejskie, tj. miasto Łódź i Warszawa oddalone są, odpowiednio około 45km i około 115km. Gmina ma bardzo dobrą dostępność komunikacyjną i dogodne połączenia. Przez teren gminy przebiega droga krajowa nr 8 relacji Warszawa-Wrocław-Katowice oraz droga wojewódzka

Łódź-Opoczno. Przebiegają również dwie linie kolejowe relacji Łódź-Radom oraz Łódź-Skarżysko Kamienna.

Gmina ma charakter rolniczo-przemysłowy, a tereny w rejonie Zalewu Sulejowskiego turystyczno-letniskowy. We wschodniej części gminy obok terenów rolniczych znajdują się obszary eksploatacji złóż naturalnych. Duży obszar gminy znajduje się w granicy Obszaru Chronionego Krajobrazu Piliczańsko - Radomszczańskie. Północno-wschodnia część gminy znajduje się w granicach Spalskiego Parku Krajobrazowego, natomiast część południowa w granicach Sulejowskiego Parku Krajobrazowego.

Powierzchnia gminy wynosi 151km<sup>2</sup> i podzielona jest na 24 sołectwa: Cekanów, Chorzęcin, Ciebłowice Małe, Ciebłowice Duże, Dąbrowa, Godaszewice, Jadwigów, Karolinów, Kolonia Zawada, Komorów, Kwiatkówka, Łazisko, Niebrów, Sługocice, Smardzewice, Świńsko, Swolszewice Małe, Tresta, Twarda, Wąwał, Wiaderno, Zaborów I, Zaborów II i Zawada. Tomaszów Mazowiecki pod względem powierzchni jest największą gminą powiatu tomaszowskiego. Według GUS gminę zamieszkuje 10651 osób (stan na 31.12.2013) z gęstością zaludnienia wynoszącą 72 osoby/km<sup>2</sup>.

Rysunek 2. Mapa gminy Tomaszów Mazowiecki ([www.tomaszow-mazowiecki.e-tomaszowski.pl](http://www.tomaszow-mazowiecki.e-tomaszowski.pl))



### 1.1.2. Rzeźba terenu i geologia

Obszar gminy Tomaszów Mazowiecki położony jest w zasięgu Wzgórz Opoczyńskich (wschodnia część gminy) i Równiny Piotrkowskiej (część zachodnią). Część wschodnia terenu gminy ma urozmaicony krajobraz. Od Tomaszowa w kierunku Sławna ciągnie się próg strukturalny, wznoszący się do wysokości 275m zbudowany z piasków kredowych, którego stoki przykryte są utworami czwartorzędowymi.

Na obszarze gminy najbardziej wysuniętym na wschód występują pagórki moren czołowych. Pozostała część Wzgórz Opoczyńskich ma charakter równinny, zbudowany z utworów wodnolodowcowych i morenowych. Część zachodnia leżąca w zasięgu Równiny Piotrkowskiej ma charakter płaskiej wysoczyzny o wysokości 155-190m n.p.m. nachylonej w kierunku doliny rzeki Pilicy, urozmaiconej wydłami i dolinami jej dopływów.

Pod względem geologicznym teren gminy leży w obrębie kredowej niecki łódzkiej, a dokładnie niecki tomaszowskiej. Utwory kredy górnej i dolnej budujące nieckę występują we wschodniej i centralnej części gminy. Pod utworami czwartorzędowymi występują osady jury i kredy. Iłowce i mułowce z syderytami oraz piaski i piaskowce drobnoziarniste z wkładkami wapieni dolomitycznych lub ciemnoszarych mułowców to wykształcone utwory jury środkowej. Jura górna reprezentowana jest przez osady oksfordu, klimerytu i portlandu, których wychodnie znajdują się w miejscowości Wąwał i są to głównie wapień, chalcedonity, mułowce, margle i wapień margliste oksfordu, wapień i wapień margliste, margle, iły i iłowce margliste klimerytu i portlandu.

### 1.1.3. Warunki klimatyczne

Według podziału Polski na dzielnice rolniczo-klimatyczne gmina Tomaszów Mazowiecki położona jest w centrum przejściowego i zmiennego klimatu, który charakteryzuje się dużą zmiennością pogody oraz zróżnicowanymi warunkami meteorologicznymi w poszczególnych latach. Zaznaczają się tu wpływy zarówno mas powietrza polarno-kontynentalnego jak i polarno-morskiego. Obszar gminy położony jest w częstochowsko-kieleckiej dzielnicy klimatycznej, która charakteryzuje się średnią temperaturą stycznia 2,5<sup>0</sup>C, średnią temperaturą lipca 18,8<sup>0</sup>C, średnioroczną temperaturą 7,7<sup>0</sup>C, średnią roczną sumą opadów 800mm, długością okresu wegetacyjnego tj. okresu z temperaturą powyżej 5<sup>0</sup>C trwa 200-210 dni, średnią prędkością wiatru – 2,5m/s, z dominacją wiatrów z kierunku zachodniego.

### 1.1.4. Hydrografia

Powierzchnia gminy Tomaszów Mazowiecki położona jest w dorzeczu środkowej Pilicy, przyjmującej dopływy Wolbórki i Moszczanki oraz Czarnej i Piasecznicy z licznymi bezimiennymi strumieniami. Na terenie gminy Pilica przepływa przez miejscowości: Tresta, Karolinów, Smardzewice i Ciebłowice Małe, natomiast rzeka Wolbórka płynie przez sołectwa Chorzęcin, Godaszewice, Kolonia Zawada, Zawada i Niebrów. Na terenie gminy Czarna płynie przez sołectwo Łazisko w kierunku południowej części sołectwa Komorów, a Piasecznica płynie przez sołectwa Zaborów i Komorów. Sieć rzeczna skoncentrowana jest po stronie wschodniej gminy Tomaszów Mazowiecki.

W południowej części gminy znajduje się Zbiornik Sulejowski o charakterze nizinnego zbiornika retencyjnego. W miejscowości Smardzewice wybudowana została zapora na rzece Pilicy, we wnętrzu której powstała elektrownia wodna o mocy 3,6MW.

Teren gminy Tomaszów Mazowiecki należy do regionu hydrogeologicznego: region wodny środkowej Wisły: subregion wyżynny, część centralna oraz subregion nizinny.

Na terenie powiatu tomaszowskiego, tak jak na terenie całego województwa łódzkiego wyróżnia się kilka głównych poziomów wodonośnych, w tym czwartorzędowy, kredowy i jurajski.

### 1.1.5. Przyroda

Na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki grunty leśne zajmują powierzchnię 6725,75ha, w tym lasy 6532,14ha (GUS, 2013r.). Wskaźnik lesistości dla gminy wynosi 43,6%. Skład gatunkowy drzewostanów leśnych budują w przeważającej mierze drzewostany sosnowe z udziałem gatunków: dąb szypułkowy, grab pospolity, topola osika, olsza czarna, jesion wyniosły, brzoza brodawkowata, świerk pospolity, jodła pospolita i modrzew polski. W podszycie lasów dominują jałowce, tarniny, leszczyny, czeremchy, trzmieliny i czarny bez. Runo leśne tworzą: borówka czernica, borówka bagienna, żurawina błotna, bagno zwyczajne, poziomka, jeżyna, malina, wrzos, żarnowiec, zawilec gajowy, przylaszczka, mchy i paprocie.

Na terenie gminy występują elementy środowiska przyrodniczego, które z uwagi na wysokie wartości objęte zostały różnymi formami ochrony wprowadzonymi na podstawie przepisów ogólnych z zakresu ochrony środowiska oraz miejscowych aktów prawnych. Obszary podlegające ochronie na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki: Obszary Natura 2000 „Łąki Ciebłowickie” (PLH100035), „Lasy Spalskie” (PLH1000003) oraz „Lasy Smardzewickie” (PLH 100024), Filia Kampinoskiego Parku Narodowego w postaci Ośrodka Hodowli Żubrów w Smardzewicach, Sulejowski Park Krajobrazowy i Spalski Park Krajobrazowy, Rezerваты przyrody „Jeleń”, „Twarda” oraz „Sługocice”, pomniki przyrody oraz użytki ekologiczne.

## 1.2. Uwarunkowania społeczne i gospodarcze gminy Tomaszów Mazowiecki

### 1.2.1. Demografia

Gminę Tomaszów Mazowiecki (wg stanu na 31.12.2013r.) zamieszkuje ogółem 10772 osoby, w tym 5306 mężczyzn oraz 5466 kobiet.

Tabela 1. Liczba ludności w gminie w latach 2009-2013 (GUS, 2009-2013)

Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013
liczba ludności ogółem	10248	10485	10562	10651	10772
mężczyźni ogółem	5009	5145	5196	5242	5306
kobiety ogółem	5239	5340	5366	5409	5466

Sytuację demograficzną kształtuje ruch naturalny i ruch migracyjny ludności. Wskaźniki te w analizowanym okresie 2009-2013 przyjmowały zróżnicowane wartości - dane statystyczne pokazano w poniższych tabelach.

Tabela 2. Ruch naturalny ludności w latach 2009–2013 (GUS, 2009-2013)

Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013
Urodzenia	93	134	104	112	96
Zgony	101	117	100	93	119
Przyrost naturalny	-8 (-0,8‰)	17 (1,6‰)	4 (0,4‰)	19 (1,8‰)	-23 (-2,14‰)

Tabela 3. Migracje ludności na pobyt stały notowane w latach 2009–2013 (GUS, 2009-2013)

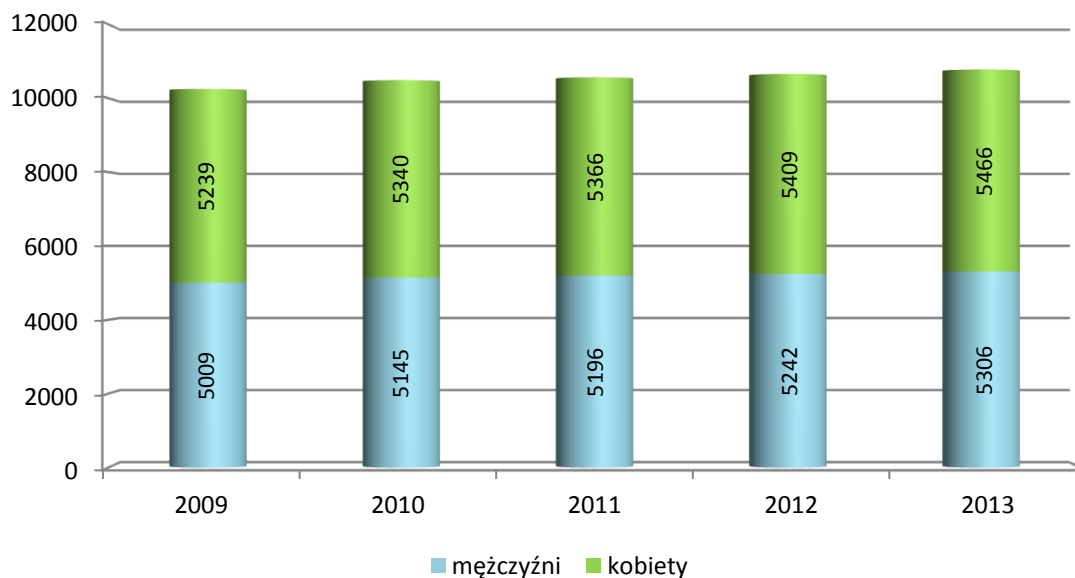
Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013
Saldo migracji wewnętrznych	74	92	72	102	140
Saldo migracji zagranicznych	0	0	1	-4	1
Saldo migracji ogółem	74	92	73	98	141

Z przedstawionych danych statystycznych obejmujących okres 2009-2013 wynika, że sytuacja demograficzna gminy Tomaszów Mazowiecki jest dość stabilna, a liczba mieszkańców systematycznie rośnie. Zmiany te mają charakter napływowy i świadczą o atrakcyjności opisywanego terenu dla osiedlania się ludności (sąsiedztwo i dogodne połączenia komunikacyjne z miastem Tomaszów Mazowiecki). Wśród migrujących dominują ludzie młodzi. Przyrost naturalny jest na niskim poziomie, co w perspektywie lat przyczyniać się będzie do wzrostu odsetka osób w wieku poprodukcyjnym, przy jednoczesnym zmniejszaniu się ilości osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym. Wskaźniki opisujące ruch naturalny ludności należy uznać za charakterystyczne dla całego województwa.

Wskaźniki demograficzne dla gminy Tomaszów Mazowiecki wynoszą (wg GUS, 2013):

- wskaźnik obciążenia demograficznego:
  - ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym – 55,9 osób,
  - ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym – 74,4 osób,
  - ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym – 23,9 osób,
- udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem:
  - w wieku przedprodukcyjnym – 20,6%,
  - w wieku produkcyjnym – 64,1%,
  - w wieku poprodukcyjnym – 15,3%,
- wskaźniki modułu gminnego:
  - gęstość zaludnienia – 72 osoby na 1km<sup>2</sup>,
  - kobiety na 100 mężczyzn – 103,
  - małżeństwa na 1000 ludności – 5,2,
  - urodzenia żywe na 1000 ludności – 9,0,
  - zgony na 1000 ludności – 11,1,
  - przyrost naturalny na 1000 ludności - 2,1.

Wykres 1. Struktura liczby ludności w gminie Tomaszów Mazowiecki



### 1.2.2. Mieszkalnictwo

Na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki dominuje zabudowa charakterystyczna dla osadnictwa wiejskiego zarówno pod względem formy, jaki i funkcji, tj. zabudowa mieszkalna jednorodzinna wraz z towarzyszącą jej zabudową związaną z działalnością gospodarczą mieszkańców (zabudowa zagrodowa). Przestrenny układ osadnictwa jest typowy, tj. związany głównie z dostępnością komunikacyjną (dominacja zabudowy jedno i dwurzędowej wzdłuż szlaków komunikacyjnych) oraz rozprzestrzeniony na gruntach stopniowo dzielonych na działki budowlane. Miejscowości znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie z miastem Tomaszów Mazowiecki charakteryzują się zawartą zabudową jednorodziną. Jednak większość miejscowości wyróżnia luźna zabudowa zagrodowa lub zróżnicowana struktura przestrzenna, w której zabudowa typu jednorodzinnego przemieszana jest z zabudową zagrodową.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)), stan na koniec 2012r., na terenie gminy znajdowały się 3332 mieszkania, o łącznej powierzchni użytkowej 321102m<sup>2</sup> i sumie izb w ilości 15106. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wynosi 96,36m<sup>2</sup>. Sytuacja mieszkaniowa ludności gminy ulega systematycznej poprawie, jest to wynik przyrostu nowych mieszkań, o wyższym standardzie.

Warunki mieszkaniowe w gminie Tomaszów Mazowiecki w porównaniu do warunków przeciętnych w powiecie i w województwie oraz zmiany w zasobach mieszkaniowych gminy w ostatnich latach przedstawiają poniższe tabele:

Tabela 4. Warunki mieszkaniowe w gminie Tomaszów Mazowiecki w porównaniu do wartości średnich dla powiatu i województwa (GUS 2013, obliczenia własne)

Wyszczególnienie		Gmina	Powiat	Województwo	
				ogółem	na wsi
Przeciętna	liczba izb w mieszkaniu	4,54	3,67	3,58	4,13
	liczba osób na mieszkanie	3,17	2,66	2,53	3,07
	liczba osób na 1 izbę	0,68	0,72	0,7	0,74
	powierzchnia użytkowa na 1 mieszkanie (m <sup>2</sup> )	97,1	69,44	68,12	89,46
	powierzchnia użytkowa na 1 osobę (m <sup>2</sup> )	30,6	26,1	26,9	29,06

Z powyższego wynika, iż na tle województwa i powiatu, gmina dysponuje zasobami mieszkaniowymi znacznie lepszymi pod względem warunków zamieszkania od przeciętnych na terenach powiatu i województwa.

Tabela 5. Zmiany w zasobach mieszkaniowych gminy Tomaszów Mazowiecki w okresie 2009-2013 (GUS 2008-2012, obliczenia własne)

Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkań	3177	3209	3273	3332	3394
Liczba izb	13448	14408	14775	15106	15437
Przeciętna liczba izb w mieszkaniu	4,23	4,48	4,51	4,53	4,54
Pow. użytkowa mieszkań (w m <sup>2</sup> )	293 780	302 296	311 990	321 102	329 595
Pow. użytkowa. 1 mieszkania (w m <sup>2</sup> )	92,47	94,20	95,32	96,36	97,11
Pow. użytkowa/osobę (w m <sup>2</sup> )	28,66	28,83	29,53	30,14	30,6
Liczba osób/mieszkanie	3,22	3,26	3,22	3,19	3,17

Analiza prezentowanych danych wskazuje, że jakość i komfort zamieszkania na terenie gminy z roku na rok ulega nieznacznemu, ale stopniowemu podwyższeniu, a mianowicie występuje tendencja wzrostowa liczby izb w mieszkaniu, wzrasta przeciętna wielkość powierzchni użytkowej będącej w dyspozycji statystycznego mieszkańca oraz wielkość powierzchni użytkowej mieszkań. Zmiany te są wynikiem wymiany starej substancji mieszkaniowej i oddawania do użytku mieszkań o większym metrażu, rozbudowy mieszkań już istniejących, jak również procesów demograficznych. W 2013 roku na jedno mieszkanie o przeciętnej wielkości 97,1m<sup>2</sup> przypadało średnio 3,17 osób. W skład jednego mieszkania wchodziły przeciętnie 4,54 izby, co daje wartość 0,68 osób na jedną izbę. Statystyczny mieszkaniec gminy ma do swojej dyspozycji 30,6m<sup>2</sup> powierzchni mieszkaniowej.

Wyposażenie mieszkań w gminie w instalacje techniczno-sanitarne (GUS, 2013):

- wodociąg – 3106 mieszkania (91,5 % ogółu mieszkań),
- ustęp splukiwany – 2892 mieszkań (85,2% ogółu mieszkań),
- łazienka -2731 mieszkań (80,46% ogółu mieszkań),
- centralne ogrzewanie – 2573 mieszkań (75,81% ogółu mieszkań),
- gaz sieciowy 48 mieszkań.

### 1.2.3. Infrastruktura techniczna

#### **Zaopatrzenie w wodę**

Gmina Tomaszów Mazowiecki posiada pełną sieć wodociągową. Zaopatrzenie mieszkańców gminy w wodę odbywa z wodociągów, dla których źródłem wody są ujęcia zlokalizowane w Smardzewicach, Twardej, Ciebłowicach Dużych, Chorzęcinie, Łazisku, Cekanowej, Wiadernie, Wąwale i Kolonii Zawadzie. Ponadto funkcjonuje ujęcie wody należące do Ośrodka Wypoczynkowego w Borkach. Aktualny stan zasobów wód głębinowych i wydajność ujęć zaspokaja potrzeby mieszkańców gminy.

Łączna długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej wynosi 121km (stan na koniec 2013r.), z przyłączami prowadzącymi do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w ilości 3180 szt. Przeciętne zużycie wody przyjmuje wartość około 35,8m<sup>3</sup>/mieszkańca.

Tabela 6. Stan zaopatrzenia gminy w wodę (GUS, 2013)

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Gmina - ogółem
Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej	km	121
Połączenia wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3180
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	9158
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam <sup>3</sup>	383,5
Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	35,8

Wskaźnik zwodociągowania gminy wyrażony liczbą osób korzystających z instalacji do ogółu ludności wynosi 85%.

#### **Gospodarka ściekowa**

Na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki sieć kanalizacyjną posiadają miejscowości Ciebłowice Duże, Zawada, Chorzęcin i Godaszewice. Ogólna ilość podłączonych posesji w/w miejscowościach wynosi 270 szt. Miejscowości Zawada Chorzęcin Godaszewice są w trakcie podłączania. Łączna długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wynosi ok. 17km. Ścieki z terenów nie posiadających kanalizacji gromadzone są w przydomowych szambach, które są opróżniane przez firmy prywatne i przewożone do oczyszczalni zlokalizowanej w sąsiednim Tomaszowie Mazowieckim.

Na terenie gminy wiejskiej funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków w miejscowościach Ciebłowice Duże oraz Zawada.

#### **Energia elektryczna**

Przez teren gminy przebiegają napowietrzne linie 110 kV relacji Tomaszów-Opoczno, Tomaszów 1-Bronisławów, Tomaszów 1-Piotrków Trybunalski oraz Tomaszów 2-Łaznów. Zaopatrzenie w energię elektryczną gminy Tomaszów Mazowiecki zapewniają linie napowietrzne, każda o napięciu 15kV, wyprowadzone ze stacji GPZ 110/15kV „Tomaszów 1” i „Tomaszów 2”. Aktualna sieć rozdzielcza 15kV gminy pokrywa jej zapotrzebowanie na energię elektryczną, sieć ta zapewnia wymagane, standardowe parametry w zakresie ciągłości dostaw energii elektrycznej.



### **Zaopatrzenie w gaz**

Przez teren gminy tj. miejscowości: Zawada, Godaszewice, Chorzęcin, Łazisko i Zaborów przebiega trasa projektowanego gazociągu. Obecnie na terenie gminy z gazu ziemnego przesyłowego korzystają mieszkańcy miejscowości Niebrów (znajduje się tam stacja redukcyjna). Według danych GUS (stan na 31.12.2013r.) długość sieci gazowej na terenie gminy wynosi 16,647km, a liczba czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych – 44.

Tabela 7. Sieć gazowa na terenie gminy (GUS, 2013)

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Gmina - ogółem
Długość czynnej sieci gazowej	m	16580
Długość czynnej sieci przesyłowej	m	11824
Długość czynnej sieci rozdzielczej	m	4823
Czynne przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	44
Odbiorcy gazu	gosp. dom.	45
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. dom.	39
Zużycie gazu w tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	39,1
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	33,6
Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	152

### **System komunikacyjny**

System komunikacyjny gminy Tomaszów Mazowiecki tworzą drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Do najważniejszych szlaków komunikacyjnych należą:

- droga krajowa nr S8 Warszawa-Wrocław,
- droga wojewódzka nr 713 Łódź-Opoczno,
- 11 odcinków dróg powiatowych,
- drogi gminne o łącznej długości 93,8km, w tym 70,1km o nawierzchni ulepszonej.

Drogi powiatowe stanowią system łączący cały obszar z siecią dróg krajowych oraz stanowią korytarze tranzytowe. Drogi gminne pełnią rolę ciągów komunikacyjnych, decydujących zarówno o zintegrowaniu układu terytorialnego gminy i jego funkcjonowaniu, jak i otwartości na zewnątrz. Sieć dróg gminnych zapewnia dojazd do każdej miejscowości, choć nie wszystkie drogi posiadają nawierzchnię utwardzoną. Podstawowy układ komunikacyjny uzupełniają w poszczególnych miejscowościach ogólnodostępne drogi lokalne i wewnętrzne, które pełnią rolę dojazdową dla obsługi terenów przyległych, w tym gruntów rolnych.

Przez teren gminy Skierniewice przebiegają linie kolejowe relacji: Łódź-Radom oraz Łódź-Skarżysko Kamienna.

#### **1.2.4. Gospodarka**

Gmina Tomaszów Mazowiecki ma charakter rolniczo-przemysłowy, a tereny wokół Zalewu Sulejowskiego również rekreacyjno-turystyczny. Wiodącą funkcją gminy jest rolnictwo. Ponadto na terenie gminy rozwinięty jest przemysł wydobywczy (eksploatacja surowców mineralnych), drobna wytwórczość, usługi, turystyka, agroturystyka i rekreacja.

Występujący na terenie gminy klimat oraz rzeźba terenu sprzyjają rozwojowi rolnictwa, choć słabe klasy gleb i bogata sieć wodna (lokalne podmokłości i okresowe zalewania gruntów) są

czynnikami hamującymi ten rozwój. Użytki rolne zajmują powierzchnię 5411,89ha (PSR 2010). W gminie dominują gospodarstwa o powierzchni 1-5ha, które stanowią powyżej 50% gospodarstw. W strukturze zasiewów dominują zboża – żyto, ziemniaki, oraz warzywa. Istniejące warunki glebowo-klimatyczne oraz ekonomiczne powodują, że rolnicy większą rangę nadają produkcji zwierzęcej – przewaga hodowli trzody chlewnej, bydła, owiec oraz drobiu.

W 2013 roku na terenie gminy funkcjonowały 904 zarejestrowane podmioty gospodarcze (w tym 886 w sektorze prywatnym i 18 w sektorze publicznym). Większość z nich prowadzi kilka rodzajów działalności gospodarczej, do których należą: handel detaliczny, obsługa i naprawa pojazdów samochodowych, budownictwo, logistyka, przemysł meblarski i szklarski, gastronomia oraz hotelarstwo. Największym zakładem zlokalizowanym na terenie gminy są Tomaszowskie Kopalnie Surowców Mineralnych „Biała Góra” w Smardzewicach, które zajmują się eksploatacją największego złoża piasków kwarcowych w Europie, stanowiących 80% krajowych zasobów piasków szklarskich i formierskich. Ponadto kopalnia jest wiodącym producentem kaolinu.

**Tabela 8. Liczba podmiotów gospodarczych według sekcji Polskiej Klasyfikacji Gospodarczej (PKD, 2007) w 2013 roku na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki (GUS, 2013)**

Sektor gospodarki	Liczba podmiotów gospodarczych
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	41
Górnictwo	1
Przetwórstwo przemysłowe	128
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3
Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	8
Budownictwo	142
Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	234
Transport i gospodarka magazynowa	68
Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	31
Informacja i komunikacja	7
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	24
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	10
Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	46
Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	21
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne	10
Edukacja	23
Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	45
Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	5
Pozostała działalność usługowa. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	57
<b>Ogółem</b>	<b>904</b>

Z uwagi na położenie gminy, lasy, Zalew Sulejowski, rezerваты przyrody, zabytki itp. coraz istotniejszym elementem gospodarki staje się także szeroko pojęta turystyka. Funkcjonują oraz powstają kolejne gospodarstwa agroturystyczne oferujące oprócz spokoju i wypoczynku swojską regionalną kuchnię.

### 1.3. Działalność Samorządu Gminy w latach 2009-2013

#### Dochody i wydatki budżetu

Tabela 9. Dochody i wydatki budżetu gminy w latach 2009-2013 (GUS, 2009-2013)

Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013
dochody ogółem	20 501 554,33	22 867 161,60	23 947 603,12	27 867 730,96	30 331 154,39
dochody własne	9 552 180,13	10 229 447,78	11 426 124,17	13 048 246,32	15 901 412,95
wydatki ogółem	21 680 116,91	25 471 091,43	26 228 988,12	28 758 307,75	31 888 121,54

Tabela 10. Dochody i wydatki na 1 mieszkańca z budżetu w latach 2009-2013 w zł (GUS, 2009-2013)

Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013
dochody	2 010,74	2 188,45	2 272,28	2 622,85	2 834,16
wydatki	2 126,34	2 437,66	2 488,75	2 706,66	2 979,64

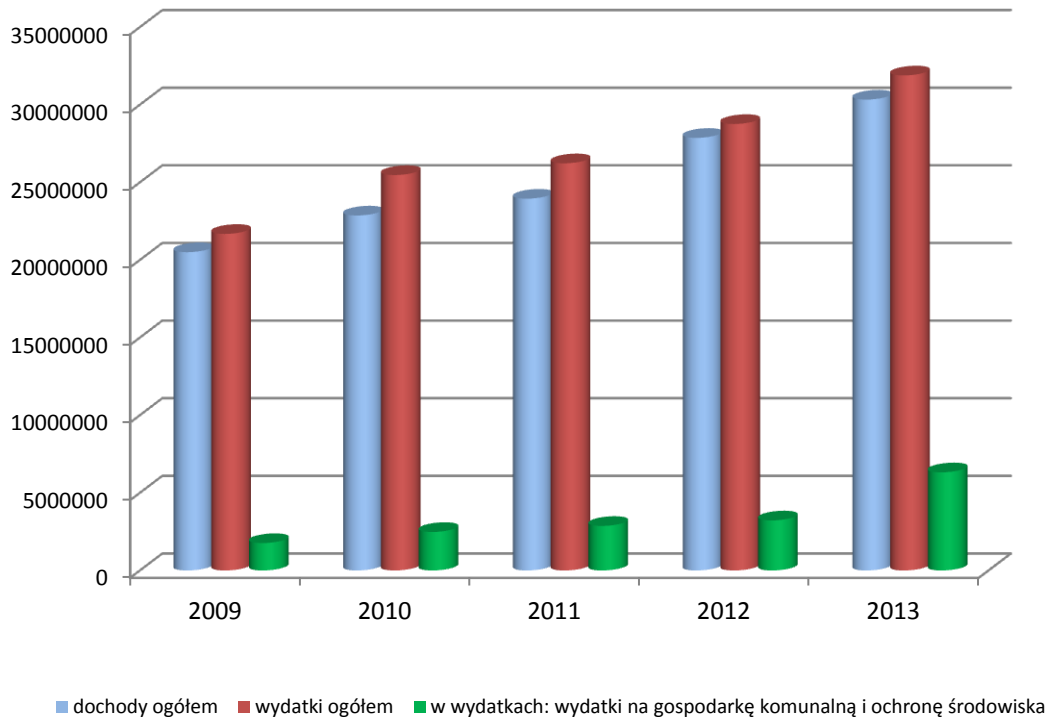
Tabela 11. Wydatki poniesione na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska w latach 2009-2013 w zł (GUS, 2009-2013)

Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013
ogółem	1 766 786,65	2 479 869,44	2 870 465,63	3 225 392,96	6 322 764,99
wydatki bieżące	1 174 155,51	1 267 261,32	1 441 583,33	1 335 947,24	1 531 234,36
wydatki majątkowe	592 631,14	1 212 608,12	1 428 882,30	1 889 445,72	4 791 530,63
oświetlenie ulic, placów i dróg	256 797,37	376 569,62	354 949,56	275 153,03	270 804,55
gospodarka ściekowa i ochrona wód	568,38	0,00	0,00	49 609,53	70 981,71

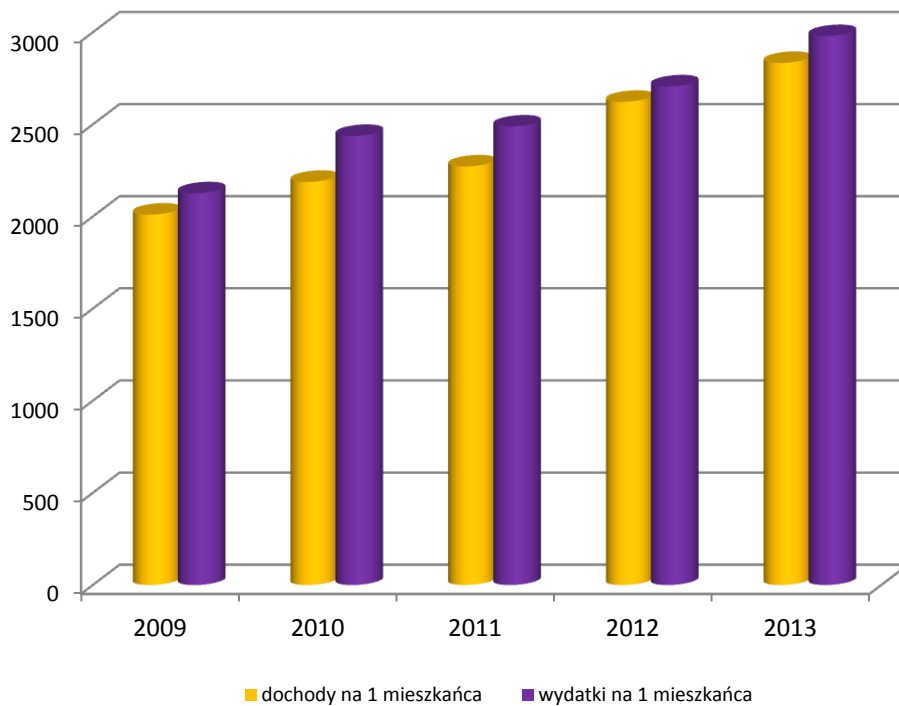
Inwestycje w zakresie ochrony środowiska realizowane w gminie w ostatnich latach:

- budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Zawada i sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Chorzęcin, Godaszewice, Zawada – I etap 2012-2014 (PROW koszt 2 696 386 zł),
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Niebrów, Łazisko, Łagiewniki – II etap 2014-06.2015 (koszt 2 697 000 zł),
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jadwigów, Kolonia Zawada – II etap 2014-06.2015 (koszt 2 500 000 zł).

**Wykres 2. Dochody i wydatki budżetu gminy Tomaszów Mazowiecki w latach 2009-2013**



**Wykres 3. Dochody i wydatku budżetu gminy Tomaszów Mazowiecki w przeliczeniu na 1 mieszkańca**



## II DIAGNOZA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA

### 2.1. Powietrze atmosferyczne

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska na mocy ustawy „Prawo ochrony środowiska” dokonuje corocznej oceny poziomów substancji w powietrzu we wszystkich strefach województwa. Klasyfikacja stref jest dokonywana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. z 2012, poz. 1031) w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

#### 2.1.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza

Na stan czystości powietrza w gminie Tomaszów Mazowiecki wpływają głównie zanieczyszczenia emitowane przez szlaki komunikacyjne drogowe i kolejowe, lokalne kotłownie i źródła ciepła, zakłady przemysłowe i usługowe oraz gospodarstwa hodowlane.

##### *Emisja liniowa*

Emisja komunikacyjna stwarza zagrożenie zwłaszcza w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu kołowego i ma niekorzystny wpływ na uprawy polowe. Zanieczyszczenia komunikacyjne (tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły z metalami ciężkimi) pogarszają jakość powietrza atmosferycznego a także wpływają na wzrost poziomu stężenia ozonu w troposferze.

##### *Emisja niska*

Emisja niska, pochodzi z lokalnych kotłowni i pieców węglowych używanych w indywidualnych gospodarstwach domowych. W wielu gospodarstwach spala się różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które mogą być źródłem emisji dioksyn, ponieważ proces spalania jest niepełny i zachodzi w niższych temperaturach. Głównym paliwem w lokalnych kotłowniach jest węgiel o różnej jakości i różnym stopniu zasiarczenia.

##### *Emisja punktowa*

Emisja ta rozumiana jest jako energetyczne spalanie paliw przez podmioty gospodarcze oraz obiekty sfery publicznej. Na terenie gminy nie ma dużych emitatorów zanieczyszczeń do powietrza (instalacji technologicznych), brak jest zakładów o profilu produkcji szczególnie szkodliwym dla środowiska. Emisja ze źródeł technologicznych występuje głównie w związku z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa Tomaszowskie Kopalnie Surowców Mineralnych „Biała Góra” w Smardzewicach. Biorąc jednak pod uwagę źródła punktowe, w powiecie tomaszowskim występują jedne z najmniejszych wartości rocznych sum zanieczyszczeń emisji głównych zanieczyszczeń powietrza w skali całego województwa.

Emisja z punktowych źródeł zanieczyszczeń, tj. z zakładów przemysłowych, objęta jest ewidencją i kontrolą, natomiast z pozostałych źródeł jest trudna do zbilansowania i nie jest na bieżąco monitorowana.

### 2.1.2. Pomiary zanieczyszczenia powietrza

Oceny jakości powietrza dokonuje się oddzielnie uwzględniając kryteria ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz kryteria ustanowione ze względu na ochronę roślin. Ocena obejmuje wszystkie substancje ujęte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012r. poz. 1031) oraz ponadto pył drobny PM<sub>2,5</sub> (zgodnie z nowelizacją ustawy Poś oraz zaleceniami Ministra Środowiska i wytycznymi GIOŚ).

Gmina Tomaszów Mazowiecki objęta jest łódzką strefą badań, dla której klasyfikacja w latach 2010-2012 zgodnie z raportami WIOŚ: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2010 roku, w 2011 roku, w 2012 roku oraz w 2013 roku przedstawia się następująco:

**Tabela 12. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (z uwzględnieniem krajowych norm dla uzdrowisk)**

Kod strefy:	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy												
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	As	Cd	Ni	BaP	PM <sub>2,5</sub>	O <sub>3</sub> *	O <sub>3</sub> **
PL 1002	rok 2010												
	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	B	A	D2
	rok 2011												
	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C	A	D2
	rok 2012												
	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C	A	D2
rok 2013													
A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C	A	D2	

\* według poziomu docelowego, \*\* według poziomu celu długoterminowego

**Tabela 13. Klasyfikacja strefy łódzkiej według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin**

Kod strefy:	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub> (według poziomu docelowego)	O <sub>3</sub> (według poziomu długoterminowego)
PL 1002	rok 2010			
	A	A	C	D2
	rok 2011			
	A	A	A	D2
	rok 2012			
	A	A	A	D2
rok 2013				
A	A	A	D2	

W ocenie rocznej jakości powietrza sporządzonej dla kryterium ochrony zdrowia strefa łódzka w 2010 roku została zaliczona do klasy C z powodu przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

W latach 2011-2013 klasę C uzyskano również w zakresie przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>2,5</sub> (zmiana z klasy B odnotowanej w 2010 roku). Cały obszar województwa w latach 2010-2013 uzyskał klasę D2 z powodu przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu.

W roku 2012 uchwalono „Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych dla strefy w województwie łódzkim. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002”, który obejmuje następujące obszary powiatów województwa:

1)w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>:

- powiat pabianicki – gmina wiejska Ksawerów, Dobroń oraz Pabianice,
- powiat zgierski – gmina wiejska Zgierz oraz Aleksandrów Łódzki,
- miasto na prawach powiatu – Piotrków Trybunalski,
- powiat piotrkowski – gmina wiejska Wola Krzysztoporska,

2)w celu osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu:

- powiat zgierski – gmina wiejska Aleksandrów Łódzki oraz Zgierz,
- powiat kutnowski – gmina miejska Kutno, gmina wiejska Kutno oraz Krzyżanów,
- powiat pabianicki – gmina wiejska Pabianice, Ksawerów oraz Lutomiersk,
- powiat piotrkowski – gmina wiejska Grabica, Moszczenica oraz Wola Krzysztoporska, gmina miejsko-wiejska Sulejów oraz Tomaszów Mazowiecki,
- miasto na prawach powiatu Piotrków Trybunalski,
- powiat opoczyński – gmina wiejska Białaczów oraz Sławno, gmina miejsko-wiejska Opoczno,
- powiat łódzki wschodni – gmina wiejska Andrespol, Brójce oraz Rzgów.

Program ustala podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia standardu jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> w zakresie: ograniczenia emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno-bytowego, ograniczenia emisji powierzchniowej pochodzącej z działalności gospodarczej, ograniczenia emisji liniowej (komunikacyjnej), edukacji ekologicznej i reklamy, planowania przestrzennego, identyfikacji źródeł emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz rozwoju narzędzi do zintegrowanego zarządzania jakością powietrza, finansowania realizacji programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych.

Ponadto Program zawiera działania naprawcze realizowane przez właściwe organy administracji samorządowej oraz działania ochronne realizowane przez mieszkańców w sytuacji przekroczenia, jak również plan działań krótkoterminowych obejmujący w/w obszary powiatów.

Dążąc do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gmina oraz poszczególne podmioty organizacyjne podejmują różnego rodzaju działania. Stosowane metody to: budowa i eksploatacja urządzeń ochrony powietrza, stosowanie paliw o większej wartości opałowej i niższej zawartości siarki oraz popiołu, modernizacje kotłowni polegające na zastąpieniu źródeł opalanych węglem na źródła opalane olejem czy gazem płynnym.

Oprócz źródeł lokalnych znaczący wpływ na jakość powietrza atmosferycznego w gminie mają także ponadregionalne zanieczyszczenia gazowe i pyłowe pochodzące z dużych ośrodków przemysłowych (głównie z aglomeracji łódzkiej i warszawskiej).

### 2.1.3. Podsumowanie

Największy wpływ na stan powietrza atmosferycznego w gminie ma komunikacja samochodowa oraz spalanie paliw w kotłowniach. O jakości powietrza na terenie gminy decydują nie tylko miejscowe emisje, ale i zanieczyszczenia pochodzące z zewnątrz, szczególnie z miasta Tomaszów Mazowiecki. Na terenie gminy nie ma zlokalizowanych dużych zakładów produkcyjnych, mogących w znaczącym stopniu wpłynąć na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Działania proekologiczne prowadzone przez gminę powinny ograniczyć tzw. niską emisję zanieczyszczeń do atmosfery. W szczególności należy wprowadzać działania ograniczające stężenia ozonu i pyłu PM10 w powietrzu. Do działań tych należą termomodernizacja budynków, modernizacja źródeł ciepła, korzystanie z paliw ekologicznych, itp. Utrzymywanie się stężeń zanieczyszczeń poniżej wartości dopuszczalnej wymaga prowadzenia ciągłych i systematycznych pomiarów wskaźnikowych.

## 2.2. Hałas

Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r. poz. 1232) oraz ustawa z dnia 27 lipca 2001 roku o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085), regulują przepisy dotyczące klimatu akustycznego. Przepisy tych ustaw są wyrazem nowej, spójnej z ustawodawstwem Unii Europejskiej, polityki w zakresie ochrony środowiska.

W odniesieniu do zagadnień akustycznych, wspomniane akty prawne dostosowują przepisy polskie do regulacji UE, w szczególności znajdującej podstawę prawną w regulacjach zawartych w Dyrektywie w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku (2002/49/EC). Hałas - dźwięk określany jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający w danych warunkach (zależy od fizycznych parametrów dźwięku, od nastawienia odbiorcy).

Ocena stanu środowiska w wyniku emisji hałasu dokonywana jest przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku wyrażonego w dB. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007r. (tj. Dz. U. 2014, poz. 112) określa: dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.



Tabela 14. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r., Dz. U. 2014, poz. 112)

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) strefa ochronna "A" uzdrowiska b) tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>1)</sup> c) tereny domów opieki społecznej d) tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) tereny zabudowy zagrodowej c) tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup> d) tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	68	60	55	45

Objaśnienia:

<sup>1)</sup> Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

<sup>2)</sup> W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

<sup>3)</sup> Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

### 2.2.1. Źródła hałasu

Na stan akustyczny środowiska ma wpływ wiele czynników, wśród których należy wyróżnić uwarunkowania wynikające z położenia gminy, wielkości zajmowanego obszaru, zaludnienia, stopnia urbanizacji, uprzemysłowienia oraz rozwoju szlaków komunikacyjnych. Najbardziej uciążliwym hałasem dla człowieka jest hałas komunikacyjny (najbardziej odczuwalny) oraz przemysłowy.

#### Hałas komunikacyjny

Źródłem hałasu na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki jest przede wszystkim transport drogowy oraz transport kolejowy. Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników

związanych z ruchem pojazdów i parametrami drogi. Do najważniejszych z nich należą: natężenie ruchu związane bezpośrednio ze znaczeniem drogi w układzie komunikacyjnym, struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych), średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny, płynność ruchu oraz rodzaj i stan nawierzchni.

Poziomy dźwięków, których źródłem są środki komunikacji drogowej i kolejowej, wynoszą od 75 do 95dB:

- pojazdy jednośladowe 79–87dB;
- samochody ciężarowe 83–93dB;
- autobusy i ciągniki 85–92dB;
- samochody osobowe 75–84dB;
- maszyny drogowe i budowlane 75–85dB;
- wozy oczyszczania miasta 77–95dB.

Hałas drogowy jest zjawiskiem o tendencjach wzrostowych, uzależnionym od takich czynników jak: wskaźnik presji motoryzacji, gęstość sieci dróg i odległość terenów stale zamieszkiwanych od dróg o dużym natężeniu. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie ich ruchu można przyjąć, że na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki utrzymywać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym. Należy jednak podkreślić, że wzrost natężenia hałasu nie jest wprost proporcjonalny do wzrostu natężenia ruchu samochodowego i rośnie wolniej. Wynika to głównie z poprawy jakości użytkowanych samochodów.

Najpoważniejszy problem akustyczny na terenie gminy stanowią droga krajowa Nr 8E relacji Warszawa-Wrocław oraz droga wojewódzka Nr 713 relacji Łódź-Opoczno. W celu poprawy klimatu akustycznego przy w/w drodze – na terenach zabudowanych – zamontowano ekrany akustyczne, mające minimalizować uciążliwość hałasu komunikacyjnego. Obecnie można przyjąć, iż mimo wysokiego natężenia ruchu pojazdów na drodze krajowej, wartości hałasu komunikacyjnego w gminie nie stanowią nadmiernej uciążliwości.

### **Hałas przemysłowy**

Hałas przemysłowy obejmuje zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia, a także części procesów technologicznych oraz instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych, dźwięki emitowane z urządzeń obiektów handlowych oraz urządzenia nagłaśniające w lokalach rozrywkowych. Źródłem hałasu są także linie przesyłowe wysokiego napięcia. Hałas powstaje również na terenie stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć w związku ze stosowaniem sprzężarek do napędu łączników i transformatorów.

Skala zagrożeń hałasem przemysłowym nie jest zbyt duża. Taki hałas ma zazwyczaj charakter lokalny. Ustalenie dopuszczalnego poziomu hałasu wyrażonego równoważnym poziomem dźwięku A przenikającego do środowiska z terenu zakładu na tereny zabudowy mieszkaniowej wynosi w porze dziennej: 50dB, w porze nocnej: 40dB dla przedziału czasu odniesienia równego jednej najmniej korzystnej godzinie nocy.

Obecnie systemy lokalizacji nowych inwestycji, a także potrzeba sporządzenia ocen oddziaływania na środowisko, kontrole i egzekucja nałożonych kar pozwalają na znaczne

ograniczenie tych uciążliwości. Ponadto dla źródeł hałasu przemysłowego, ze względu na ich niewielkie rozmiary, istnieją różne możliwości techniczne ograniczenia emisji hałasu (np. stosowanie tłumików akustycznych, obudów poszczególnych urządzeń czy zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian pomieszczeń, w których znajdują się maszyny wytwarzające hałas).

Źródła hałasu na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki stanowią głównie urządzenia i instalacje przemysłowe, a także inne źródła stacjonarne, zainstalowane na terenach jednostek organizacyjnych, indywidualne i publiczne źródła mobilne (samochody osobowe, ciężarowe, komunikacji zbiorowej), obiekty produkcyjno-usługowe (tartaki, stolarnie), kotłownie oraz kopalnie surowców mineralnych.

### **2.2.2 Pomiary hałasu**

Ocena stanu akustycznego środowiska prowadzona jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, a realizowana jest przez instrumenty planowania przestrzennego oraz instrumenty ochrony środowiska, takie jak pozwolenia, programy ochrony środowiska, w tym programy ochrony przed hałasem. Dokonywane pomiary i oceny mają umożliwiać wyznaczanie obszarów o ponadnormatywnym poziomie hałasu, na których należy skoncentrować działania naprawcze.

Na drogach na terenie gminy nie były prowadzone badania natężenia hałasu. W 2009 roku WIOŚ w Łodzi wykonał pomiary hałasu komunikacyjnego w 10 punktach na terenie trzech obszarów: Brzeziny, miasto i gmina Stryków oraz Zelów.

Można przypuszczać, że wzdłuż drogi krajowej i dróg powiatowych, poziom hałasu może chwilowo przekraczać dopuszczalne normy. Dopuszczalny poziom hałasu komunikacyjnego w porze dziennej dla terenów zabudowanych nie powinien przekraczać 65dB, natomiast w porze nocnej 56dB. Zakłady i obiekty usługowe coraz częściej stosują zabezpieczenia przeciw emisji ponadnormatywnego hałasu.

### **2.2.3. Podsumowanie**

1. W gminie Tomaszów Mazowiecki największe potencjalne zagrożenie hałasem występuje wzdłuż drogi krajowej, wojewódzkiej oraz dróg powiatowych, obsługujących ruch tranzytowy i lokalny.
2. Według badań WIOŚ najwięcej osób w gminie narażonych jest na hałas o poziomie 50-55dB zarówno w czasie pory dziennej jak i nocnej.
3. Przeprowadzane modernizacje nawierzchni oraz poszerzenia szerokości jezdni (zwiększenie płynności ruchu), przyczyniły się do znacznego polepszenia klimatu akustycznego w obszarze gęstej zabudowy mieszkaniowej. Dalsze działania wyciszania hałasu komunikacyjnego powinny przebiegać w kierunku poprawy stanu technicznego dróg.
4. Działania umożliwiające osiągnięcie celu, jakim jest ograniczenie zagrożenia mieszkańców emisją hałasu, zwłaszcza pochodzącą ze środków transportu, będące głównie w gestii zarządców dróg i przedsiębiorców, powinny zmierzać w kierunku prowadzenia monitoringu hałasu komunikacyjnego, realizacji inwestycji ograniczających narażenie na hałas komunikacyjny m.in. poprzez nasadzenia pasów zieleni oraz uwzględnianie zapisów

dotyczących ochrony przed hałasem w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

5. Hałas emitowany przez przemysł nie stwarza nadmiernej uciążliwości dla mieszkańców gminy.

### **2.3. Pola elektromagnetyczne**

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. reguluje dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposoby dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Sposób prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645), które obowiązuje od 01.01.2008r. W rozporządzeniu tym, wyznaczono 3 podstawowe kategorie terenów, na których prowadzi się monitoring PEM:

- centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców powyżej 50tys.
- pozostałe miasta
- tereny wiejskie.

#### **2.3.1. Źródła pól elektromagnetycznych**

Promieniowanie elektromagnetyczne (tzw. niejonizujące) uważa się obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Promieniowanie to powstaje w wyniku działania zespołów sieci i urządzeń elektrycznych w pracy, w domu, urządzeń elektromedycznych do badań diagnostycznych i zabiegów fizykochemicznych, stacji nadawczych, urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych.

Obiektami, które mogą wywołać promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące w środowisku są: elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia, stacje radiowe i telewizyjne, łączność radiowa, w tym CB radio, radiotelefony i telefonia komórkowa, stacje radiolokacji i radionawigacji, stacje transformatorowe, sprzęt gospodarstwa domowego i powszechnego użytku zasilany prądem zmiennym 50Hz.

Pola elektromagnetyczne mogą także być pochodzenia naturalnego. Są to między innymi promieniowanie elektromagnetyczne Ziemi lub wyładowania elektryczne w czasie burzy.

Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne są urządzenia, które emitują fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w postaci radiofal o częstotliwości 0,1- 300MHz i mikrofal od 300MHz do 300GHz.

Mającym największe znaczenie źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki jest terenowa sieć elektroenergetyczna. Na terenie gminy znajdują się stacje GPZ Tomaszów 1 i Tomaszów 2, zasilane liniami 110kV. Z w/w GPZ-tu wyprowadzone są linie magistralne napowietrzne o napięciu 15kV każda.

Na terenie gminy znajdują się maszty telefonii komórkowej.

W gminie do tej pory nie wystąpiła potrzeba tworzenia obszarów ograniczonego użytkowania.

### 2.3.2. Pomiary pól elektromagnetycznych

Dopuszczalne poziomy PEM w środowisku określone są dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i dla miejsc dostępnych dla ludności i odnoszą się do różnych zakresów częstotliwości pól od 50Hz do 3000GHz.

Tabela 15. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych (opracowanie własne)

Wielkość fizyczna – zakres częstotliwości PEM	Składowa część elektryczna (kV/m)	Składowa część magnetyczna (A/m)	Gęstość mocy (W/m <sup>2</sup> )
<b>dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową</b>			
<b>50 Hz</b>	1	60	-
<b>dla miejsc dostępnych dla ludności</b>			
<b>0 Hz</b>	10	2500	-
<b>Od 0 Hz do 0,5 Hz</b>	-	2500	-
<b>Od 0,5 Hz do 50 Hz</b>	10	60	-
<b>Od 0,05 kHz do 1 kHz</b>	-	3/f	-
<b>Od 0,001 MHz do 3 MHz</b>	20	3	-
<b>Od 3 MHz do 300 MHz</b>	7	-	-
<b>Od 300 MHz do 300 GHz</b>	7	-	0,1

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Prowadzi on również, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

W 2013r. WIOŚ w Łodzi przeprowadził pomiary natężenia PEM na terenie województwa ogółem w 45 punktach monitoringowych. Na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki nie były prowadzone pomiary poziomu natężenia promieniowania elektromagnetycznego, natomiast takie pomiary prowadzone były w miejscowościach Przesiadłów i Janków zlokalizowanych na terenie powiatu tomaszowskiego. Po przeprowadzeniu serii pomiarów nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości natężenia PEM w żadnym z punktów.

Zgodnie z rozporządzeniem dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych wyznaczone zostały dla „terenów przeznaczonych pod zabudowę” jak i „miejsc dostępnych dla ludności” i odnoszą się do różnych zakresów częstotliwości pól od 50Hz do 300GHz. Z punktu widzenia monitoringu środowiska najważniejszy jest zakres częstotliwości od 3 MHz do 300GHz. Dopuszczalne natężenie pola elektromagnetycznego dla danego zakresu wynosi  $E=7V/m$  dla składowej elektrycznej i  $S=0,1W/m^2$  dla gęstości mocy.

W stosunku do przesyłowych linii elektroenergetycznych oraz obiektów z nimi związanych przyjmuje się:

- szkodliwy wpływ linii energetycznych o napięciu 110, 220 i 400kV obejmuje strefę o szerokości od 12 do 25m od osi linii w obie strony,
- uciążliwość stacji transformatorowych zamyka się w granicach obiektu.

Na terenie gminy zainstalowane są maszty telefonii komórkowej. Uciążliwość masztów telefonii komórkowej mieści się w ich strefach ochronnych.

### **2.3.3. Podsumowanie**

1. Źródła promieniowania elektromagnetycznego są obecne i powszechne w codziennym życiu człowieka.
2. Lokalizacje obiektów uciążliwych, oddziałujących na człowieka ze względu na zwiększone promieniowanie powinny znajdować się poza terenami mieszkalnymi.
3. Na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki nie stwierdzono występowania ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego. Przyjmuje się, że na tym obszarze (podobnie jak na obszarze całego województwa) poziom natężenia PEM jest niski.

## **2.4. Zasoby wodne i gospodarka wodno - ściekowa**

Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 roku (t.j. Dz. U. 2012 r., poz. 145) określa cele służące zapewnieniu ochrony wód, poprzez zapobieganie dalszej ich degradacji, ochronę przed zanieczyszczeniem, poprawę stanu ekosystemów wodnych i ekosystemów lądowych zależnych od wody oraz promocje zrównoważonego wykorzystania zasobów wodnych.

Ocenę jakości badanych wód powierzchniowych i podziemnych przeprowadzono w oparciu o kryteria określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545) oraz 15 listopada 2011r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 258, poz. 1550).

### **2.4.1. Hydrografia**

Teren gminy Tomaszów Mazowiecki położony jest w obrębie zlewni rzeki Pilicy, która przyjmuje od zachodu dopływy: Wolbórki i Moszczanki, Czarnej i Piasecznicy oraz licznych bezimiennych strumieni od wschodu. Sieć rzeczna skoncentrowana jest po stronie wschodniej gminy Tomaszów Mazowiecki. W południowej części gminy znajduje się typowy nizinny zbiornik retencyjny – Zbiornik Sulejowski. Zbiornik bierze swój początek w okolicy Sulejowa, a kończy się na zaporze wodnej w Smardzewicach. Oprócz retencyjnej i energetycznej, pełni funkcje rekreacyjne. Zbiornik znajduje się w granicach Sulejowskiego Parku Krajobrazowego.

#### **PILICA**

Pilica wypływa ze źródeł krasowych, położonych we wschodniej części Wyżyny Krakowsko Częstochowskiej. W górnym odcinku Pilica jest uregulowana, natomiast w środkowym i dolnym koryto rzeki jest naturalne. Początkowo rzeka płynie w kierunku wschodnim, następnie zmienia kierunek na północny i poprzez Nieckę Włoszczowską i Dolinę Sulejowską dopływa do Tomaszowa Mazowieckiego. Tam ponownie zmienia kierunek na północno wschodni, płynąc przez Dolinę Białobrzeską, Dolinę Dolnej Pilicy, po Dolinę Środkowej Wisły.

W okolicy Miszewa uchodzi do Wisły. Na terenie gminy Pilica przepływa przez miejscowości: Tresta, Karolinów, Smardzewice i Ciebłowice Małe.

#### WOLBÓRKA

Wolbórka wypływa ze źródeł w lasach, ok. 3 km na północny zachód od Tuszyna, koło trasy Łódź-Tuszyn. Początkowo płynie przez las, a następnie szeroką doliną wśród łąk. Na 15-tym kilometrze od źródeł, przejmując płynącą od północy Miazgę. Od tego miejsca rzeka jest całkowicie uregulowana, a jej dolina - w pełni zmeliorowana. Wolbórka aż do ujścia płynie wśród leśnego i prawie bezdrzewnego krajobrazu. Urozmaicają go jedynie stare parki w Remieszewicach, Rzeczkowie i Lubiatowie. Rzeka tworzy szeroką, bagnistą dolinę w Wolborzu, przyjmując tutaj Moszczankę i kilka innych, mniejszych dopływów. Następnie Wolbórka płynie nadal szeroką, zmeliorowaną doliną, która zwęża się dopiero pod Tomaszowem Mazowieckim. Tutaj zachowała swoje naturalne koryto i nadbrzeżne zadrzewienia. Wolbórka wpływa do Pilicy nieco poniżej Tomaszowa Mazowieckiego. Na terenie gminy Wolbórka płynie przez sołectwa Chorzęcin, Godaszewice, Kolonia Zawada, Zawada i Niebrów.

#### CZARNA

Czarna wypływa w okolicach Łaznowa i kieruje się na południe przepływając przez miejscowości Buków a następnie mija wieś Olszowa odkąd nazywana jest Bielina. W tym momencie zmienia również kierunek na południowo-wschodni i przepływa przez miejscowości: Wygoda, Bielina, Dębniak. Dalej przepływa na zachodnich krańcach Tomaszowa Mazowieckiego i po przyjęciu swojego lewego dopływu Piasecznicy, już jako Czarna, płynie przez miasto Tomaszów Mazowiecki by wpaść do Wolbórki. Na terenie gminy Czarna płynie przez sołectwo Łazisko w kierunku południowej części sołectwa Komorów.

#### MOSZCZANKA

Moszczanka wypływa w okolicach wsi Gołygów, po czym kieruje się na wschód. Przepływa między innymi przez miejscowości Moszczenica, Białkowice, Wolbórz i w okolicach wsi Godaszewice wpada do Wolbórki.

#### PIASECZNICA

Piasecznica wypływa w lasach położonych na południe od Kuluszek i swój bieg kieruje na południe. Przepływa przez miejscowości: Eminów, Młynek, Szymanów, Ujazd, Sangrozd, Komorów. Wpada do Czarnej na zachodnich przedmieściach Tomaszowa Mazowieckiego. Na terenie gminy Piasecznica płynie przez sołectwa Zaborów i Komorów.

#### ZBIORNIK SULEJOWSKI

Zalew Sulejowski powstał w latach 1969-1974 w wyniku spiętrzenia Pilicy. Rzeka przegrodzona została pod Smardzowicami tamą (długość tamy: 1200m, wysokość: 16m, szerokość na koronie: 10m). Zbiornik oddano do użytku w 1973r.. Linia brzegowa zbiornika wynosi 58km, z czego 11km znajduje się na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki. Pojemność całkowita przy maksymalnym spiętrzeniu wynosi 95mln m<sup>3</sup>. Położony jest na terenie czterech gmin: Mniszków, Sulejów, Tomaszów Mazowiecki i Wolbórz. Zbiornik znajduje się w granicach Sulejowskiego Parku Krajobrazowego. Powstanie zbiornika miało na celu zapewnienie wody pitnej dla Tomaszowa Mazowieckiego i Łodzi. Obecnie Łódź nie korzysta z wody ze Zbiornika Sulejowskiego, ponieważ posiada własne studnie głębinowe. Oprócz funkcji retencyjnej i energetycznej zbiornik służy również jako miejsce rekreacji.

#### 2.4.2. Pomiary jakości wód powierzchniowych

Wody powierzchniowe oceniane są na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. nr 257, poz. 1545). Rozporządzenie na podstawie art. 38a ust. 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2012, poz. 145 z późn. zm.). Klasyfikacja dla prezentowania stanu wód obejmuje pięć klas jakości wód od klasy I-szej – wody o bardzo dobrej jakości, do klasy V – wody złej jakości.

Na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki punkty kontrolne regionalnego monitoringu wód powierzchniowych zlokalizowane są w Godaszewicach (rz. Moszczanka) i Smardzewicach (rz. Pilica). Dla pozostałych rzek z terenu gminy (Wolbórki, Czarnej, Piasecznicy) przedstawiono wyniki z najbliższych położonych punktów kontrolno pomiarowych regionalnego monitoringu WIOŚ w Łodzi.

1. JCW Moszczanka (ppk Moszczanka-Godaszewice) – JCW silnie zmieniona. Pozostaje pod silnym wpływem emisji zanieczyszczeń z sektora komunalnego. Odprowadzane są do niej (poprzez kanał tłoczny) ścieki z oczyszczalni miejskiej w Piotrkowie Trybunalskim, oczyszczalni ścieków w Moszczenicy, Wolborzu i innych mniejszych źródeł punktowych. Wpływ na jej stan mają również zanieczyszczenia obszarowe z terenów rolniczych (duży udział gruntów ornych w zlewni).

2. JCW Pilica od Zbiornika Sulejów do Wolbórki (ppk Pilica-Smardzewice) – JCW naturalna. Początkowy odcinek tej JCW położony jest w obszarach leśnych i rolniczych z przewagą leśnych. W odcinku końcowym JCW przepływa przez tereny silnie zurbanizowane - miasto

3. JCW Czarna (ppk Czarna-Tomaszów Mazowiecki) – JCW naturalna. Zaznacza się tu silny wpływ zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego; jest odbiornikiem ścieków z miejskiej oczyszczalni w Koluszkach, gminnej oczyszczalni w Niewiadowie, gminnej oczyszczalni w Lubochni. Odprowadzane są do niej także ścieki z zakładów przemysłowych. W niewielkim stopniu oddziałują na nią spływy z terenów rolniczych i leśnych.

4. JCW Wolbórka od Dopływu spod Będzelina do ujścia (ppk Wolbórka-Tomaszów Mazowiecki) – JCW silnie zmieniona. Przepływa w znacznej części przez tereny rolnicze (głównie grunty orne i użytki zielone), stąd wpływ presji rolniczej. Nie jest bezpośrednim odbiornikiem ścieków z punktowych komunalnych i przemysłowych źródeł zanieczyszczeń, ponieważ jednak w odcinku ujściowym przepływa przez tereny zurbanizowane (miasto Tomaszów Mazowiecki) zaznacza się w niej również wpływ zanieczyszczeń obszarowych o charakterze miejskim (m.in. wód opadowych).

W poniższej tabeli przedstawiono ocenę stanu/potencjału ekologicznego JCW powierzchniowych badanych w latach 2011-2013.



Tabela 16. Ocena stanu JCW badanych w latach 2011-2013 (WIOŚ, Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2013r.)

Nazwa jednolitej części wód	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntezy	Stan/potencjał ekologiczny
Pilica od Zbiornika Sulejowskiego do Wolbórki	Pilica - Smardzewice	IV	I	II	II	słaby
Moszczanka	Moszczanka - Godaszewice	V	II	PPD	I	zły
Wolbórka od Dopływu spod Będzelina do ujścia	Wolbórka - Tomaszów Mazowiecki	IV	II	II	II	słaby
Czarna	Czarna – Tomaszów Mazowiecki	IV	II	PSD	I	słaby

PSD, PSD – poniżej stanu/potencjału dobrego

W badanych punktach w/w rzek stan oraz potencjał ekologiczny oceniono na słaby (Pilica od Zbiornika Sulejowskiego do Wolbórki, Wolbórka od Dopływu spod Będzelina do ujścia oraz Czarna) oraz zły (Moszczanka). Natomiast stan fizykochemiczny określono poniżej stanu dobrego, ze względu na przekroczenia stężeń średniorocznych (Moszczanka oraz Czarna) i dobry (Pilica od Zbiornika Sulejowskiego do Wolbórki, Wolbórka od Dopływu spod Będzelina do ujścia).

W celu ochrony wód sporządzono w 2011 „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (PGW). Dokument wyznacza cele środowiskowe dla jednolitych części wód i obszarów chronionych (ustala wartości graniczne wybranych wskaźników jakości wód dla poszczególnych JCWP, JCWPd i obszarów chronionych). Cele środowiskowe powinny zostać osiągnięte do 2015r. Dyrektywa przewiduje jednak odstępstwa od założonych celów środowiskowych, jeżeli ich osiągnięcie dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe z określonych przyczyn. Dopuszcza się również realizację inwestycji mających wpływ na stan wód, powodujących zmiany w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód, jeżeli cele którym służą, stanowią nadrzędny interes społeczny i/lub korzyści dla środowiska naturalnego i społeczeństwa.

### 2.4.3. Wody podziemne

Na terenie gminy występują 3 poziomy wodonośne: jurajski, kredowy i czwartorzędowy. Czwartorzędowe piętro wodonośne związane jest z występowaniem piasków i żwirów wodnolodowcowych, charakteryzuje się ono zmienną wydajnością i niewielką głębokością

położenia zwierciadła wody – od 2,0 do 10, m p.p.t. (największe wydajności rzędu 90m<sup>3</sup>/h notuje się w dolinie Pilicy). Dużą wydajnością charakteryzują się wodonośne utwory piaszczyste dolnej kredy – od 40 do 116m<sup>3</sup>/h. Dolnokredowe i górnourajskie piętra wodonośne zaliczane są do kategorii Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) – Nr 410 „Zbiornik Opoczno” i Nr 401 „Niecka Łódzka”. Ochrona wód podziemnych na terenie gminy wynika z istniejących i obowiązujących przepisów prawa rzeczowego. Na terenie gminy zlokalizowane są ujęcia wody w miejscowościach: Chorzęcin, Smardzewice, Wąwał, Twarda, Kolonia Zawada, Cieślówice Duże, Łazisko, Wiaderno, Cekanów.

Wody podziemne są narażone na bezpośrednie oddziaływanie źródeł zanieczyszczeń (dzięki wysypiska śmieci i ścieki odprowadzane do strumieni), które w przypadku braku naturalnej izolacji z gruntów spoistych (glin, iłów) lub gdy ta izolacja ma małą miąższość i nie zabezpiecza w dostatecznym stopniu przed przenikaniem zanieczyszczeń, mogą kontaktować się i skażać głębsze poziomy wodonośne.

Według załączników do Uchwały Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011r. (M.P. z 2011r. Nr 49, poz. 549), rejon gminy Tomaszów Mazowiecki położony jest w Obszarze Dorzecza Wisły w regionie wodnym Środkowej Wisły w pasie wyżyn w obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) Nr 97 (powierzchnia obszaru wynosi 3218km<sup>2</sup>) oraz Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) Nr 98 (powierzchnia obszaru wynosi 2902km<sup>2</sup>). Obszar gminy znajduje się na terenie GZWP 401 „Niecka Łódzka” oraz GZWP Nr 410 „Zbiornik Opoczno”.

**Tabela 17. Charakterystyka zbiorników GZWP obejmujących zasięgiem gminę Tomaszów Mazowiecki (Państwowy Instytut Geologiczny)**

Numer zbiornika	Nazwa GZWP	Wiek	Szacunkowe zasoby dyspozycyjne (tys. m <sup>3</sup> /dobę)	Średnia głębokość ujęć (m)
401	Niecka Łódzka	Cr <sub>1</sub> kreda dolna	90	30-800
410	Zbiornik Opoczno	J <sub>3</sub> jura górna	115	<100

Na podstawie rozpoznania regionalnego w obrębie JCWPd nr 97, wody słodkie występują na głębokości ok. 400-500m, natomiast w obrębie JCWPd nr 98 na głębokości ok. 3200-600m.

Tabela 18. Charakterystyka środowiskowa JCWPd Nr 97 (Państwowa Służba Hydrogeologiczna)

Kod JCWPd	2300_097
Typ warstwy wodonośnej	Porowata podziemna warstwa wodonośna krzemionkowo-węglanowa
Stratygrafia	Kreda dolna, kreda górna
Litologia	Margle, piaskowce
Średni współczynnik filtracji	$1 \times 10^{-4} - 3 \times 10^{-5}$ m/s
Średnia miąższość utworów wodonośnych	>40 m
Liczba poziomów wodonośnych	2
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [tys. m <sup>3</sup> /dobę]	370,4

Tabela 19. Charakterystykę hydrogeologiczną JCWPd Nr 97 (Państwowa Służba Hydrogeologiczna)

Nr JCWPd	97
Powierzchnia km <sup>2</sup>	3218
Stratygrafia	Q, Tr, Cr <sub>3</sub> ,
Litologia	piaski/żwiry/wapienie/margle/opoki/gezy/lok/piaskowce
Typ geochem. utworów skalnych	s/c
Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	porowe, szczelinowe,
Średni współczynnik filtracji m/s	0,00020; 0,00006; 0,00007
Średnia miąższość utworów wodonośnych	35, 10, 96
Liczba poziomów wodonośnych	1-3
Charakterystyka nadkładu warstwy wodonośnej	Q- gliny Q (miąższość do ok. 50 m) lub brak izolacji Tr- gliny Q i osady ilaste Tr (miąższość do ok. 30 m) lub brak izolacji Cr3- gliny Q i osady ilaste Tr (miąższość do ok. 30 m) lub brak izolacji

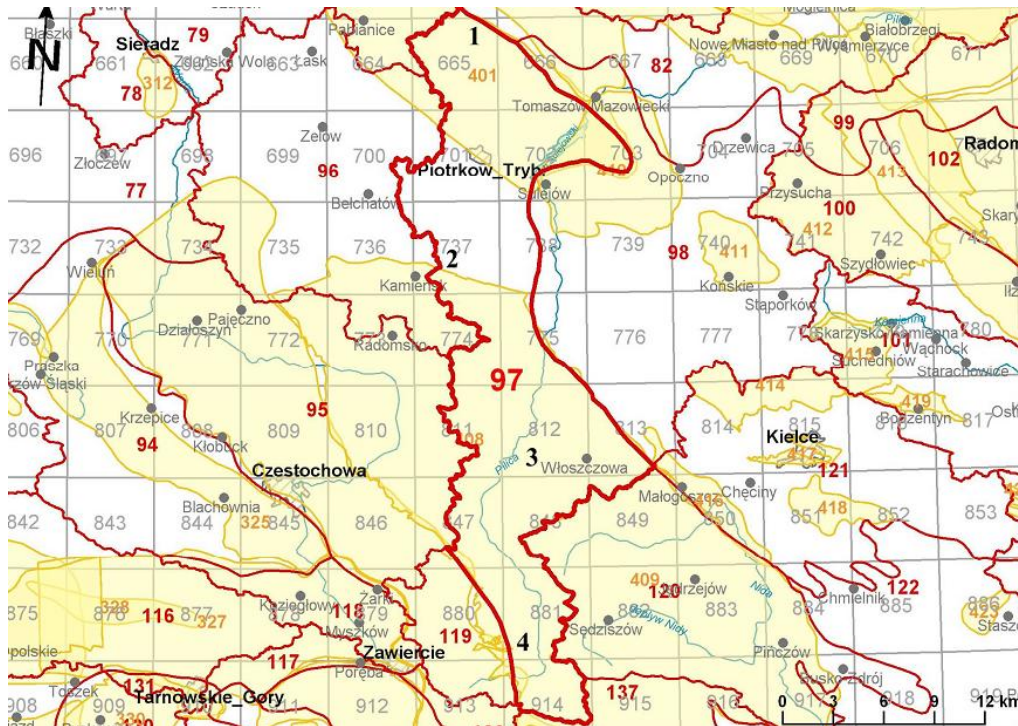
Tabela 20. Charakterystyka środowiskowa JCWPd Nr 98 (Państwowa Służba Hydrogeologiczna)

Kod JCWPd	2300_098
Typ warstwy wodonośnej	Porowata podziemna warstwa wodonośna krzemionkowo-węglanowa
Stratygrafia	Jura dolna i środkowa, trias
Litologia	Piaskowce, wapienie
Średni współczynnik filtracji	$3 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-4}$ m/s
Średnia miąższość utworów wodonośnych	>40 m
Liczba poziomów wodonośnych	2
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [tys. m <sup>3</sup> /dobę]	333,96

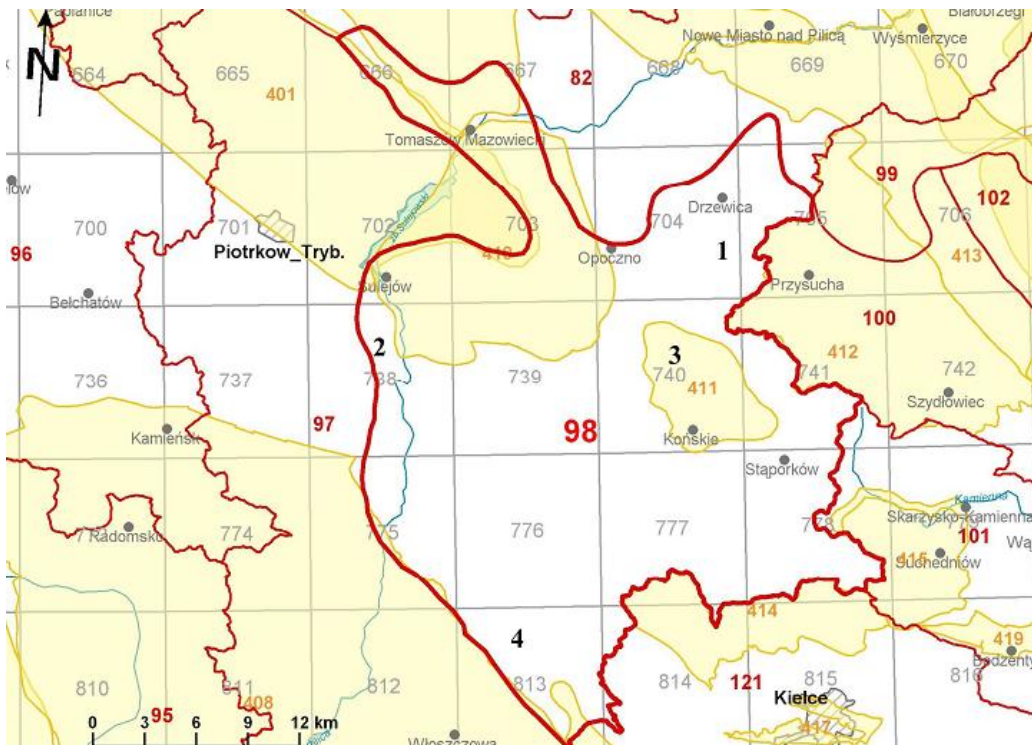
Tabela 21. Charakterystykę hydrogeologiczną JCWPd Nr 98 (Państwowa Służba Hydrogeologiczna)

Nr JCWPd	98
Powierzchnia km <sup>2</sup>	2901,6
Stratygrafia	Q, J <sub>3</sub> , J <sub>2</sub> , J <sub>1</sub> , T <sub>3</sub> , T <sub>2</sub> , T <sub>1</sub>
Litologia	piaski, żwiry/wapienie, margle/piaskowce, piaski/piaskowce/piaskowce/wapieni, margle/piaskowce
Typ geochem. utworów skalnych	s/c
Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	porowe, szczelinowo-krasowe, szczelinowo-porowe, szczelinowe, szczelinowe, szczelinowo-krasowe, szczelinowe
Średni współczynnik filtracji m/s	0,00010; 0,00010; 0,00002; 0,00002; 0,00001; 0,00003; 0,00003
Średnia miąższość utworów wodonośnych	47, 73, 37, 37, 30, 53, 57
Liczba poziomów wodonośnych	1-3
Charakterystyka nadkładu warstwy wodonośnej	Q- brak izolacji lub izolacja częściowa J <sub>3</sub> -brak izolacji lub utwory słabo przepuszczalne Q, Cr <sub>1</sub> , J <sub>3</sub> (miąższość - o 80m) J <sub>2</sub> - gliny, mułki Q (miąższość do 20m), ility Tr J <sub>1</sub> - bark izolacji lub gliny Q (miąższość do 20m) T <sub>3</sub> - izolacja słaba lub brak T <sub>2</sub> - izolacja słaba lub brak T <sub>1</sub> - izolacja słaba lub brak

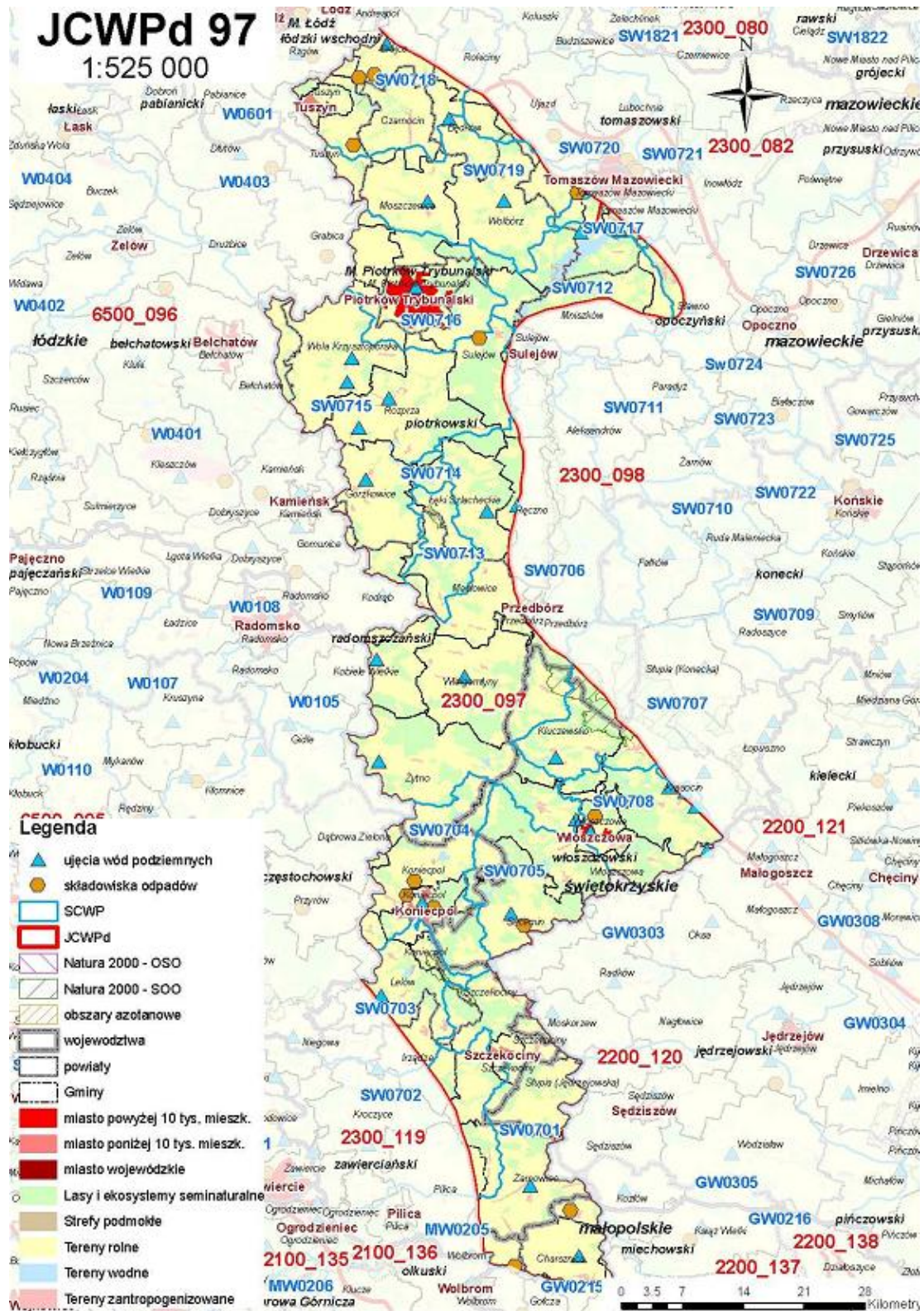
Rysunek 3. Granice Jednolitych Części Wód Podziemnych Nr 97 (Państwowa Służba Hydrogeologiczna)



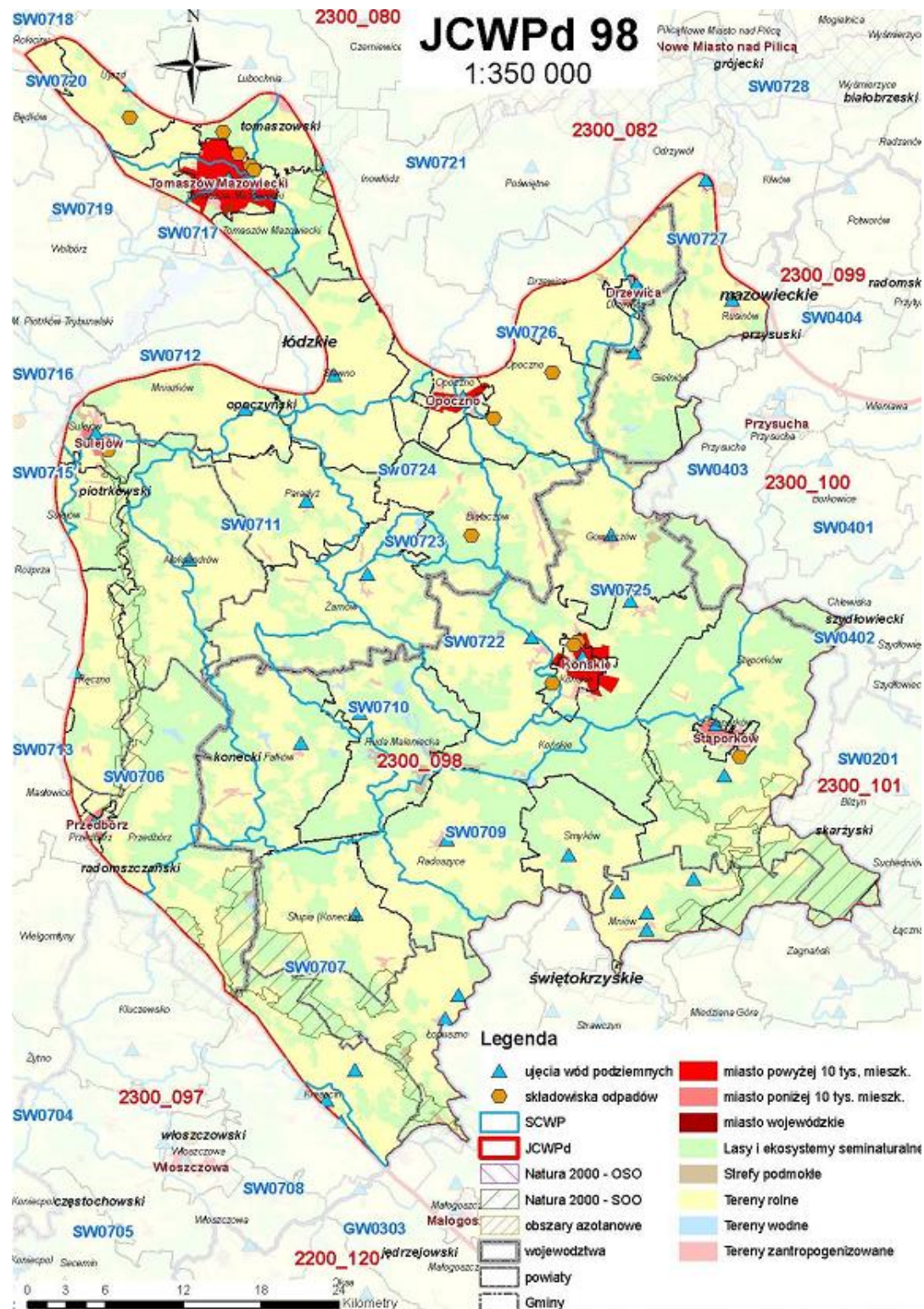
Rysunek 4. Granice Jednolitych Części Wód Podziemnych Nr 98 (Państwowa Służba Hydrogeologiczna)



Rysunek 5. Charakterystyka środowiskowa JCWPd Nr 97 (Plan Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Wisły)



Rysunek 6. Charakterystyka środowiskowa JCWPd Nr 98 (Plan Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Wisły)



#### 2.4.4. Monitoring wód podziemnych

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonuje się w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896), które wyróżnia pięć klas jakości wód podziemnych:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości; wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej; żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- klasa II – wody dobrej jakości; wartości niektórych wskaźników są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych; wskaźniki jakości wody nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody, przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- klasa III – wody zadowalającej jakości, wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego; mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz wyraźnego oddziaływania antropogenicznego; większość wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody, przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- klasa V – wody złej jakości; wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne; wody nie spełniają wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Klasy jakości wód podziemnych I, II, III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny.

W 2013 roku w ramach monitoringu regionalnego zwykłych wód podziemnych na terenie województwa łódzkiego prowadzone były badania jakości wód podziemnych w 70 punktach badawczych. Na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki badaniami zostały objęte 2 studnie wiercone w miejscowości Wąwał oraz Smardzewice, których użytkownikiem jest Gminny Zakład Komunalny w Tomaszowie Mazowieckim.



Tabela 22. Wyniki badań wód podziemnych przeprowadzonych w punktach pomiarowych na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki w latach 2009-2013 (WIOŚ Łódź)

Numer punktu	Miejscowość /użytkownik	Rok badania	Rodzaj wód	Stratygrafia	Numer JCWPd	Numer GZWP	Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o kasie czystości
121	Smarzewice/Gminny Zakład Komunalny w Tomaszowie Mazowieckim	2009	wody wstępne	kreda	97	401,410	II	temperatura-10.3°C, PO4-0.53mg/l
		2012					I	pH-7.5,TOC-3.12mg/l, PEW-117µS/cm, temperatura-9.3°C,Tlen rozp-10.3mg/l, NH4-<0.04mg/l,Sb-<0.01mg/l,As-<0.01mg/l, NO3-3.85mg/l, NO2-0.003mg/l,B-<0.01mg/l, Cl-2.7mg/l,Cr-<0.001mg/l, CN-<0.004mg/l, F-0.06mg/l, PO4-0.34mg/l,Al-<0.009mg/l, Cd-<0.0003mg/l,Mg-1.77mg/l, Mn-<0.001mg/l, Cu-0.003mg/l, Ni-<0.003mg/l,Pb-<0.002mg/l, K-0.99mg/l,Hg-<0.0002mg/l, Se-<0.01mg/l, SO4-4.9mg/l, Na-2.65mg/l,Ag-<0.01mg/l, Ca-19.5mg /l,HCO3-76.3mg /l, Fe-<0.012mg /l
122	Wąwał/ Gminny Zakład Komunalny w Tomaszowie Mazowieckim	2009	wody wstępne	jura	98	401, 410	I	pH-7.6pH, OWO-2.58mg/l, PEW-660µS/cm, temperatura-10.7°C, Tlen rozp-4.9mg/l, NH4-0.3mg/l,Sb-<0.1mg/l, As-<0.01mg/l, NO3-0.89mg/l, NO2-0.007mg/l,B-0.154mg/l, Cl-28.1mg/l,Cr-<0.01mg/l, CN-<0.004mg/l, F-0.48mg/l, PO4-0.02mg/l,Al-<0.1mg/l, Cd-<0.0005mg/l,Mg-15.8mg/l, Mn-0.028mg/l, Cu-<0.01mg/l, Ni-<0.004mg/l,Pb-<0.005mg/l, K-2.64mg/l,Hg-<0.0005mg/l, Se-<0.01mg/l, SO4-80mg/l, Na-15.9mg/l,Ag-<0.02mg/l, Ca-98.3mg /l,HCO3-308mg//l, Fe-<0.2mg /l
		2010					I	pH-7.7pH, TOC-1.78mg/l, PEW-626µS/cm, temperatura-10.6°C, Tlen rozp-6.7mg/l, NH4-0.18mg/l,Sb-<0.01mg/l, As-<0.01mg/l, NO3-.74mg/l, NO2-0.007mg/l,B-0.176mg/l, Cl-26mg/l,Cr-<0.01mg/l, CN-<0.004mg/l,F-0.42mg/l, PO4-0.08mg/l,Al-<0.009mg/l, Cd-<0.00045mg/l,

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tomaszów Mazowiecki na lata 2015-2018  
z uwzględnieniem lat 2019-2022 (aktualizacja)

								Mg-14.8mg/l, Mn-0.025mg/l, Cu-<0.01mg/l, Ni-<0.004mg/l, Pb-<0.005mg/l, K-2.69mg/l, Hg-<0.0005mg/l, Se-<0.01mg/l, SO4-97mg/l, Na-14.9mg/l, Ag-<0.001mg/l, Ca-96.6mg /l, HCO3-290mg /l, Fe-0.108mg /l
		2013					I	pH-7.4, TOC-3.3mg/l, PEW-586µS/cm, temperatura-10.5°C, Tlen rozp-7.8mg/l, NH4-0.04mg/l, Sb-0.0005mg/l, As-<0.01mg/l, NO3-1.3mg/l, NO2-<0.003mg/l, B-0.177mg/l, Cl-29mg/l, Cr-<0.005mg/l, CN-<0.004mg/l, F-0.33mg/l, PO4-0.043mg/l, Al-0.009mg/l, Cd-<4E-5mg/l, Mg-14.7mg/l, Mn-0.025mg/l, Cu-<0.01mg/l, Ni-<0.004mg/l, Pb-<0.005mg/l, K-2.6mg/l, Hg-<0.00002mg/l, Se-<0.005mg/l, SO4-97mg/l, Na-18.9mg/l, Ag-<0.001mg/l, Ca-99.8mg /l, HCO3-265mg /l, Fe-<0.01mg /l

Z analizy dostępnych materiałów wynika, że jakość wód na terenie gminy jest dobra. Wymagają one jedynie prostego uzdatniania. Najbardziej narażone na zanieczyszczenia są wody gruntowe występujące płytko i bez izolacji. Na jakość tych wód znaczący wpływ ma sposób zagospodarowania terenu w rejonie studni. Stwierdzone w wodzie zanieczyszczenia najczęściej mają charakter punktowy i są pochodzenia antropogenicznego.

Do głównych źródeł zanieczyszczeń wód gruntowych na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki należą zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego, tj.:

- niewłaściwe odprowadzanie ścieków,
- odprowadzanie do wód i do ziemi ścieków z obiektów prowadzących działalność produkcyjną, zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, wycieki ze zbiorników i instalacji technologicznych (np. paliwowych),
- infiltracja zanieczyszczeń z powierzchni, ze względu na słabą izolacyjność warstw wodonośnych.

#### **2.4.5. Gospodarka wodno – ściekowa**

Gospodarka ściekowa regulowana jest Ustawą z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jedn. z 2006 r. Dz. U. nr 123, poz. 858 z późn. zm.), Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. roku w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984), Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 roku – w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. z 2010r., Nr 137, poz. 924). Zgodnie z art. 3 ustawy „Prawo ochrony środowiska”, ścieki (substancje ciekłe, wprowadzone bezpośrednio lub za pomocą urządzeń kanalizacyjnych do wód ) zmieniają stan fizyczny, chemiczny lub biologiczny wód, działając niszcząco na świat roślinny lub zwierzęcy. Ścieki powstają w wyniku bytowania człowieka oraz prowadzonej przez niego działalności gospodarczej i rolniczej (ścieki bytowo – gospodarcze, ścieki przemysłowe, ścieki komunalne, wody opadowe, zanieczyszczenia, wody podgrzane, skażone promieniotwórczo i zasolone).

##### **2.4.5.1. Sieć wodociągowa**

Łączna długość czynnej sieci rozdzielczej na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki wynosi 121km, a liczba przyłączy – 3180 szt. Obecnie na terenie gminy z sieci wodociągowej korzysta 85% mieszkańców. Głównym źródłem zaopatrzenia w wodę gospodarstw domowych są wodociągi zbiorowe ze stacjami wodociągowymi w miejscowościach: Smardzewice (wydajność 50m<sup>3</sup>/h), Chorzęcin (wydajność 68m<sup>3</sup>/h), Łazisko (wydajność 65m<sup>3</sup>/h), Cekanów (30m<sup>3</sup>/h), Wąwał (29m<sup>3</sup>/h), Twarda (wydajność 23m<sup>3</sup>/h), Ciebłowice Duże (wydajność 51m<sup>3</sup>/h) i Wiaderno (wydajność 38m<sup>3</sup>/h). Aktualny stan zasobów wód głębinowych i wydajność ujęć zaspakaja potrzeby mieszkańców gminy.

Tabela 23. Stan sieci wodociągowej w gminie Tomaszów Mazowiecki w latach 2008-2013 (GUS, 2008-2013)

Parametry	Jednostka	2008	2009	2010	2011	2012	2013
długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej (bez przyłączy)	km	113,0	113,6	120,2	120,3	120,4	121,0
liczba połączeń do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2888	2890	3005	3074	3163	3180
woda dostarczona do gospodarstw domowych	dam <sup>3</sup>	332,4	326,8	338,3	401,4	471,4	383,5
sieć rozdzielcza wodociągowa na 100 km <sup>2</sup> ogółem	km	75,4	75,8	80,2	80,3	80,4	80,8
ludność korzystająca z sieci ogółem	osoba	8502	8565	8825	8925	9047	9158
ludność korzystająca z sieci ogółem	%	83,6	83,6	84,2	84,5	84,9	85

Wyjaśnienie: dam<sup>3</sup> - jednostka objętości dekametr sześcienny, gdzie 1 dam<sup>3</sup>=1000 m<sup>3</sup>

#### 2.4.5.2. System małej retencji

Podstawowym zadaniem małej retencji jest gromadzenie wody do bezpośredniego użycia, ale również regulacja i kontrola wody w środowisku. Realizacja obiektów małej retencji przyczynia się m.in. do spowolnienia odpływu wód powierzchniowych, podniesienia poziomu wód gruntowych, powstrzymania degradacji siedlisk wodno-bagiennych, zwiększenia różnorodności biologicznej obszaru oraz powstrzymania erozji terenowej.

W kształtowaniu retencji gruntowej i powierzchniowej zasadniczą rolę o grywają odpowiednio wykonane i eksploatowane melioracje wodne oraz całościowy program na rzecz budowy małej skali zbiorników wodnych. Zbiorniki te mogą służyć głównie jako obiekty magazynujące wodę na potrzeby gospodarcze, przeciwpowodziowe, przeciwpożarowe, przeciwdziałające erozji wodnej, mogą również mieć znaczenie krajobrazowe i rekreacyjne oraz ekologiczne.

Dokonując analizy stopnia zagrożenia powodziowego należy stwierdzić, że gmina Tomaszów Mazowiecki należy do strefy niskiego potencjalnego zagrożenia powodzią, lokalnie możliwe są podtopienia przyległych użytków rolnych, których przyczynami mogą być wezbrania spowodowane wzrostem poziomu wód w rzekach wywołanym przez ulewne deszcze, roztopy czy zatopy lodowe.

Głównym źródłem zagrożenia powodziowego dla gminy jest rzeka Pilica. Potencjalna groźba powodzi mogłaby nastąpić w wyniku gwałtownego wezbrania się wody powyżej Zbiornika Sulejowskiego. W zakresie pojemności powodziowej, zbiornik napęlnia się okresowo w czasie wezbrań wiosennych lub letnich. Następuje zmagazynowanie nadmiaru wód i powolne ich odprowadzanie do dolnego biegu rzeki. W zakresie ochrony przeciwpowodziowej istotne jest ograniczenie i eliminowanie zabudowy z obszarów zagrożonych. W tym celu istotne jest uwzględnianie zasięgu tych obszarów oraz warunków ochrony przeciwpowodziowej w ich obrębie w planach zagospodarowania przestrzennego, studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, planach miejscowych oraz decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenów.

### 2.4.5.3. Sieć kanalizacyjna

Na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki sieć kanalizacyjną obecnie posiadają miejscowości: Ciebłowice Duże, Zawada, Chorzęcin i Godaszewice. Łączna długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wynosi ok. 17km. Udział budynków podłączonych do kanalizacji sanitarnej stanowi zaledwie ok. 10% liczby posesji mieszkalnych. Analizując długość sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej, należy zauważyć, iż długość sieci kanalizacyjnej stanowi jedynie ok. 26% długości sieci wodociągowej.

Ogólna ilość podłączonych posesji w/w miejscowościach wynosi 270 szt.(189 podłączeń w Ciebłowicach Dużych i 81 podłączeń w miejscowości Zawada, Chorzęcin oraz Godaszewice). Miejscowości Zawada, Chorzęcin, Godaszewice są w trakcie podłączania do sieci.

Na terenie gminy w ramach projektu pn. „Modernizacja oczyszczalni ścieków i skanalizowanie części aglomeracji Tomaszowa Mazowieckiego” przeprowadzana jest renowacja kolektora KO do terenów wypoczynkowych w Swolszewicach Małych oraz budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Smarkowice, Wąwał, Komorów, Zaborów Pierwszy i Zaborów Drugi. Odprowadzenie ścieków nastąpi do miejskiej oczyszczalni w Tomaszowie Mazowieckim. Planowany termin zakończenia prac to 2015 rok. W ramach w/w projektu planuje się również kanalizację sanitarną w miejscowości Swolszewice Małe, Wiaderno, Tresta, Twarda, Karolinów.

Na terenie gminy wiejskiej funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków

- w miejscowości Ciebłowice Duże, obsługująca tę miejscowość, tj. 189 gospodarstw domowych. Jest to biologiczna oczyszczalnia typu BIOCLERE o przepustowości 110m<sup>3</sup>/dobę. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest rów melioracyjny R-A.
- w miejscowości Zawada oczyszczalnia ścieków biologiczno-chemiczna BIOTECH o przepustowości całkowitej 380m<sup>3</sup>/dobę. Obecnie funkcjonuje jeden reaktor o wydajności 190m<sup>3</sup>/dobę, który obsługuje miejscowość Zawada, Chorzęcin, Godaszewice. Docelowo będą również obsługiwane miejscowości Łazisko, Łagiewniki, Świńsko, Niebrów, Jadwigów oraz częściowo Kolonia Zawada. Odbiornikiem ścieków jest rzeka Wolbórka.

Ścieki z terenów nieposiadających kanalizacji gromadzone są w przydomowych szambach, które są opróżniane przez firmy prywatne i przewożone do oczyszczalni zlokalizowanej w Tomaszowie Mazowieckim lub w Zawadzie.

W 2013 roku na terenie gminy wytworzonych zostało 7Mg osadów ściekowych.

Ładunki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych po oczyszczeniu w roku 2013 wynosiły (wg danych GUS):

- BZT5 – 303kg/rok
- ChZT – 1512kg/rok
- zawiesina ogólna – 190kg/rok
- azot ogólny – 158kg/rok
- fosfor ogólny – 8kg/rok.

#### 2.4.5.4. Główne źródła zanieczyszczeń

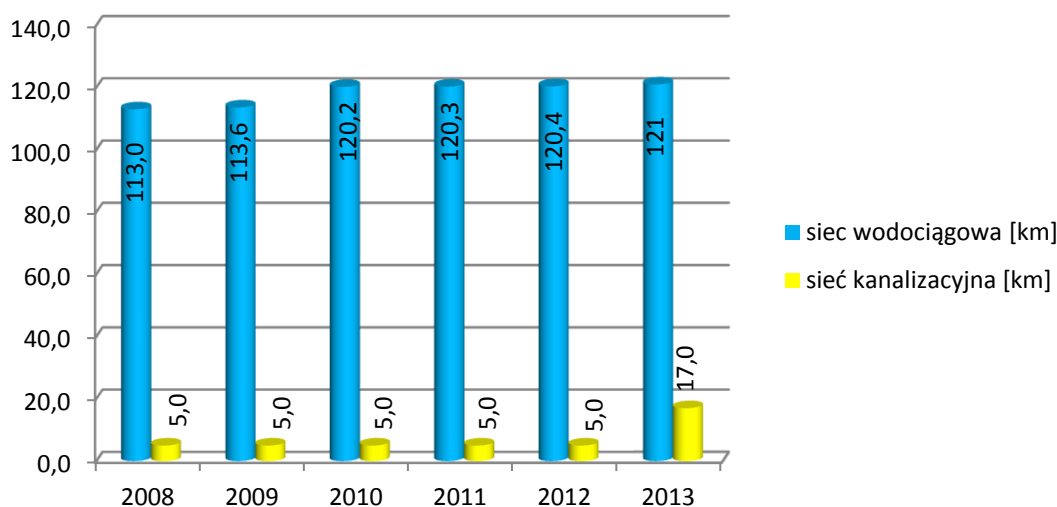
Istotnym problem jest duża dysproporcja pomiędzy długością sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy. Głównymi źródłami zanieczyszczeń istniejącymi na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki jest niski stopień skanalizowania gminy, nieszczelne szamba lub odprowadzanie ścieków do rowów przydrożnych, cieków wodnych, na pola itp., stosowanie nawozów chemicznych na terenach dolinnych, w miejscach gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią terenu oraz gruntach o większych spadkach w kierunku cieków wodnych, niekorzystny wpływ ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze płynów powierzchniowych oraz odprowadzanie do wód i do ziemi ścieków z obiektów prowadzących działalność produkcyjną, zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego.

#### 2.4.6. Podsumowanie

Główną przyczyną zanieczyszczeń wód powierzchniowych na terenie gminy jest niedostateczny rozwój sieci kanalizacyjnej (dysproporcja w stosunku do długości sieci wodociągowej) i związane z tym nielegalne odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych bezpośrednio do gruntu. Praktyki te mogą zaszkodzić nie tylko wodom powierzchniowym, ale także – znacząco - wodom podziemnym.

Aby poprawić stan wód na terenie gminy należy dążyć do rozwoju sieci kanalizacyjnej (zmniejszenie zanieczyszczeń przenikających do gleby i do wód), budować nowe oczyszczalnie ścieków oraz propagować oczyszczalnie przydomowe w rejonach o rozproszonej zabudowie.

**Wykres 4. Porównanie długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki w latach 2008-2013**



## **2.5. Odpady**

Obowiązek planowania gospodarki odpadami został sformułowany w uchwalonej przez Sejm RP ustawie z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. z 2013r. poz. 21). Powszechna zasada gospodarowania odpadami (Rozdział 2 art. 18 Ustawy o odpadach) brzmi „Każdy, kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić przy użyciu takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko, w tym przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użycia”.

### **2.5.1. Odpady niebezpieczne**

Przepisy prawne pozwalają wytwórcom lub odbiorcom odpadów, przeznaczonych do wykorzystania lub unieszkodliwiania, na tymczasowe ich magazynowanie na własnym terenie. Regulacje prawne zawierają głównie ustawy: Prawo Ochrony Środowiska, Ustawa o odpadach, Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów. Transport tych odpadów ma być zgodny z przepisami określającymi warunki przewożenia materiałów niebezpiecznych. Ewidencja odpadów powinna być prowadzona w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010r. w sprawie: wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych o odpadach.

Podstawowym źródłem powstawania odpadów niebezpiecznych jest działalność przemysłowa i usługowa. Odpady niebezpieczne powstają również w gospodarstwach domowych, służbie zdrowia i szkolnictwie. Do odpadów niebezpiecznych znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych zalicza się: lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć, baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami ołowiowymi, niklowo-kadmowymi lub bateriami zawierającymi rtęć oraz nie sortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie, detergenty zawierające substancje niebezpieczne, środki ochrony roślin (np. insektycydy, pestycydy, herbicydy), kwasy i alkalia, rozpuszczalniki, odczynniki fotograficzne, leki cytotoksyczne i cytostatyczne, urządzenia zawierające freony, oleje i tłuszcze inne niż jadalne, farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

Na obszarze gminy nie ma zlokalizowanych czynnych składowisk odpadów niebezpiecznych, mogilnika jak również nie są zlokalizowane składowiska odpadów przemysłowych. W gminie obowiązuje „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Tomaszów Mazowiecki”. W latach 2010-2013 z terenu gminy usunięto łącznie 178,33Mg wyrobów azbestowych. Wszystkie odpady zawierające azbest powinny zostać usunięte do roku 2032.

Na terenie gminy ze strumienia odpadów komunalnych wydziela się odpady niebezpieczne tj. zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory, zużyte opony, meble i inne odpady wielkogabarytowe, przeterminowane leki i chemikalia, opakowania po farbach i lakierach.

Od 1 lipca 2014 roku na terenie firmy SITA POLSKA Sp. z o.o., oddział Lubochnia Górki 68/74 funkcjonuje Gminny Punkt Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), który przyjmuje w pierwszy i trzeci piątek miesiąca w godz. od 12.00 do 18.00, wyłącznie selektywnie zebrane odpady komunalne, tj. odpady wytworzone przez osoby zamieszkujące gospodarstwa domowe na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki. Stanowi on obowiązkowe ustawowe wsparcie systemu zbiórki i segregacji odpadów komunalnych oraz zbiórki odpadów gromadzonych selektywnie przez mieszkańców w gospodarstwach domowych. Przyjęcia selektywnie zebranych i dostarczonych odpadów dokonuje upoważniony pracownik PSZOK, po sprawdzeniu zgodności dostarczonych selektywnych odpadów z wykazem aktualnie przyjmowanych selektywnych odpadów, ustaleniu wagi i odnotowaniu w dokumentach ewidencyjnych PSZOK danych osoby oraz opisu selektywnych odpadów, wydaniu pokwitowania. Do punktu można nieodpłatnie przywozić odpady:

- szkło opakowaniowe np.: słoiki, butelki szklane itp.;
- makulaturę, np. gazety, książki, opakowania tekturowe, kartony;
- tworzywa sztuczne, np. butelki po napojach, opakowania z chemii gospodarczej;
- opakowania wielomateriałowe, np. kartony po mleku i napojach;
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, np. telewizory, sprzęt AGD, telefony komórkowe, lodówki, suszarki, zabawki zasilane elektrycznie itp., meble i inne odpady wielkogabarytowe, dywany, chodniki, tekstylia, ubrania;
- chemikalia;
- zużyte baterie i akumulatory;
- metale, np. puszki po napojach, sokach, puszki z blachy stalowej po żywności;
- przeterminowane leki;
- opony;

Ponadto za odpowiednią płatnością PSZOK przyjmuje odpady ulegające biodegradacji (odpady zielone znajdujące się w stanie umożliwiającym ich dalsze zagospodarowanie w procesie kompostowym, tj. nie mogą być w stanie rozkładu, zagnite czy sfermentowane) oraz gruz budowlany, odpady pobudowlane i rozbiórkowe.

Od 1 stycznia do 31 grudnia 2015 roku nowym punktem prowadzenia PSZOK będzie firma Veolia Usługi dla Środowiska S.A. oddział w Tomaszowie Mazowieckim ul. Majowa 87/89, 97-200 Tomaszów Mazowiecki.

Odpady niebezpieczne zbierane na terenie gminy:

- przeterminowane leki – można oddawać nieodpłatnie do pojemnika zlokalizowanego w aptece „Koniczynka” w Smardzewicach,
- zużyte baterie i akumulatory małogabarytowe – w placówkach oświatowych oraz w miejscach użytku publicznego,



- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady wielkogabarytowe, zużyte opony – można oddawać w trakcie tzw. „wystawki”, która jest organizowana raz w roku, w miesiącu wrześniu (mobilny punkt zbiórki).

### 2.5.2. Odpady z sektora gospodarczego

Na terenie gminy nie ma składowiska odpadów przemysłowych.

Podstawowym źródłem powstawania odpadów w sektorze gospodarczym jest działalność przemysłowa, rolnicza i usługowa (usług komunalnych i budowlanych). Na przedmiotowym terenie nie występują większe ilości odpadów tego typu. Istnieje natomiast szereg placówek usługowych i produkcyjnych, które w efekcie swej działalności wytwarzają odpady przemysłowe. Odbiorem odpadów od poszczególnych wytwórców zajmują się specjalistyczne firmy, posiadające odpowiednie zezwolenia w tym zakresie oraz unieszkodliwione (odpady niebezpieczne) lub wykorzystane gospodarczo.

Osad ściekowy powstający w oczyszczalniach ścieków jest jednym z odpadów zaliczanych do sektora gospodarczego. Najczęściej jest on składowany czasowo na terenie oczyszczalni. W gminie Tomaszów Mazowiecki osady ściekowe powstają w oczyszczalniach komunalnych i przemysłowych.

Tabela 24. Osady ściekowe z terenu gminy Tomaszów Mazowiecki składowane i wykorzystane na składowiskach (w Mg) w latach 2010-2013 (Urząd Gminy Tomaszów Mazowiecki)

Osady ściekowe	2010	2011	2012	2013
ogółem wytworzone w oczyszczalniach komunalnych	7	7	7	7

Odpady z sektora rolno – spożywczego powstają głównie w gospodarstwach rolnych, ogrodniczych i hodowlanych oraz ubojniach. Dominującym kierunkiem postępowania z wytworzonymi odpadami z tej grupy jest ich odzysk.

Odpady niebezpieczne stanowią szczególną grupę wśród odpadów przemysłowych. Ze względu na stwarzane zagrożenie, gospodarka tymi odpadami objęta jest nadzorem poprzez nakaz selektywnego ich składowania, kierowanie do wykorzystania bądź unieszkodliwiania oraz ograniczenie przemieszczania. Firmy z terenu gminy mają podpisane umowy z firmami zajmującymi się transportem i unieszkodliwianiem takich odpadów.

### 2.5.3. Odpady komunalne

W myśl nowej ustawy o odpadach z 14 grudnia 2012r. odpady komunalne zostały zdefiniowane jako odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Głównymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych na terenie gminy są:

- gospodarstwa domowe,
- obiekty użyteczności publicznej tj. szkoły, świetlice wiejskie itp.,
- obiekty infrastruktury, tj. handel, obiekty turystyczne, targowiska, usługi,

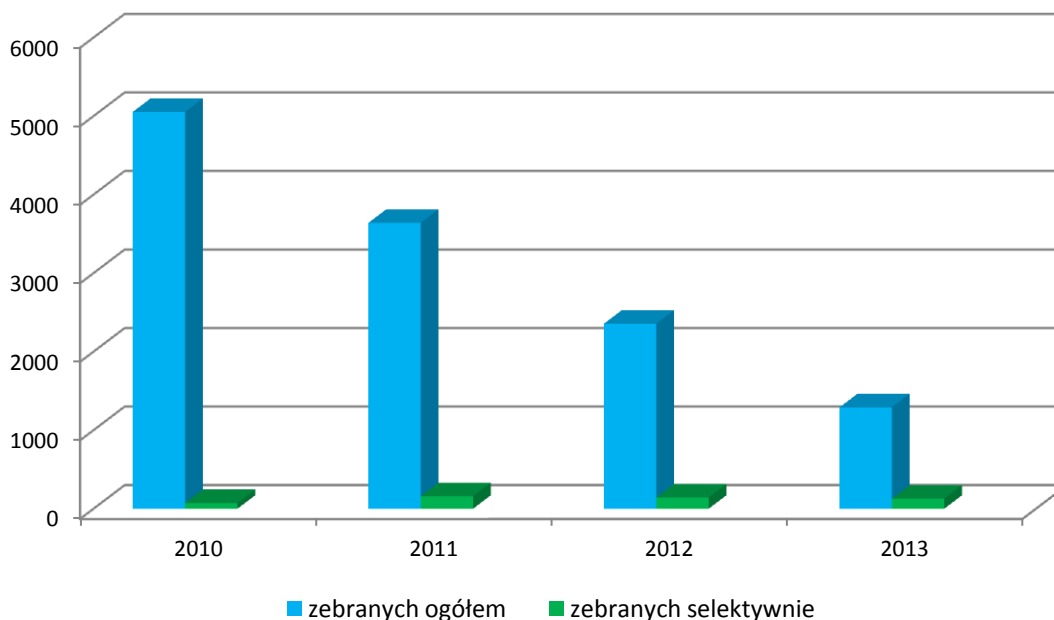
→ odpady z terenów otwartych tj. odpady z koszy ulicznych, odpady z parków.

Nowe przepisy nakładają na gminę obowiązek selektywnego zbierania odpadów komunalnych w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu. Od 1 lipca 2013 roku gmina przejęła obowiązki od właścicieli nieruchomości w zakresie wyposażenia nieruchomości w urządzenia służące do zbierania odpadów oraz pozbywania się zebranych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych stałych. Oznacza to, że właścicielem odpadów komunalnych powstających na terenie nieruchomości mieszkalnych jest gmina, natomiast opłaty ponoszą wytwórcy odpadów.

**Tabela 25. Odpady komunalne zebrane z terenu gminy Tomaszów Mazowiecki w latach 2010-2013 (dane Urząd Gminy Tomaszów Mazowiecki)**

Rodzaj	Jednostka	2010	2011	2012	2013
Ilość odpadów komunalnych zebranych ogółem	Mg	5 053,43	3 640,34	2 356,32	1 291,28
Ilość odpadów komunalnych zebranych selektywnie	Mg	74,3	158,8	143	128,53
Liczba gospodarstw objętych selektywną zbiórką odpadów (liczba podpisanych umów)	szt.	3039	2167	2137	2641

**Wykres 5. Odpady komunalne zebrane na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki w latach 2010-2013**



Nowy system odbioru odpadów został wprowadzony na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki w wymaganym terminie 1 lipca 2013 roku wiązał się z wprowadzeniem opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi tj. miesięcznej opłaty uiszczanej przez właścicieli nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy na rzecz Gminy Tomaszów Mazowiecki, który w zamian odbiera od właścicieli nieruchomości każdą wytworzoną przez nich ilość odpadów komunalnych zmieszanych oraz zbieranych sposób selektywny, tj. papier, makulatura, szkło,

tworzywa sztuczne i metale oraz odpady biodegradowalne, a także wyposażał nieruchomości w pojemniki i worki do gromadzenia odpadów komunalnych.

Czterooosobowa rodzina wyposażona jest w pojemnik o pojemności 120 litrów, 5-osobowa w pojemnik 240 litrów, natomiast zabudowa wielorodzinna w pojemnik 1100 litrów. Odpady komunalne zmieszane odbierane są co dwa tygodnie. Odpady komunalne zbierane selektywnie tj. papier i tektura, odpady opakowaniowe ze szkła, tworzywa sztuczne i metale, opakowania wielomateriałowe 1 raz w miesiącu. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte opony, odpady wielkogabarytowe zbierane są w systemie akcyjnym. Zużyte baterie, akumulatory, świetlówki, chemikalia mogą być oddawane w punkcie selektywnej zbiórki odpadów (PSZOK), natomiast przeterminowane leki w aptece.

Obecnie odbiorem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych pochodzących do właścicieli nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki zajmuje się firma A.S.A. Eko Polska Sp. z o.o. – Lider konsorcjum, ul. Lecha 10, 41-800 Zabrze; Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. – członek konsorcjum, ul. Lecha 10, 41-800 Zabrze.

Naliczanie opłat za gospodarowanie odpadami odbywa się na podstawie ilości osób zamieszkujących daną nieruchomość, tj. od 1 do 3 osób – 8 zł/mieszkańca, 4 osoby – 7 zł, 5 osób 6 zł/mieszkańca, 6 i więcej osób 5 zł/mieszkańca. W przypadku braku segregacji odpadów opłaty wynoszą 15 zł od osoby.

Jednym z podstawowych celów nowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi jest osiągnięcie odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie.

Zgodnie z art. 3b ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996r. oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 29 maja 2012r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych gminy w 2013r. powinny osiągnąć: w przypadku odpadów komunalnych, takich jak: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło - co najmniej 12% poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia oraz w przypadku innych niż niebezpieczne odpady budowlanych i rozbiórkowych - co najmniej 36% poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami.

Natomiast według art. 3c wyżej cytowanej ustawy gminy mają również obowiązek ograniczyć masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania do dnia 16 lipca 2013 roku do nie więcej niż 50% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Według informacji otrzymanych z Urzędu Gminy w/w poziomy zostały osiągnięte i przedstawiają się następująco:

- poziom recyklingu odpadów komunalnych, o takich jak: papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło wyniósł 14,5%;
- poziom recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych wyniósł 73,3%;
- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania wyniósł 35,9%.

Według „Planu gospodarki odpadami dla województwa łódzkiego” wprowadza się podział województwa na 4 regiony, obejmujące obszary liczące, co najmniej 150 tys. mieszkańców. Gmina Tomaszów Mazowiecki należy do Regionu III, gdzie znajdują się instalacje o statusie regionalnych instalacji.

Tabela 26. Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych w regionie III

Rodzaj regionalnej instalacji	Funkcjonujące regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK)	Instalacje przewidziane do zastępczej obsługi regionów w przypadku gdy regionalna instalacja uległa awarii lub nie może przyjmować odpadów z innych przyczyn
Instalacja do mechaniczno- biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielenia ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku	Pukinin, gm. Rawa Mazowiecka prowadzona przez ZGO AQUARIUM z siedziba w Rawie Mazowieckiej	Julków gm. Skierniewice
		Tomaszów Mazowiecki ul. Piaskowa 122
	Płoszów, gm. Radomsko prowadzona przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Radomsku	Piotrków Trybunalski ul. 1-go Maja 25
		Piotrków Trybunalski ul. Wolska
Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzania z nich produktów o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniającego wymagania określone w przepisach odrębnych lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 7 ustawy o odpadach	Płoszów, gm. Radomsko prowadzona przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Radomsku	Różanna, gm. Opoczno
Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów	Lubochnia Górki 68/74, gm. Lubochnia prowadzona przez SITA Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie	Brzeziny, ul. Łódzka
		Koluszki
		Pukinin gm. Rawa Maz.
		Rzgów ul. Ogrodowa 115
		Kruszów gm. Tuszyń
		Moszczenica ul. Cegielniana
		Różanna gm. Opoczno
		Kąsle gm. Kamieński
		Płoszów gm. Radomsko
Sławno Kolonia gm. Sławno		

\*wg Uchwały Nr XLI/765/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego zmieniającej uchwałę w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012

Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa łódzkiego, obsługa regionu powinna zapewnić zakres usług obejmujących co najmniej:

- mechaniczno-biologiczne lub termiczne przekształcanie zmieszanych odpadów komunalnych i pozostałości z sortowni,
- składowanie odpadów pozostałych po procesach ich przetwarzania,
- kompostowanie odpadów pozostałych po procesach ich przetwarzania,
- sortowanie poszczególnych frakcji odpadów komunalnych zbieranych selektywnie (opcjonalnie),
- zakład demontażu odpadów wielkogabarytowych (opcjonalnie),
- zakład przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (opcjonalnie),
- zakład przetwarzania odpadów budowlanych (opcjonalnie).

#### **2.5.4. Podsumowanie**

Obowiązujący od 1 lipca 2013 roku nowy system gospodarowania odpadami na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki obejmuje osoby zamieszkujące teren gminy i w ramach systemu mieszkańcy za ryczałtowaną opłatą (opłata naliczana jest od osoby zamieszkałej) mogą oddawać nielimitowane ilości odpadów komunalnych. System obejmuje jedynie odpady wytworzone w gospodarstwach domowych, nie obejmuje natomiast odpadów powstających w wyniku prowadzenia działalności gospodarczej, nawet jeżeli jest ona prowadzona w miejscu zamieszkania. Ponadto z systemu wyłączone są odpady pochodzące z remontów, odpady budowlane i zielone.

Głównymi zaletami funkcjonowania nowego systemu gospodarki odpadami na terenie gminy jest przede wszystkim objęcie wszystkich mieszkańców gminy zorganizowanym wywozem odpadów, zwiększenie ilości zbieranych odpadów mieszanych i opakowaniowych, zwiększenie poziomu odzysku odpadów, ograniczenie spalania odpadów w piecach centralnego ogrzewania oraz usystematyzowanie zbiórki odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Ponadto gmina ma większą kontrolę nad strumieniem odpadów komunalnych generowanych przez mieszkańców.

## **2.6. Gleby**

### **2.6.1. Wprowadzenie**

Na stan gleb ma wpływ wiele czynników zewnętrznych, m.in.: procesy erozyjne, emisja gazów i pyłów oraz prowadzona gospodarka rolna (nawożenie, stosowanie środków ochrony roślin). Niebagatelne znaczenie ma również świadomość ekologiczna użytkowników gruntów.

Tabela 27. Użytkowanie gruntów (w ha) w gospodarstwach rolnych na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki według danych Powszechnego Spisu Rolnego 2010 (GUS 2010)

Powierzchnia	Gospodarstwa rolne ogółem (ha)
grunty ogółem	6190,68
użytki rolne ogółem	5411,89
użytki rolne w dobrej kulturze	4423,70
pod zasiewami	3399,30
grunty ugorowane	82,54
uprawy trwałe	113,91
sady	112,55
ogrody przydomowe	4,53
łąki trwałe	688,26
pastwiska trwałe	135,15
pozostałe użytki rolne	988,19
lasy i grunty leśne	280,12
pozostałe grunty	498,67

Tabela 28. Struktura gospodarstw na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki (według danych Powszechnego Spisu Rolnego, GUS 2010)

Rodzaj	Jednostka	Gospodarstwa		
		ogółem	do 1 ha włącznie	powyżej 1 ha
gospodarstwa ogółem	szt.	2207	1114	1093
gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą	szt.	1045	174	871
powierzchnia gospodarstw rolnych	ha	6190,68	619,0	5571,68
powierzchnia gospodarstw prowadzących działalność rolniczą	ha	5203,87	166,72	5037,15

Powierzchnia zasiewów wybranych upraw wynosi ogółem 3399,30ha, w tym pod:

- zboża – 3177,73ha,
- ziemniaki – 77,43ha,
- uprawy przemysłowe – 12,42ha,
- buraki cukrowe – 1,82ha,
- rzepak i rzepik – 10,60ha,
- warzywa gruntowe – 6,27ha.

### 2.6.2. Typy i użytkowanie gleb

Gleby na obszarze gminy Tomaszów Mazowiecki wykształciły się na utworach plejstocénskich i holocénskich tzn. na glinach, piaskach i mułach. Największą przydatność rolniczą mają nielicznie występujące czarne ziemie oraz gleby brunatne wytworzone na glinach i piaskach, charakteryzujące się dobrymi właściwościami chemicznymi i fizycznymi należące do gleb III klasy bonitacyjnej. Dużą przydatnością charakteryzują się gleby bielcowe wytworzone z różnych piasków, glin i utworów pyłowych należące do IV klasy bonitacyjnej, charakteryzujące się dość niskim procentowym rzędu 0,5-1% udziałem próchnicy w poziomie orno-próchnicznym. Gleby bielcowe i pseudobielcowe wytworzone z luźnych piasków

i żwirów występujące na znacznym obszarze gminy zaliczane są do V i VI klasy bonitacyjnej wymagające poprawy struktury warunków wodnych. Gleby najlepszych klas bonitacyjnych znajdują się w rejonie wsi: Komorów, Chorzęcin i Wiaderno. Gleby klas III-IV (pochodzenia organicznego) występują w kompleksach w północno-zachodniej części gminy oraz wyspowo w części wschodniej.

Zamieszczona niżej tabela zawiera dane dotyczące udziału gleb poszczególnych klas bonitacyjnych w gminie.

**Tabela 29. Gleby poszczególnych klas bonitacyjnych gminy Tomaszów Mazowiecki (POS Tomaszów Mazowiecki 2009)**

Klasa ziemi	II	III a	III b	IV a	IV b	V	VI
udział % gleb ornych	0,1	2,3	4,61	19,61	13,92	28,51	17,55

### 2.6.2. Monitoring gleb

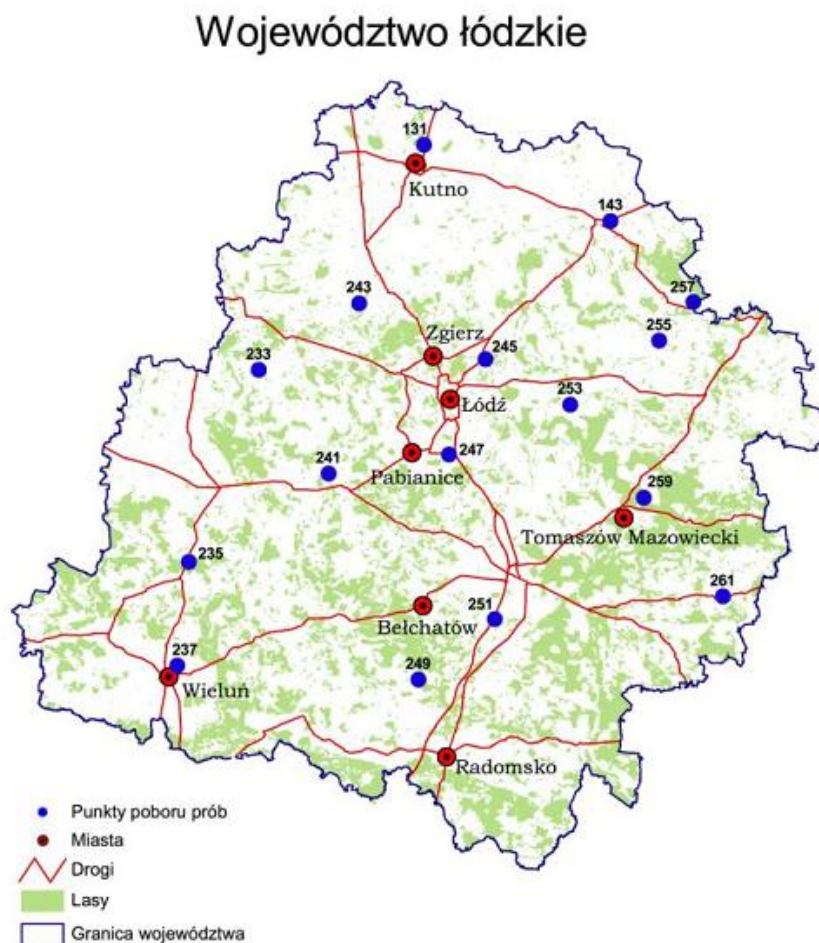
Celem badań „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski” jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem działalności rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

Obowiązek prowadzenia monitoringu, obserwacji zmian i oceny jakości gleb ziemi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z zapisów art. 26 ustawy Prawo ochrony środowiska. Kryteria oceny określone są, na podstawie delegacji w art. 105 w/w ustawy, w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie standardów jakości gleb oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002r. nr 165, poz. 1359).

Monitoring chemizmu gleb ornych realizowany jest od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych są pobierane próbki glebowe ze stałych punktów pomiarowo-kontrolnych (216 punktów), zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Reprezentują one użytki rolnicze o różnym stopniu intensyfikacji produkcji rolnej znajdujące się w obszarach oddziaływania rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

Ostatnie badania prowadzone były w latach 2010-2012 w 16 punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na terenie województwa łódzkiego. Na terenie powiatu tomaszowskiego punkt badawczy zlokalizowany był w miejscowości Luboszewy na terenie gminy Lubochnia.

Rysunek 7. Rozmieszczenie punktów kontrolno-pomiarowych w województwie łódzkim (Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy w Puławach)



W wyniku badań stwierdzono, iż gleby w punkcie 259 (Luboszewy, gm. Lubochnia) to gleby kompleksu przydatności rolniczej 4 - żytni bardzo dobry (pszenno-żytni), typu Bw – gleby brunatne wyługowane z IIIb klasą bonitacyjną.

Ponadto w latach 2005-2008 Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Łodzi przebadła na terenie województwa łódzkiego około 142 973ha użytków rolnych tj. 10% ogólnego areалу w 17 300 gospodarstwach rolnych, w których pobrano i wykonano analizy 103 071 próbek gleb z użytków rolnych. Podstawowy zakres badań gleb obejmował oznaczenie odczynu pH, ocenę potrzeb wapnowania oraz zawartość podstawowych składników pokarmowych: fosforu, potasu i magnezu. Badania te służą przede wszystkim producentom rolnym ale pozwalają równocześnie ocenić stan zakwaszenia i zasobność gleb w skali wsi, gminy, województwa i kraju.

Gleby o pH poniżej 4,5 określamy jako bardzo kwaśne, o odczynie 4,6–5,5 jako kwaśne, o odczynie 5,6–6,5 jako lekko kwaśne, a o pH powyżej 6,5 jako obojętne i zasadowe. Wyniki



badania odczynu gleb, przeprowadzone przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Łodzi w latach 2005–2008, wskazują na utrzymywanie się niekorzystnej tendencji w zakresie stopnia zakwaszenia gleb. Na terenie powiatu tomaszowskiego, spośród przebadanych gleb, 35% charakteryzuje się odczynem bardzo kwaśnym, 30% kwaśnym, natomiast jedynie 21% to gleby lekko kwaśne, 3% obojętne oraz 1% zasadowe.

Fosfor jako podstawowy składnik pokarmowy roślin spełnia wyjątkowo ważną rolę we wszystkich procesach fizjologicznych, którego niedobory w glebie powodują obniżkę wielkości plonów i ich jakości oraz gorsze wykorzystanie pozostałych składników. W warunkach gleby zakwaszonej zmniejsza się przyswajalność fosforu, przechodzi on w formy, które są dla roślin niedostępne. Bardzo niska zawartość fosforu w glebie przyczynia się pośrednio do zanieczyszczenia wód poprzez słabsze wykorzystanie innych składników i większe wypłukiwanie niektórych z nich. Gleby o bardzo niskiej zawartości fosforu stanowią w powiecie 13% a o niskiej zawartości 41%. Gleb o średniej zasobności w fosfor jest 24%, gleb o wysokiej i bardzo wysokiej zawartości fosforu jest około 22%.

#### **2.6.4. Podsumowanie**

Monitoring gleb realizowany jest w celu obserwowania zmian jakości gleb pod wpływem czynników antropopresji. W ramach monitoringu regionalnego WIOŚ prowadzi własne badania gleb położonych na wybranych obszarach o potencjalnym zagrożeniu zanieczyszczeniem. Celem badań jest dokumentowanie zmian zachodzących w glebach, sygnalizowanie zagrożeń i umożliwienie wczesnego podejmowania działań ochronnych. Na obszarze gminy Tomaszów Mazowiecki dominują gleby V i VI klasy bonitacyjnej wymagające poprawy struktury warunków wodnych. klasy bonitacyjnej. Są to gleby kwaśne mało zdewastowane i zdegradowane. Głównym zagrożeniem dla środowiska glebowego na terenie gminy jest zakwaszenie gleb obniżające ich przydatność rolniczą oraz naturalne zagrożenie gleb procesami erozyjnymi. Do antropogenicznych zagrożeń gleb na terenie gminy, oprócz rolnictwa należy zaliczyć zanieczyszczenia emitowane z sektora komunalnego. Szczególne zagrożenie stanowi emisja do powietrza zanieczyszczeń w wyniku spalania paliw, zanieczyszczenie ściekami, zanieczyszczenie powierzchni ziemi odpadami oraz magazynowanie i dystrybucja paliw.

## **2.7. Surowce naturalne**

### **2.7.1. Zasoby surowców naturalnych**

Na terenie gminy znajdują się następujące udokumentowane złoża:

- kruszywo naturalne piaszczysto-żwirowe grube - obejmujące żwiry i pospółki oraz kruszywa drobne – piaski; wykorzystywane są przede wszystkim w budownictwie m.in. jako materiał wypełniający do betonów oraz w drogownictwie jako materiał konstrukcyjny nasypów drogowych i składnik nawierzchni,
- piaski formierskie w postaci piasków kwarcowych czystych oraz piasków o lepszemu naturalnym są podstawowym surowcem do sporządzania mas formierskich

i rdzeniowych służących do wykonywania odlewów stalowych, żeliwnych oraz odlewów ze stopów metali,

- piaski szklarskie – surowce szklarskie - stanowi kilkadziesiąt procent surowca w masie szklanej; pozyskuje się je ze złóż piasków i słabo zwięzłych piaskowców kwarcowych, posiadających odpowiednie uziarnienie i znikomą zawartość tlenków barwiących,
- surowce ilaste ceramiki budowlanej - podstawowymi surowcami do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej są różnorodne skały ilaste: gliny, ility, mułki, lessy, łożupki itp., które zarobione wodą tworzą plastyczną masę - poddającą się formowaniu oraz piaski zwane schudzającymi, które dodaje się w razie potrzeby, w celu polepszenia właściwości masy ceramicznej.

**Tabela 30. Wykaz złóż na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki ([www.pig.gov.pl/surowce\\_mineralne](http://www.pig.gov.pl/surowce_mineralne))**

Nazwa złoża	Surowce mineralne	Stan złoża
Ludwików (Pole C)	kruszywo naturalne, piaski formierskie	nieeksploatowane
Ludwików (PoleA)	kruszywo naturalne, piaski formierskie	wyeksploatowane
Biała Góra I - Wschód	piaski formierskie, piaski szklarskie	eksploatowane
Biała Góra II – Wschód	piaski formierskie, piaski szklarskie	eksploatowane
Biała Góra III – Wesoła	piaski formierskie, piaski szklarskie	eksploatowane okresowo
Kolonia Zawada	surowce ilaste ceramiki budowlanej	zaniechane
Wąwał	surowce ilaste ceramiki budowlanej	zaniechane
Wąwał I	surowce ilaste ceramiki budowlanej	zaniechane
Wiaderno	surowce ilaste ceramiki budowlanej	zaniechane

Największe złoża piasków kwarcowych w Europie, stanowiące około 80% krajowych zasobów piasków szklarskich i formierskich, eksploatują Tomaszowskie Kopalnie Surowców Mineralnych „Biała Góra”, będące jednocześnie wiodącym producentem kaolinu.

Zasoby piaskowców kwarcowych w rejonie Białej Góry zalegają w asymetrycznej synklinie Niecki Tomaszowskiej. Złoża osadowe powstały w okresie kredy, ok. 120-150 mln lat temu. Złoża budują piaskowce o zawartości krzemionki około 98% SiO<sub>2</sub>, na ogół słabo zwięzłe, o lepszemu ilastym. Posiadają w przeważającej mierze uziarnienie o granulacji 0,1-0,5mm, barwę białą z odcieniem od żółtego do rdzawego. Nad złożami zalega warstwa skał płonnych tzw. nakład. W nakładzie występują piaski, a miejscami gliny pochodzenia polodowcowego.

### 2.7.2. Podsumowanie

Z uwagi na występowanie na terenie gminy złóż surowców mineralnych i istnienie kopalni nastąpiła poważna degradacja powierzchni terenu. Konieczna jest rekultywacja terenu po zakończeniu działalności kopalni i pojedynczych dzikich wyrobisk poeksploatacyjnych.

## 2.8. Energia odnawialna

Perspektywa wyczerpania się zapasów paliw kopalnych, a także podejmowane działania na rzecz ochrony środowiska naturalnego człowieka, przyczyniły się do wzrostu zainteresowania odnawialnymi źródłami energii, czego efektem jest duży wzrost ich stosowania. Odnawialne

źródła energii są to źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię występującą w rozmaitych postaciach, w szczególności promieniowana słonecznego, wiatru, wody, a także biomasy i ciepła wnętrza Ziemi. Obecny poziom cywilizacji technicznej stwarza możliwość uznania za odnawialne źródło energii również części odpadów komunalnych i przemysłowych, która nadaje się do energetycznego przetworzenia. Źródła energii odnawialnej są praktycznie niewyczerpalne, gdyż ich zasoby uzupełniane są nieustannie w procesach naturalnych. Najłatwiej dostępne są zasoby energii promieniowania słonecznego i biomasy, natomiast dostępność energii geotermalnej, wiatru czy wody jest ograniczona i zależna od położenia geograficznego. Dużą zaletą źródeł odnawialnych jest również ich minimalny wpływ na środowisko naturalne. Odnawialne źródła energii mogą stanowić istotny udział w bilansie energetycznym kraju. Mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, przede wszystkim zaś do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Potencjalnie największym odbiorcą energii ze źródeł odnawialnych może być rolnictwo, jak również mieszkalnictwo i komunikacja.

„Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” (dokument zatwierdzony 10.11.2009r. przez Radę Ministrów) zawiera pakiet działań, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, konkurencyjności gospodarki, jej efektywności energetycznej oraz ochrony środowiska. Wśród celów strategicznych polityki państwa jest wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii i uzyskanie 15% udziału energii, pochodzącej z tych źródeł, w bilansie energii pierwotnej do roku 2020 oraz osiągnięcie do tegoż roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych.

**Tabela 31. Przykłady efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w warunkach polskich (opracowanie własne na podstawie Strategii Rozwoju Energii Odnawialnej)**

Rodzaj energii	wytwarzanie energii elektrycznej	wytwarzanie energii cieplnej	wytwarzanie energii mechanicznej
<b>Energia promieniowania słonecznego</b>	Wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych: autonomiczne systemy małej mocy do napowietrzania stawów hodowlanych i do zasilania niewielkich urządzeń elewacje energetyczne ścienne dachowe, systemy małej mocy telekomunikacja	suszarnictwo ogrzewanie szklarni przygotowanie ciepłej wody użytkowej do celów domowych i gospodarskich przygotowanie ciepłej wody do celów przetwórstwa rolno-spożywczego podgrzewanie wody w basenach wykorzystanie biernych systemów słonecznych w budynkach mieszkalnych i inwentarskich	-
<b>Energia wodna</b>	tzw. mała energetyka: wodna, elektrownie wodne małej mocy podłączone do sieci	-	-
<b>Energia wiatru</b>	tzw. mała energetyka: instalacje elektryczne domów, szklarni i pomieszczeń gospodarczych pompownie wiatrowe, napowietrzania i rekultywacja	-	-

	małych zbiorników wodnych elektrownie wiatrowe dużej mocy podłączone do sieci		
<b>Biomasa</b>	elektrociepłownie lokalne, osiedlowe wykorzystanie biogazu z oczyszczalni ścieków, ferm hodowlanych oraz gazu wysypiskowego	kotłownie lokalne, osiedlowe kotły małej mocy w gospodarstwach indywidualnych wykorzystanie biogazu z oczyszczalni ścieków, ferm hodowlanych oraz gazu wysypiskowego	pojazdy wykorzystujące biopaliwa płynne (biodiesel, benzyna z dodatkiem etanolu)
<b>Geotermia</b>	produkcja energii elektrycznej	ogrzewanie budynków, klimatyzacja, balneologia, suszenie i mrożenie produktów	

### 2.8.1. Energia słoneczna

Podstawowym źródłem energii dla Ziemi jest Słońce – najbardziej bezpieczne ze wszystkich źródeł energii. Można ją wykorzystywać dla celów ogrzewania budynków oraz podgrzewania wody, jednak energetyka słoneczna jest praktycznie najmniej wykorzystywaną formą energii w Polsce. Praktyczną możliwość wykorzystania tego rodzaju energii ograniczają warunki klimatyczne oraz wciąż jeszcze wysokie nakłady inwestycyjne, związane z zainstalowaniem odbiorników o bardzo dużych powierzchniach. Ten rodzaj energii jest coraz powszechniej wykorzystywany w postaci instalacji solarnych (dla potrzeb ogrzania wody na obiektach użyteczności publicznej oraz w gospodarstwach indywidualnych) oraz fotowoltaiki (oświetlanie ulic i dróg poza terenami zamieszkałymi, gdzie brak jest sieci elektrycznej).

Pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej, gmina Tomaszów Mazowiecki znajduje się w zasięgu rejonu centralnego (RIII), gdzie uśredniony potencjał energii użytecznej w ciągu roku wynosi 900–950kWh/m<sup>2</sup>. Rzeczywiste wartości nasłonecznienia zależne są również od uwarunkowań lokalnych i mogą odbiegać od podanych dla danego regionu wartości średnich. Z ogólnodostępnych informacji można przyjąć, że na terenie gminy największe ilości energii można pozyskać pomiędzy kwietniem a październikiem, średnie roczne sumy nasłonecznienia nie przekroczą 1550 godzin, przy optymalnym pochyleniu odbiornika słonecznego (np. kolektora płaskiego) wynoszącym 300 do poziomu oraz zorientowaniu idealnie na południe udaje się pozyskać promieniowanie rzędu 3500MJ/m<sup>2</sup>. Wskaźniki te są zbyt małe dla budowy wysokotemperaturowych systemów fotowoltaicznych, ale wystarczające dla konwersji fototermicznej za pomocą kolektorów i systemów solarnych. Oznacza to, że na przedmiotowym terenie możliwe jest pozyskanie słonecznej energii cieplnej o charakterze zdecentralizowanym, realizowane głównie dla potrzeb przygotowywania c.w.u. w instalacjach pracujących cały rok, zarówno w domach mieszkalnych, jak i w budynkach użyteczności publicznej oraz w rolnictwie – w hodowli roślin (szklarnie), w procesach suszarniczych (suszenie ziarna zbóż, warzyw, dosuszanie zielonek, itp.). Energię słoneczną zaleca się stosować przede wszystkim w okresie letnim, a w pozostałym okresie w skojarzeniu z innymi źródłami.

Aktualnie na terenie gminy instalacje do pozyskiwania energii słonecznej nie są rozpowszechnione. Instalacje solarne są wykorzystywane okazjonalnie najczęściej

w nowobudowanych budynkach mieszkalnych. Na terenie objętym niniejszym opracowaniem (wg danych Urzędu Gminy) planowane jest uruchomienie następujących instalacji słonecznych: w miejscowości Jadwigów 414 sztuk paneli fotowoltaicznych o mocy 99kW, w miejscowości Kolonia Zawada-Dąbrowa instalacja o mocy 99kW oraz w miejscowości Kwiatkówka instalacja o mocy 1x0,75MW oraz 1x1MW.

Zakłada się, że w związku z rosnącym zainteresowaniem społecznym, wykorzystanie energii słonecznej będzie wzrastać, ograniczy się jednak do stosowania kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody, których opłacalność jest największa.

### **2.8.2. Energia wodna**

Polska nie posiada zbyt dobrych warunków do rozwoju energetyki wodnej – przyjmuje się, że hydroenergetyczne zasoby techniczne wynoszą około 13,7 tys. GWh na rok, z czego ponad 45% przypada na rzekę Wisłę. Technologia małych elektrowni wodnych obejmuje pozyskiwanie energii z cieków wodnych, przy czym maksymalną moc zainstalowaną w pojedynczej lokalizacji określa się na około 5MW.

Na terenie województwa znajduje się ponad 1300 obiektów hydrotechnicznych piętrzących wodę (jazy, zapory, młyny), teoretyczny potencjał wynikający z funkcjonowania małych elektrowni wodnych wynosi 2214000GJ/rok, natomiast potencjał techniczny 144000GJ. Aktualnie na terenie województwa funkcjonują 34 małe elektrownie wodne, zlokalizowane w 13 powiatach. Obiekty o największej mocy znajdują się na zbiornikach wodnych „Jeziorsko” (4,0MW) na Zbiorniku Jeziorsko i „Smardzewice” (3,4MW) na Zalewie Sulejowskim. Łączna moc pozostałych małych elektrowni wynosi 9,16MW. Produkcja energii elektrycznej ze źródeł wodnych w stosunku do ogólnej produkcji energii w województwie wynosi 0,12% (jest to jeden z najniższych wskaźników w kraju).

### **2.8.3. Energia wiatru**

Wiatr jest czystym źródłem energii, nie emitującym żadnych zanieczyszczeń. Średnie roczne prędkości powyżej 4m/s, co uważane jest za wartość minimalną do efektywnej konwersji energii wiatrowej, występują na wysokości 25 i więcej metrów na 2/3 powierzchni naszego kraju. Uważa się, że na 1/3 powierzchni Polski istnieją odpowiednie warunki do rozwoju energetyki wiatrowej.

Wg opracowań Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej województwo łódzkie leży w rejonie uznawanym za korzystny lub wybitnie korzystny (północno – zachodnia część) pod względem zasobów wiatru i potencjału technicznego dla budowy elektrowni wiatrowych. Obecnie na terenie województwa funkcjonuje duża elektrownia wiatrowa na Górze Kamieńsk o mocy całkowitej 30MW (15 turbin po 2MW) oraz kilka niewielkich autonomicznych siłowni wiatrowych o łącznej mocy około 4MW. Wykorzystanie siły wiatru do celów energetycznych można uznać, za najbardziej rozwojowe wśród wszystkich źródeł energii odnawialnej.

Na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki funkcjonują dwie instalacje wiatrowe, które zlokalizowane są w miejscowościach: Chorzęcin (2 wiatraki o mocy 250kW każdy) oraz Kwiatkówka (1 wiatrak o mocy 850kW).

Ponadto na obszarze objętym niniejszym opracowaniem planowana jest budowa instalacji wiatrowych w miejscowościach:

- ✓ Zawada - 5 wiatraków, w tym 3 szt. o mocy 2MW oraz 2 szt. o mocy 3MW,
- ✓ Łazisko – 3 wiatraki o mocy 2MW,
- ✓ Kwiatkówka – 1 wiatrak o mocy do 850kW.

#### **2.8.4. Biomasa**

Biomasa to masa materii organicznej, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji. Na cele energetyczne wykorzystuje się drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące z upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa, niektóre odpady komunalne i przemysłowe.

Biomasa występuje w różnych stanach skupienia: stałej, gazowej i ciekłej. Przy oczyszczalniach ścieków i na składowiskach odpadów, tam gdzie rozkładają się odpady organiczne występuje biogaz będący mieszaniną głównie metanu i dwutlenku węgla. Biogaz powstaje podczas beztlenowej fermentacji substancji organicznych. Można go wykorzystywać na różne sposoby, m. in. do produkcji:

- energii elektrycznej w silnikach iskrowych lub turbinach,
- energii cieplnej w przystosowanych kotłach,
- energii elektrycznej i cieplnej w układach skojarzonych.

Biomasa jest paliwem nieszkodliwym dla środowiska: ilość dwutlenku węgla emitowana do atmosfery podczas jego spalania równoważona jest z ilością CO<sub>2</sub> pochłanianego przez rośliny, które odtwarzają biomasę w procesie fotosyntezy. Ogrzewanie biomasą jest opłacalne - ceny biomasy są konkurencyjne na rynku paliw. Koszty ogrzewania takim paliwem są obecnie niższe od kosztów ogrzewania olejem opałowym. Ponadto wykorzystanie biomasy pozwala zagospodarować nieużytki i spożytkować odpady.

Potencjalne źródło energii w tej grupie biomasy stanowi przede wszystkim drewno pochodzące z czyszczenia lasu, drewno opałowe produkowane celowo oraz drewno z sadów (z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych zadrzewień). Oszacowanie potencjału zasobów energii możliwej do uzyskania z odpadów drzewnych jest trudne do oszacowania i obarczone znacznym błędem. Prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej oraz ochrona istniejących zasobów leśnych ogranicza pozyskanie zasobów drewna i odpadów drzewnych, możliwych do wykorzystania na dużą skalę.

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonują instalacje wykorzystujące biomasę w celach energetycznych. Występujące na przedmiotowym obszarze surowce, tj. odpadki drewniane, trociny, rolniczy produkt energetyczny: słoma, siano, darń, zepsute ziarno, mogą mieć zastosowanie do produkcji ciepła, tzn. mogą być spalane w sposób ekologicznie bezpieczny i efektywny energetycznie. Obecnie materiały te w nieznacznym stopniu mogą znajdować zastosowanie indywidualnie, jako paliwo dodatkowe spalane w domowych paleniskach. Udział biomasy (drewna) w strukturze paliw wykorzystywanych do ogrzewania w zasobach indywidualnych szacuje się na poziomie 5%.

### **2.8.5. Biogaz**

Biogaz może być pozyskiwany poprzez fermentację gnojowicy (lub obornika) trzody chlewnej i drobiu, zainstalowanie biogazowni na składowiskach odpadów i wykorzystanie gazu wysypiskowego oraz fermentacje osadu czynnego w komorach oczyszczalni ścieków.

Rolnictwo w gminie charakteryzuje się brakiem dużych gospodarstw hodowlanych oraz niewielką koncentracją gospodarstw, co ogranicza możliwości pozyskania wystarczającej ilości odpadów rolniczych w postaci nawozów naturalnych (gnojowica i obornik). Przyjmuje się, że w gospodarstwach średnich mieszanych (do 50 sztuk dużych zwierząt) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna. Na terenie gminy nie funkcjonuje żadna biogazownia rolnicza.

Na terenie gminy funkcjonują oczyszczalnie ścieków, co do których obecnie brak jest planów związanych z budową biogazowni na bazie osadu ściekowego.

### **2.8.6. Energia geotermalna**

Energia geotermalna jest to wewnętrzne, naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach oraz w wodach wypełniających pory i szczeliny skalne, które można wykorzystać przede wszystkim na potrzeby produkcji energii elektrycznej, energii cieplnej (poprzez ciepłownie geotermalne i pompy ciepła) oraz w balneologii. W skorupie ziemskiej występuje kilka rodzajów energii geotermalnej. Jest to energia magmy i energia geociśnień, energia gorących suchych skał i energia geotermalna nagromadzona w wodach podziemnych. Temperatury tych wód wynoszą od kilkudziesięciu do ponad 90°C, a w skrajnych przypadkach osiągają sto kilkadziesiąt stopni.

Podstawowymi cechami zasobów geotermalnych decydującymi o atrakcyjności ich wykorzystania w kraju są: odnawialność, niezależność od zmiennych warunków klimatycznych i pogodowych, możliwość budowy instalacji osiągających znaczne moce cieplne (do kilkudziesięciu MWt z jednego otworu).

Gmina Tomaszów Mazowiecki leży w okręgu geotermalnym Grudziądzko-Warszawskim, gdzie są rozpoznane zasoby wód geotermalnych o zasobach 3100km<sup>3</sup>. Stwierdzono występowanie wód geotermalnych o temperaturze 55-63<sup>0</sup>C, które stanowią znaczny potencjał energii odnawialnej do wykorzystania jako źródło energii grzewczej.

Należy podkreślić, że wykorzystanie energetyczne wód geotermalnych wiąże się z przeprowadzeniem badań geologicznych i wykonaniem odwiertu, co niesie ze sobą konieczność poniesienia dużych nakładów inwestycyjnych. To stanowi poważną barierę w wykorzystywaniu energii geotermalnej. Przedsięwzięcie takie jest opłacalne, gdy wody geotermalne stosuje się do różnych celów równocześnie jak np. produkcja energii elektrycznej, balneologia i lecznictwo oraz rekreacja.

Na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki nie występują udokumentowane zasoby złóż wód termalnych nadających się do wykorzystania jako nośnik energii dla celów energetyki cieplnej. Aktualnie oraz w najbliższej perspektywie, na terenie gminy, nie należy przewidywać zastosowania układów do wykorzystania ciepła geotermalnego. Możliwy jest rozwój geotermii płytkiej (pomp ciepła), wykorzystywanej przy obiektach rozlokowanych na większych obszarowo terenach, gdzie energia uzyskiwana jest z rozmieszczenia rur pod

powierzchnią ziemi. Taka geotermia może być wykorzystywana do ogrzewania i klimatyzowania budynków.

### **2.8.7. Podsumowanie**

Wśród barier ograniczających wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii występują duże koszty inwestycyjne, trudności w pełnym zabezpieczeniu potrzeb energetycznych z uwagi na małą wydajność a także brak gwarancji stabilnego poziomu produkcji energii, co zmusza często do współdziałania z systemami konwencjonalnymi. Duże znaczenie ma popularyzacja i rozpowszechnianie informacji o wykorzystywaniu energii odnawialnej (np. kolektorów słonecznych) oraz działania gminy w celu uzyskania możliwości dofinansowania do w/w urzędzeń.

## **2.9. Przyroda**

### **2.9.1. Stan zasobów przyrody**

#### **2.9.1.1. Zasoby przyrody i lasy**

Lasy chronią gleby przed zmywaniem i wyjąłowieniem przez wody opadowe, regulują stosunki wodne w zakresie retencjonowania wód podziemnych i powierzchniowych a także zmniejszają ich spływ powierzchniowy. Stwarzają również korzystne warunki rekreacyjne i topoklimatyczne.

Wskaźnik lesistości dla gminy Tomaszów Mazowiecki wynosi 43,6%. Pod względem własności ponad 93% stanowią lasy państwowe. Wskaźnik lesistości gminy jest dużo wyższy niż wskaźnik dla kraju (29,3%), dla województwa łódzkiego (21,2%) oraz dla powiatu tomaszowskiego (31%). Pod względem lesistości Tomaszów Mazowiecki jest trzecią gminą w powiecie, po gminie Inowódz (58,2%) i Lubochnia (53,4%).



Wykres 6. Lesistość gmin w powiecie tomaszowskim (GUS, 2013)

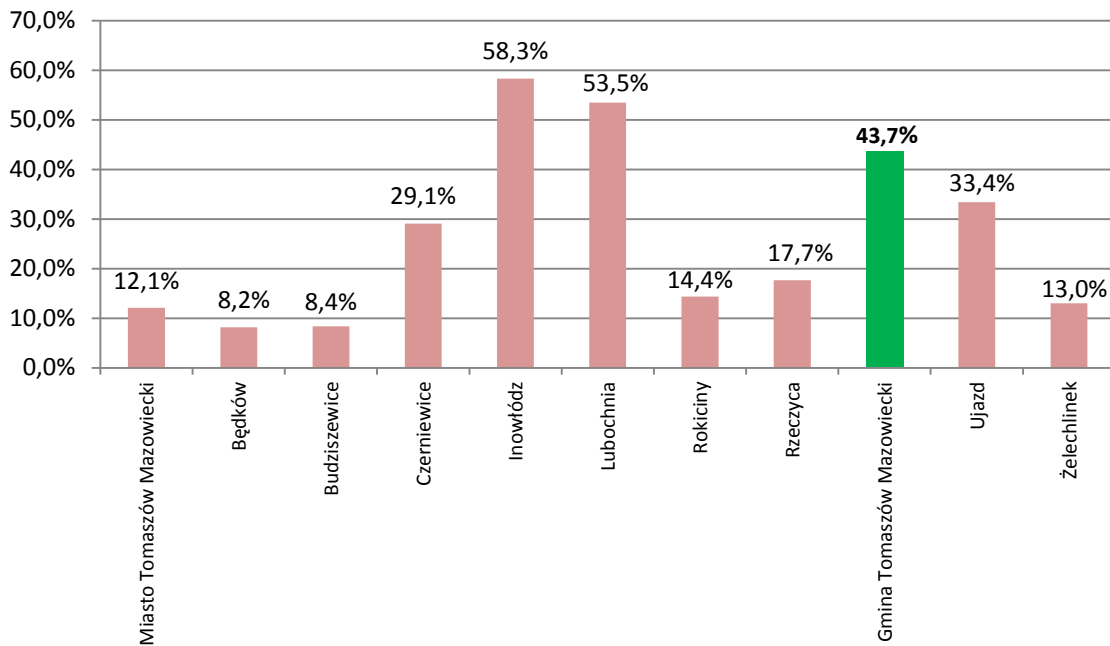


Tabela 32. Struktura własnościowa lasów w latach 2008-2012w gminie Tomaszów Mazowiecki (GUS, 2008-2013)

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013
grunty leśne (ha)	6740,8	6789,4	6774,5	6760,7	6736,4	6725,75
grunty leśne publiczne ogółem (ha)	6311,8	6321,4	6307,5	6293,7	6269,4	6252,75
lesistość (%)	43,7	44,0	43,9	43,8	43,7	43,6
las ogółem (ha)	6544,5	6591,4	6580,9	6568,0	6542,6	6532,14
grunty leśne prywatne (ha)	429,0	468,0	467,0	467,0	467,0	473,0

Las przyczynia się do zmniejszenia wysokich i podwyższenia niskich stanów wód w ciekach, powodując tym samym wyrównany spływ wód. Chroni przed wiatrami, stanowi skuteczną osłonę przed hałasem i ma szczególne znaczenie dla regeneracji sił psychicznych i fizycznych człowieka. Lasy oprócz roli gospodarczo-ochronnej i klimatotwórczej spełniają ważną funkcję turystyczno-rekreacyjną.

Największe straty w stanie sanitarnym i zdrowotnym lasów powodują czynniki abiotyczne (czynniki pogodowe i glebowe) oraz biotyczne (szczególnie szkodników owadzich). Zagrożenie antropogeniczne np. pożary lasów są nie do przewidzenia, nie występują często, ale przynoszą znaczne szkody. Inne zagrożenia antropogeniczne to: zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenia wód i gleb, przekształcenie powierzchni ziemi, szkodnictwo leśne oraz niewłaściwa gospodarka leśna.

### 2.9.1.2. Obszary prawnie chronione

Na terenie gminy występują elementy środowiska przyrodniczego, które z uwagi na wysokie wartości objęte zostały różnymi formami ochrony, wprowadzonymi na podstawie przepisów ogólnych z zakresu ochrony środowiska oraz miejscowych aktów prawnych.

Obszary podlegające ochronie na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki:

- ⇒ Obszar Natura 2000 Łąki Ciebłownicze (PLH100035)
- ⇒ Obszar Natura 2000 Lasy Spalskie (PLH100003)
- ⇒ Obszar Natura 2000 Lasy Smardzewickie (PLH100024)
- ⇒ Filia Kampinoskiego Parku Narodowego w postaci Ośrodka Hodowli Żubrów w Smardzewicach,
- ⇒ Sulejowski Park Krajobrazowy,
- ⇒ Spalski Park Krajobrazowy,
- ⇒ Rezerваты przyrody: „Jeleń”, „Sługocice” oraz „Twarda”,
- ⇒ 3 pomniki przyrody
- ⇒ Użytki ekologiczne w postaci bagien w miejscowości Twarda (4 szt.) i w miejscowości Sługocice (9 szt.) oraz zbiornik wodny o powierzchni 0,15ha w miejscowości Twarda.

**Obszar Natura 2000 Łąki Ciebłownicze (PLH100035)** - specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa). Obszar o powierzchni 475,3ha zlokalizowany jest w dolinie Pilicy. Cechuje się on charakterystyczną strukturą zbiorowisk roślinnych związanych z doliną rzeki, która w tym miejscu swobodnie meandruje i regularnie wylewa. Coroczne wylewy rzeki i swobodny spływ kry utrzymują w dobrej kondycji ekosystemy nieleśne, m.in. rozległe turzycowiska, małe płaty łąk niskoturzycowych ze związku *Caricion nigrae* oraz interesujące i warte dokładnego zbadania niewielkie źródła. Obszar jest miejscem występowania 8 cennych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, w tym starorzeczy i eutroficznych zbiorników wodnych, wydm śródlądowych, ziołorośli i świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie. Ważną cechą ostoi są liczne strefy graniczenia i przenikania się wymienionych i pozostałych siedlisk. Ta poddana naturalnym procesom przyrodniczym mozaika siedlisk stanowi wielki walor i znajduje odzwierciedlenie w dużej różnorodności biologicznej na charakteryzowanym terenie. Naturalny krajobraz dolinny stanowi przykład charakterystycznej struktury zbiorowisk roślinnych związanych z doliną rzeki. Tereny zasilane przez wylewy Pilicy są miejscem występowania takich „wodnych” gatunków jak traszka grzebieniasta, kumak nizinny, wydra oraz bóbr europejski.

**Obszar Natura 2000 Lasy Spalskie (PLH100003)** - specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa). Kompleks o powierzchni 2016,4ha jest częścią Puszczy Pilickiej i obejmuje południową część Spalskiego Parku Krajobrazowego. Osią ostoi jest odcinek doliny Pilicy od Spały do Teofilowa oraz dolina rzeki Gać, lewobrzeżnego dopływu Pilicy. Na wysoczyźnie najczęściej spotyka się siedliska ubogich grądów, dąbrów świetlistych i borów sosnowych, w większości porośnięte drzewostanami sosnowymi. W dolinach rozwijają się łąki jesionowo-olszowe i zarośla wierzby wąskolistnych. Ponad połowę obszaru „Lasy Spalskie” zajmują bardzo cenne siedliska z załącznika I dyrektywy, m.in. grąd środkowoeuropejski, dąbrowa świetlista oraz dobrze zachowane lasy łęgowe. Można tu spotkać 250 letnie dęby i 200-letnie sosny. Wiele starych drzew zachowało się dzięki ochronie rezerwatowej

w rezerwacie Konewka i Spała. Różnorodność warunków ekologicznych sprawia, że obszar ostoi i Spalskiego Parku Krajobrazowego cechuje bogactwo zasiedlających ten teren gatunków zwierząt. Występują tu takie przyrodnicze „rarytasy” jak priorytetowy gatunek z II załącznika dyrektywy siedliskowej, Pachnica Dębowa – chrząszcz będący reliktem lasów pierwotnych pokrywających niegdyś Europę, wymagający starych dziuplastych drzew. Schron kolejowy w Konewce jest jednym z największych zimowisk nietoperzy w Polsce. Ostoja odznacza się znacznym bogactwem świata roślin, występuje tu szereg gatunków chronionych związanych z siedliskami leśnymi.

**Obszar Natura 2000 Lasy Smardzewickie (PLH100024)** - specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa) o powierzchni 286,5ha. Obszar obejmuje fragment Puszczy Pilickiej w otoczeniu Ośrodka Hodowli Żubrów w Smardzewicach. Występują tu grądy wysokie i wilgotne, olsy i bory mieszane, płat łągu wiązowo-jesionowego oraz śródleśne polany z podmokłymi łąkami. Obszar ma istotne znaczenie, zwłaszcza dla zachowania ekosystemów leśnych, związanych z występowaniem jodły pospolitej na granicy jej geograficznego zasięgu. Charakter szaty roślinnej jest zbliżony do wyżynnego, występują tu m.in.: starzec kędzierzawy, żywiec dziewięciolistny, trzcinnik owłosiony, trybula lśniąca. Lasy Smardzewickie znajdują się w obszarze wychodni warstw wodonośnych zasilających Niebieskie Źródła, które to stanowią ważny obiekt Natura 2000.

**Filia Kampinoskiego Parku Narodowego w postaci Ośrodka Hodowli Żubrów im. Prezydenta Ignacego Mościckiego w Smardzewicach** - powstała w latach 1934r., a jego pierwszych czterech mieszkańców sprowadzono z Kanady jako dar od Polonii dla Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej - Ignacego Mościckiego. Z tego okresu zachowała się wieża obserwacyjna, z której swoje zwierzęta obserwował prezydent Mościcki. Znajduje się tu około 20 żubrów. Smardzewicki ośrodek zajmuje powierzchnię prawie 60ha. Położony w starodrzewiu sosnowo-dębowym jest miejscem wspaniałym i nadzwyczaj urokliwym. Starodrzew powyżej 120 lat stanowi 70 procent drzewostanu. Do połowy lat 90-tych ośrodek był zamknięty dla publiczności. Wtedy też powstała koncepcja utworzenia zagrody pokazowej, która byłaby również elementem ścieżki dydaktycznej. O pochodzeniu żubra świadczy jego imię. Te z linii białowieskiej mają imiona zaczynające się na "Po". Z linii pszczyńskiej imiona zaczynają się na "Pi", a żubry niewiadomego pochodzenia, czyli np. ze stada wolnościowego, mają imiona na "Ka". Ośrodek otwarty jest cały rok. Sezon turystyczny trwa od kwietnia do października. Ruch turystyczny na terenie zagrody pokazowej w latach 2004–2006 kształtował się na poziomie 13-14 tys. biletów rocznie.

**Sulejowski Park Krajobrazowy** o całkowitej powierzchni 53760ha, natomiast w granicach województwa 17030ha utworzony został w 21 lipca 1994r. (Rozporządzenie Nr 3/94 Wojewody Piotrkowskiego w sprawie utworzenia Sulejowskiego Parku Krajobrazowego – Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 22, poz. 136). Podstawa prawna z 3 lipca 2006r. (Rozporządzenie Nr 24/2006 Wojewody Łódzkiego w sprawie Sulejowskiego Parku Krajobrazowego – Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 248, poz. 1910. Park położony jest na terenie gmin: Ręčno, Aleksandrów, Sulejów, Tomaszów Mazowiecki oraz częściowo w mieście Piotrkowie Tryb. (powiat piotrkowski), Tomaszów Mazowiecki (powiat tomaszowski),

Mniszków (powiat opoczyński). Otulina Parku zajmuje w granicach województwa powierzchnię 36730ha i obejmuje gminy Rozprza i Łęki Szlacheckie (powiat piotrkowski) oraz gminę Przedbórz (powiat radomskiego). Park położony jest nad środkową Pilicą i charakteryzuje go krajobraz doliny Pilicy. Na terenie Parku wraz z otuliną znajduje się 9 rezerwatów przyrody. Przedmiotem ochrony są jodły pospolite, świerki, buki, klony i jawory. Na obszarze Parku występują murawy nawapienne - płaszczycie, torfy i łąki o podłożu piaszczysto – torfowym. Spośród rzadkich okazów roślin występują: widłaki, storczyki, zimozioł północny, długosz królewski. Ze zwierząt spotkać można bobrą, wydrę i łosia wędrownego czy wilka. Spośród licznie występujących ptaków najciekawsze okazy to: gągoł, bąk, rybitwa białoczelna, kropiatka, siweczka obrożna.

**Spalski Park Krajobrazowy** powstał w 1995r rozporządzeniem Wojewody Piotrkowskiego Nr 4/95 z dnia 5 października 1995r, opublikowanym w Dzienniku Urzędowym Województwa Piotrkowskiego Nr 15 poz. 113 z 1995r. Park stanowi obszar o dobrze zachowanych cechach krajobrazu naturalnego z bogatym i różnorodnym światem roślinnym i zwierzęcym. Obejmuje on dolinę rzeki Pilicy, wraz z najbardziej cennymi lasami spalskimi. Najbardziej atrakcyjny fragment doliny to przełomowy odcinek rzeki w okolicy Inowłódza. Park i otaczająca go strefa ochronna o łącznej powierzchni 36067ha, zajmuje częściowo tereny gmin: Inowłódz, Poświętne, Rzeczyca, Tomaszów Mazowiecki, Lubochnia, Czerniewice, Opoczno i Sławno. W granicach parku przeważają tereny leśne (54,4% pow.), lecz znaczny udział mają użytki rolne (35,6% pow.). Pozostałe 7% powierzchni przypada na tereny zainwestowane i wody. Rozległe lasy w środkowym biegu Pilicy coraz częściej nazywa się Puszcza Pilicką, choć nie mają one w rzeczywistości charakteru historycznej Puszczy. Składają się z kilku kompleksów położonych po obu stronach Pilicy, przy czym największa ich część przypada na równinę Piotrkowską. Do najcenniejszych należą lasy Spalskie położony na lewym brzegu Pilicy na wschód od Tomaszowa Mazowieckiego. Obecnie lasy Spalskie obejmują ok. 9000ha powierzchni. Panują tu młode drzewostany sosnowe, ale w paru miejscach można jeszcze widzieć imponujące starodrzewy sosnowe i dębowe. Najcenniejsze pozostałości dawnej Puszczy Pilickiej chronione są siecią rezerwatów.

**Rezerwat przyrody „Jeleń”** utworzono w 1976r. na obszarze 47ha w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu mieszanego z udziałem lipy drobnolistnej. Lasy leżące na terenie obecnego rezerwatu „Jeleń” wchodziły w skład Puszczy Pilickiej. W XIX w. były one terenami łowieckimi carów rosyjskich. Po odzyskaniu przez Polskę niepodległości przeszły na własność państwa i do 1939 były terenem polowań prezydentów Rzeczypospolitej. Drzewostan tworzą około 200-letnie dęby, których obwody pni wynoszą od 3,00 do 4,00m, a wysokość około 30m. Obok nich rosną tu m.in.: jodły pospolite, świerki, brzozy brodawkowate, graby i olsze czarne. Na kilku polanach przetrwały torfowiska. Spotyka się na nich m.in.: szuwały turzycy sztywnej i turzycy pęcherzykowatej, młakę niskoturzycową oraz wilgotne łąki. Roślinność leśną tworzą: bagienny las olszowy (ols porzeczkowy), las lipowo-grabowo-dębowy (grąd subkontynentalny), sosnowy bór bagienny, sosnowy bór wilgotny oraz wilgotny bór mieszany dębowo-jodłowo-świerkowy. Flora rezerwatu liczy 6 gatunków porostów, 45 gatunków mszaków i 248 gatunków roślin

naczyniowych. Na szczególną uwagę zasługują: gwiazdnica długolistna, czarcikęsik Kluka, kruszczyk szerokolistny, łuskiewnik różowy oraz paproć – nasięźrzał pospolity.

**Rezerwat florystyczny „Sługocice”** o powierzchni 9ha, utworzony w 1984 roku w celu ochrony płatu grądu wilgotnego ze stanowiskiem żywca dziewięciolistnego, gatunku górskiego na stanowisku wyspowym poza granicą zasięgu. Jest to gatunek bardzo rzadki na niżu, którego ojczyzną są górskie lasy bukowe. Żywiec na tym wyspowym stanowisku występuje masowo. W kwietniu rozwija swoje liście i białe seledynowe kwiaty, a znika już w końcu maja. Należy do gatunku o bardzo wąskim spektrum ekologicznym. Przywiązany do bogatych siedlisk lasów liściastych, ginie wraz z zanikiem naturalnych fitocenozy leśnych. W tym świetle utrzymanie żywca w Sługocicach wymaga ze strony służb konserwatorskich i leśników specjalnej troski i starań, bowiem zmiana warunków świetlnych, siedliskowych lub konkurencji wewnątrz fitocenozy może łatwo przynieść wyniszczenie tej izolowanej populacji. Dla celów naukowych specjalnie cennym jest tu bogato wykształcone, wielogatunkowe runo z całym szeregiem roślin objętych ochroną bądź występujących rzadko. Z gatunków kwitnących późną wiosną i latem, występujących w rezerwacie masowo, należy wymienić: turzycę leśną, szczyr trwały, czyściec leśny, gajowiec żółty, konwalijkę dwulistną, czworolist pospolity, jaskier kosmaty, jaskier różnolistny, trędownik skrzydlaty, konwalię majową, szczawik zajęczy i wiele innych. Ogólnie można stwierdzić, że skład gatunkowy runa jest typowy dla naturalnych fitocenozy leśnych. Najwyższe piętro drzew stanowią sosny zwyczajne, dęby szypułkowe i olsze czarne. W ich cieniu rosną graby i świerki pospolite, brzozy brodawkowate i jodły pospolite. Rezerwat jest doskonałym modelem dydaktycznym, gdzie na bardzo małym obszarze można omówić i zrealizować wiele ciekawych zagadnień z zakresu ochrony gatunkowej i ochrony środowiska przyrodniczego. Turystów rezerwat z pewnością będzie urzekał swym pięknem, kobiercem różnokolorowego kwiecia i nieszablonowym typem lasu, ostro kontrastującym z monotonnymi sośninami, porastającymi w większości przyległe do rezerwatu tereny. Obiekt ten jest położony w lesie na południe od wsi Ciebłowice, przy drodze z Tomaszowa do Opoczna. Rosną tu pomnikowe dęby szypułkowe.

**Rezerwat leśny „Twarda”** o powierzchni 22,79ha utworzony w 1976r. w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu wielogatunkowych drzewostanów ze znacznym udziałem jodły na północnej granicy zasięgu jodły w Puszczy Pilickiej. Roślinność rezerwatu tworzą: las lipowo-grabowo-dębowy (grąd subkontynentalny) oraz sosnowo-dębowy bór mieszany z jodłą. Najstarsze jodły mają około 180 lat. Niestety te drzewa mają zdeformowane korony, są niszczone przez wiatry i usychają. Wciąż jednak intensywnie obsiewają się, siewki są liczne i dużo jest podrostów. Florę tworzy około 160 gatunków roślin naczyniowych. Wśród objętych ochroną rosną tu m.in.: widłak goździsty, lilia złotogłów, kopytnik pospolity i marzanka wonna. Z innych gatunków na uwagę zasługują: czerniec gronkowy, czartawa drobna oraz dąbrówka kosmata.

### Pomniki przyrody

Pomniki przyrody znajdujące się na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki utworzone zostały Zarządzeniem Nr 45/87 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 15 grudnia 1987r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 17, poz. 177), Rozporządzeniem Nr 4/96 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 4 listopada 1996r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 21, poz. 75) oraz Rozporządzeniem Nr 5/98 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 3 lipca 1998r. w sprawie zmiany rozporządzenia dotyczącego uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 12, poz. 134).

**Tabela 33. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki (wg danych Urzędu Gminy w Tomaszowie Mazowieckim)**

Lp.	Nazwa pomnika przyrody (jak w akcie prawnym o ustanowieniu)	Data utworzenia pomnika przyrody	Obwód na wys. 1,3m (cm)	Miejscowość	Obręb ewid.	Nr ewid. działki	Położenie geograficzne (długość i szerokość geograficzna)	Lokalizacja obiektu
1	Lipa srebrzysta	1987-12-15	320 cm	Wąwał	18	82	X: 51.503864 Y: 20.061361	Wąwał, przedszkole
2	Dąb szypułkowy	1996-11-04	445 cm	Kol. Zawada	8	412	X::51.522567, Y: 19.932329	Kolonia Zawada J. Męcina
		1998-07-03						Kolonia Zawada K. Męcina
3	9 Kasztanowców białych	1996-11-04		Kol. Zawada	8	12/1	1. X: 51.524060 Y: 19.933946, 2. X::51.514539, Y: 19.934091, 3. X: 51.524474, Y: 19.934220, 4. X: 51.524377, Y: 19934405, 5. X::51.524300 Y: 19934491, 6. X: 61.524163, Y: 19934727, 7. X::51.524253, Y:19.934547, 8. X: 51.524060 Y:19934727, 9. X::51.524115, Y: 19.934829.	Kol. Zawada, wzdłuż drogi do posesji . I. Janas

**Tabela 34. Wykaz użytków ekologicznych zlokalizowanych na terenie gminy (według danych Urzędu Gminy w Tomaszowie Mazowieckim)**

Lp.	Rodzaj użytku ekologicznego (jak w akcie prawnym o ustanowieniu)	Data utworzenia	Pow. [ha]	Nr działek ewidencyjnych	Opis lokalizacji	Forma własności, rodzaj gruntów
1	bagno	2001-12-17	0,44	450	Sługocice, Leśnictwo Dąbrowa, oddz. 227 r N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 450	Skarb Państwa
2	bagno	2001-12-17	2,69	250/1	Sługocice, Leśnictwo Dąbrowa, oddz. 250 m N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 250/1	Skarb Państwa
3	bagno	2001-12-17	0,38	415	Sługocice, Leśnictwo Dąbrowa, oddz. 128 g N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 415	Skarb Państwa
4	bagno	2001-12-17	0,44	442	Sługocice, Leśnictwo Dąbrowa, oddz. 220 b N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 442	Skarb Państwa
5	bagno	2001-12-17	0,93	384	Sługocice, Leśnictwo Sługocice, oddz. 81 g N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 384	Skarb Państwa
6	bagno	2001-12-17	6,25	384	Sługocice, Leśnictwo Sługocice, oddz. 81 j N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 384	Skarb Państwa
7	bagno	2001-12-17	1,4	403	Sługocice, Leśnictwo Sługocice, oddz. 98 f N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 403	Skarb Państwa
8	bagno	2001-12-17	0,55	100/2	Sługocice, Leśnictwo Sługocice, oddz. 100 n N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 100/2	Skarb Państwa
9	bagno	2001-12-17	1,05	385	Sługocice, Leśnictwo Sługocice, oddz. 82 g N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 385	Skarb Państwa
10	bagno	2001-12-17	1,49	4	Twarda, Leśnictwo Trzebiatów, oddz. 4 b N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 4	Skarb Państwa
11	bagno	2001-12-17	0,3	218	Twarda, Leśnictwo Trzebiatów, oddz. 259 f N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 218	Skarb Państwa
12	bagno	2001-12-17	0,45	218	Twarda, Leśnictwo Trzebiatów, oddz. 259 a N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 218	Skarb Państwa
13	bagno	2001-12-17	0,3	218	Twarda, Leśnictwo Trzebiatów, oddz. 259 m N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 218	Skarb Państwa
14	zbiornik wodny	2001-12-17	0,15	219	Twarda, Leśnictwo Trzebiatów, oddz. 260 h N-ctwo Smardzewice, dz. Nr 219	Skarb Państwa

## 2.9.2. Podsumowanie

Lasy chronią gleby przed zmywaniem i wyjąłowieniem przez wody opadowe, regulują stosunki wodne w zakresie retencjonowania wód podziemnych i powierzchniowych, a także zmniejszają ich spływ powierzchniowy. Stwarzają również korzystne warunki rekreacyjne i topoklimatyczne. Środowisko przyrodnicze na terenie gminy jest chronione przepisami ogólnymi i prawem miejscowym. Realizacja strategicznych planów gminy musi uwzględniać uwarunkowania środowiskowe.

Zagrożenia dla terenów pod ochroną stanowią: zmiany stosunków wodnych, zmiany sposobu gospodarowania na łąkach i odejście od ich wykaszania i wypasania, nielegalne wysypiska śmieci, wypalanie łąk, pożary lasów, zagrożenia komunikacyjne występujące wzdłuż szlaków komunikacyjnych, niewystarczająca infrastruktura techniczna, niewystarczająca infrastruktura turystyczna i komunalna w lasach i na terenach chronionych.

## 2.10. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

### 2.10.1. Rodzaje zagrożeń

Zagrożenia dla środowiska naturalnego mogą stanowić awarie lub katastrofy. Potencjalne zagrożenie na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki stwarzają zagrożenia pożarowe (zakłady przemysłowe, sieć dróg, zabudowa miejska, tereny leśne), prowadzenie działalności przemysłowej z użyciem substancji niebezpiecznych, transport drogowy materiałów niebezpiecznych, magazynowanie i stosowanie w instalacjach technologicznych substancji niebezpiecznych, magazynowanie i dystrybucja produktów ropopochodnych, niewłaściwe postępowanie z odpadami zawierającymi substancje niebezpieczne oraz zagrożenia naturalne.

Na obszarze gminy realizacja zadań z zakresu porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej należy do zadań własnych. Wykonywanie ich należy do wójta, jako organu wykonawczego gminy, przy wsparciu instytucji wyspecjalizowanych w zapewnianiu bezpieczeństwa, jak np. policja, straż pożarna itp..

#### Poważne awarie przemysłowe

Zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR) lub za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR). Na terenie gminy nie zlokalizowano takich zakładów.

Dodatkowo potencjalnym źródłem zagrożeń dla środowiska przyrodniczego mogą być stacje paliw rozprawdzające materiały pędne dla potrzeb motoryzacji takie jak etyliny, oleje napędowe i gazy płynne.

#### Transport materiałów niebezpiecznych

Istotnym źródłem zagrożenia poważnymi awariami jest także transport drogowy niebezpiecznych ładunków. Zagrożenia mogące wystąpić podczas transportu drogowego wynikają z rosnącej częstotliwości przewozu substancji i materiałów niebezpiecznych po drogach na terenie gminy, różnorodnego asortymentu przewożonych substancji, stanu technicznego środków transportu, nieprzestrzegania przepisów ADR przez przewoźników, dużego zagrożenia kolizjami drogowymi oraz niedostatecznego przygotowania spedytorów i przewoźników do przewozu substancji niebezpiecznych.

Na terenie gminy prawdopodobieństwo wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia środowiska naturalnego wiąże się z możliwością awarii w transporcie drogowym (trasa nr S8) oraz kolejowym. Awarie i katastrofy w transporcie mogą spowodować wydostanie się na zewnątrz substancji toksycznych i niebezpiecznych o właściwościach palnych i wybuchowych (przewóz amoniaku, kwasów, chloru, dwutlenku siarki, gazów płynnych, etyliny, olejów opałowych i napędowych).

Dla zwiększenia nadzoru przestrzegania przepisów w zakresie drogowego przewozu materiałów niebezpiecznych prowadzone są akcje kontroli tych przewozów koordynowane



przez policję, przy udziale Państwowej Straży Pożarnej, Inspekcji Transportu Drogowego oraz Inspekcji Ochrony Środowiska.

#### Zagrożenia naturalne

Duży wpływ na stan środowiska i możliwości jego ochrony, oprócz czynników antropogenicznych, mają także zagrożenia naturalne. Ich skala, a także ryzyko i skutki ich wystąpienia uzależnione są w dużej mierze od naturalnych uwarunkowań regionu wynikających głównie z ukształtowania terenu i budowy geologicznej oraz warunków występowania wód podziemnych i wód powierzchniowych, a także szaty roślinnej. Warunki naturalne mogą być sztucznie przekształcane pod kątem zapewnienia ochrony przed takimi zagrożeniami.

#### Powodzie

Dokonując analizy stopnia potencjalnego zagrożenia powodziowego należy stwierdzić, że gmina Tomaszów Mazowiecki należy do strefy niskiego potencjalnego zagrożenia powodzią. Na terenie gminy mogą wystąpić lokalne podtopienia, spowodowane wzrostem poziomu wód w rzekach wywołanym przez ulewne deszcze, roztopy czy zatopy lodowe. Na małych rzekach (zlewniach) podczas gwałtownych opadów lub roztopów następuje szybkie wezbranie, co może stanowić zagrożenie dla terenów zamieszkałych przez ludzi.

Ważną rolę w zapewnieniu ochrony przed powodzią pełnią obiekty takie jak wały i mury oporowe, rowy melioracyjne i odwadniające, a także sztucznie regulowane koryta rzeczne oraz obiekty i urządzenia małej retencji wodnej, w tym obiekty hydrotechniczne tj. jazy i zastawki, a także zbiorniki retencyjne.

## **III CELE I ZADANIA W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA W GMINIE TOMASZÓW MAZOWIECKI**

### **3.1. Cele polityki ekologicznej**

#### **3.1.1. Cele polityki ekologicznej państwa**

Celami realizacyjnymi „Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016” są:

- uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych, uwzględnienie aspektu ekologicznego w planowaniu przestrzennym,
- aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska (proekologiczna produkcja towarów),
- udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska (proekologiczne zachowanie konsumenckie),
- rozwój badań,
- odpowiedzialność za szkody w środowisku,
- ochrona zasobów naturalnych,
- poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

W „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przewiduje w zakresie ochrony środowiska wspieranie przedsięwzięć związanych z: oczyszczaniem ścieków, zapewnieniem dostaw wody pitnej wysokiej jakości, zagospodarowaniem odpadów i rekultywacją terenów zdegradowanych, ochroną powietrza, ochroną przed hałasem, drganiami i wibracjami.

Przy wsparciu publicznym realizowane będą przedsięwzięcia z dziedziny ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, w tym: tworzenia europejskiej sieci obszarów chronionych NATURA 2000, ochrony i kształtowania krajobrazu, rozwój parków narodowych i krajobrazowych oraz zwiększania zasobów leśnych.

Promowane będą również działania z zakresu ochrony przed katastrofami naturalnymi (zwłaszcza powodzią i ich skutkami), w tym o charakterze prawnym i organizacyjnym, oraz zagrożeniami technologicznymi.

Głównym celem "Krajowego Programu Zwiększania Lesistości" jest zwiększanie powierzchni terenów zalesionych do 30% w 2020r., a w dalszej perspektywie - do roku 2050 - lesistość kraju powinna zwiększyć się do 33%. Celem programu jest też: ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz wykorzystanie ich do optymalnego rozmieszczenia zalesień, a także opracowanie odpowiednich instrumentów realizacyjnych.

„Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych” określa plan inwestycyjny w dziedzinie gospodarki wodno-ściekowej, jaki musi zostać zrealizowany przez Polskę, aby osiągnąć wymagane Traktatem Akcesyjnym do Unii Europejskiej efekty ekologiczne. Program określa przedsięwzięcia w aglomeracjach w zakresie systemów kanalizacji zbiorczej w gminach, niezbędnych dla zapewnienia, że co najmniej 75-85% ludności w aglomeracjach do końca 2015 r. będzie obsługiwana przez te systemy.

"Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej" zakłada zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 14% w roku 2020.

### 3.1.2. Cele wojewódzkiej polityki ekologicznej

Cele wojewódzkiej polityki ekologicznej do 2019 roku realizowane będą poprzez kierunki działań, które w Programie ujmują lata 2012-2015. W Programie określono następujące priorytety ekologiczne:

- ochrona zasobów naturalnych:
  - ochrona zasobów przyrodniczych,
  - ochrona i zwiększenie zasobów leśnych,
  - ochrona gleb użytkowanych rolniczo,
  - racjonalna eksploatacja kopalin i ochrona złóż,
  - rekultywacja terenów zdegradowanych,
  - zmniejszenie materiałowchłonności produkcji.
- ochrona jakości powietrza
  - wdrażanie programów ochrony powietrza (POP),
  - opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP,
  - przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń),
  - zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
  - prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje)
  - ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).
- ochrona zasobów wód podziemnych i powierzchniowych oraz ochrona przed powodzią i suszą;
  - racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi,
  - ochrona wód przed zanieczyszczeniami ze źródeł punktowych i obszarowych,
  - rozwój małej retencji wodnej,
  - odbudowa melioracji podstawowych i szczegółowych w celu przeciwdziałania skutkom suszy i powodzi.
- racjonalna gospodarka odpadami:
  - zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów,
  - rozbudowa lub budowa Zakładów Zagospodarowania Odpadów (ZZO),
  - zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów.
- oddziaływanie hałasu:
  - realizacja programu ochrony środowiska przed hałasem.
- oddziaływanie pól elektromagnetycznych:
  - edukacja ekologiczna nt. rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól,
  - zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.
- edukacja ekologiczna:
  - prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów środowiska.

- poważne awarie:
  - działania zapobiegające powstawaniu poważnych awarii w zakładach oraz w trakcie przewozu materiałów niebezpiecznych,
  - szybkie usuwanie skutków poważnych awarii.

### **3.1.3. Cele powiatowej polityki ekologicznej**

Program Ochrony Środowiska Powiatu Tomaszowskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019 przyjęty przez Radę Powiatu w Tomaszowie Mazowieckim uchwałą z dnia 28 grudnia 2012r. Nr XXIX/213/2012 określa cele oraz kierunki działań środowiskowych do 2019 roku.

#### **ZASOBY WODNE ORAZ GOSPODRKA WODNO-ŚCIEKOWA**

1. Racjonalne wykorzystanie wody oraz zabezpieczenie potrzeb w aspekcie ilości i jakości dostarczanej wody.
2. Racjonalne korzystanie z terenów, na których znajdują się zbiorniki i ciekły wodne z jednoczesnym uwzględnieniem ochrony wód powierzchniowych.

##### *Kierunki działań do 2019 roku*

1. Budowa nowych i modernizacja istniejących oczyszczalni ścieków.
2. Rozbudowa i systematyczna modernizacja sieci kanalizacyjnej i wodociągowej.
3. Wzmoczenie działań kontrolnych i egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków komunalnych.
4. Edukacja ekologiczna na temat szkodliwości dla środowiska i zdrowia ludzi zanieczyszczeń wydostających się z nieszczelnych zbiorników i wylewania ich na tereny upraw i działek nieobjętych systemem kanalizacji.
5. Wspieranie budowy oczyszczalni przydomowych w miejscach, w których budowa kanalizacji sanitarnej nie jest ekonomicznie uzasadniona.
6. Ochrona przeciwpowodziowa.

#### **POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEB**

1. Właściwe użytkowanie gleb oraz ochrona walorów przestrzeni rolniczej.
2. Racjonalne wykorzystanie kopalin.

##### *Kierunki działań do 2019 roku*

1. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego ochrony gruntów wartościowych dla rolnictwa i posiadających walory przyrodnicze.
2. Ochrona gleb o wysokiej wartości rolniczej przed przeznaczaniem na cele nierolnicze.
3. Zwiększenie stopnia zalesienia tzw. gruntów marginalnych, nieprzydatnych dla rolnictwa oraz ochrona gruntów na wododziałach.
4. Ograniczenie skali oraz intensywności naturalnej oraz antropogenicznej erozji gleb, a także zakres występowania jej negatywnych skutków.
5. Przeciwdziałanie nadmiernemu zakwaszaniu gleb.
6. Zalecanie ograniczeń w stosowaniu środków chemicznych.
7. Propagowanie produkcji zdrowej żywności i promocja rolnictwa ekologicznego.
8. Prowadzenie wielokierunkowej edukacji rolników i użytkowników gruntów.

9. Zachowanie zadrzewień śródpolnych, zakrzewień, kompleksów leśnych i nieużytków podmokłych jako ważnych elementów funkcjonalnych struktury ekologicznej i obiektów warunkujących utrzymanie odpowiedniego poziomu wód gruntowych na obszarach rolniczych.
10. Właściwe metody przechowywania nawozu organicznego (zapobieganie odciekaniu np. gnojówki).
11. Wdrażanie i przestrzeganie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych.
12. Uwzględnianie aspektów środowiskowych i rozważenie możliwych oddziaływań na środowisko podczas prowadzenia prac wydobywczych.

#### PRZYRODA

1. Zachowanie dziedzictwa przyrodniczego, ochrona obiektów cennych przyrodniczo oraz walorów krajobrazu i rekreacyjnego i rolniczego.
2. Zachowanie i zwiększenie bioróżnorodności istniejących ekosystemów.

##### *Kierunki działań do 2019 roku*

1. Utrzymywanie i ochrona form indywidualnej ochrony przyrody w postaci użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo – krajobrazowych, stanowisk dokumentacyjnych, pomników przyrody.
2. Bieżąca ochrona obszarów i obiektów prawnie chronionych.
3. Ograniczenie dostępu do terenów cennych przyrodniczo i ochrona tych terenów przed ich dzikim zagospodarowaniem.
4. Wspomaganie urządzania i utrzymywania terenów zieleni, zadrzewień i zakrzewień oraz parków.
5. Przeprowadzanie prac inwentaryzacyjnych w zakresie oceny stanu i rozpoznawania zagrożeń różnorodności biologicznej (wykonywanie nowych i aktualizacja starych waloryzacji przyrodniczych).

#### POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

1. Poprawa stanu jakości powietrza

##### *Kierunki działań do 2019 roku*

1. Stopniowe zmniejszanie zjawiska niskiej emisji przez modernizację systemu ogrzewania.
2. Propagowanie odnawialnych źródeł energii.
3. Edukacja ekologiczna mieszkańców na temat zanieczyszczeń z niskiej emisji i szkodliwości spalania odpadów w kotłowniach domowych.
4. Termomodernizacja istniejących budynków, stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów.
5. Zwiększanie stopnia gazyfikacji.
6. Bieżąca modernizacja ciągów komunikacyjnych i dróg.
7. Wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych.
8. Utrzymywanie i budowa stref zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych.
9. Respektowanie kryterium ochrony powietrza w planowaniu przestrzennym.

## HAŁAS

1. Niedopuszczanie do pogarszania się klimatu akustycznego na obszarach, na których nigdy nie występowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.
2. Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców ponadnormatywnym hałasem.

### *Kierunki działań do 2019 roku*

1. Planowanie i sukcesywna realizacja inwestycji zwiększających płynność ruchu, zwłaszcza na obszarach zabudowanych.
2. Propagowanie ruchu rowerowego.
3. Prowadzenie nasadzeń zieleni ochronnej przy drogach.
4. Rozważanie stosowania tzw. cichych nawierzchni przy budowie lub modernizacji dróg.
5. Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów o ochronie przed hałasem stref ograniczonego użytkowania, gdy zachodzi taka konieczność.
6. Stosowanie się do ograniczeń prędkości.

## PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

1. Niedopuszczanie do możliwości negatywnego oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na ludzi i środowisko.

### *Kierunki działań do 2019 roku*

1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach.
2. Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zagadnień dotyczących znaczącego oddziaływania pól elektromagnetycznych na ludzi i środowisko.
3. Przestrzeganie procedury oceny oddziaływania na środowisko na etapie udzielenia decyzji środowiskowej.
4. Lokalizowanie linii elektromagnetycznych o napięciu 110 kV i wyższym poza terenami przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową oraz poza miejscami dostępu dla ludności.

## ENERGIA ODNAWIALNA

1. Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

### *Kierunki działań do 2019 roku*

1. Edukacja w celu podniesienia świadomości społecznej i budowa instalacji wykorzystujących energię odnawialną.
2. Stworzenie sprawnie funkcjonującego systemu konsultacji dotyczących OZE.
3. Wspieranie inicjatyw podejmowanych w zakresie zastępowania, jako nośnika energii, paliwa stałego źródłami energii odnawialnej.
4. Popularyzacja i wdrożenie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w sferze rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i finansowych.

## POWAŻNE AWARIE

1. Zapobieganie wystąpieniu i zapobieganie zagrożeniom środowiska spowodowanych poważną awarią.

#### *Kierunki działań do 2019 roku*

1. Wykreowanie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii środowiskowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych.
2. W przypadku poważnych awarii pozyskanie pomocy specjalistycznych jednostek i specjalistycznego sprzętu, jednostka straży współpracuje z różnymi innymi sekcjami, które podejmują działania w swoim zakresie.
3. Dopuszczenie jednostek Straży Pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno – chemiczno – ekologicznego.

#### GOSPODARKA ODPADAMI

1. Zapewnienie ochrony środowiska poprzez udoskonalenie systemu gospodarki odpadami

#### *Kierunki działań do 2019 roku*

1. Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami
2. Ochrona środowiska poprzez realizację zadań w zakresie gospodarki odpadami w oparciu o RZGO.
3. Propagowanie i egzekwowanie od mieszkańców uczestnictwa w systemie zorganizowanej zbiórki odpadów.
4. Rozwijanie systemu selektywnej zbiórki.

### **3.2. Cele strategiczne, cele operacyjne i programy w zakresie ochrony środowiska dla Gminy Tomaszów Mazowiecki**

W ramach prac nad aktualizacją „Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tomaszów Mazowiecki” przeprowadzono ocenę celów strategicznych i celów operacyjnych przyjętych w poprzednim Programie. Po dokonaniu aktualizacji diagnozy stanu środowiska na terenie dokonano wyboru najistotniejszych zagadnień, których rozwiązanie przyczyni się do poprawy stanu środowiska i rozwiązania najistotniejszych kwestii jego ochrony.

#### **Cele Strategiczne (główne)**

- Rozwój gospodarczy w oparciu o wysoką świadomość ekologiczną mieszkańców.
- Poprawa stanu środowiska naturalnego gminy
- Ochrona zasobów przyrodniczych oraz wzrost lesistości
- Minimalizacja zagrożeń dla środowiska

Na realizację celów strategicznych składają się działania we wszystkich obszarach komponentów ochrony środowiska. Założenia planu zadań na lata 2015-2018 i lata 2019-2022 przeprowadzono w podziale na grupy:

- Ochrona powietrza atmosferycznego
- Ochrona przed hałasem
- Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym
- Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych
- Gospodarka odpadami
- Ochrona gleb i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych
- Ochrona środowiska przyrodniczego

- Minimalizacja zagrożeń dla środowiska
- Przyjazny środowisku naturalnemu rozwój gospodarczy
- Edukacja ekologiczna

### **3.3. Plan działań dla Gminy Tomaszów Mazowiecki**

Działania poprawiające stan środowiska naturalnego na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki będą prowadzone jako:

- działania inwestycyjne – realizowane w większości przez samorząd oraz jednostki podległe (dotyczące przede wszystkim budowy sieci infrastruktury technicznej),
- działania organizacyjne – realizowane są przez samorząd oraz jednostki podległe i instytucje działające na terenie gminy w sektorze gospodarki komunalnej, w oświacie, a także z organizacjami pozarządowymi.

#### **Założenia na lata 2015-2018**

Działania priorytetowe „Programu Ochrony Środowiska dla gminy Tomaszów Mazowiecki” zostały zdefiniowane po przeprowadzeniu analizy stanu obecnego środowiska naturalnego, analizy stanu infrastruktury technicznej wpływającej na środowisko oraz konsultacji z przedstawicielami Urzędu Gminy w Tomaszowie Mazowieckim.

Plan działań na lata 2015-2018 zakłada realizację celów strategicznych oraz działań w zakresie ochrony: powietrza atmosferycznego, wód podziemnych i powierzchniowych, gleb i powierzchni ziemi, środowiska przyrodniczego, ochrony przed hałasem i przed promieniowaniem elektromagnetycznym oraz działań sprzyjających gospodarce i zgodnych z zasadami ochrony środowiska.

Możliwości inwestycyjne zależą od stanu budżetu poszczególnych beneficjentów oraz od wsparcia zewnętrznego inwestycji poprawiających stan środowiska. Dlatego też istotne znaczenie będzie miało wykorzystanie możliwości uzyskania środków zewnętrznych. Równoległe do działań inwestycyjnych powinny być kontynuowane działania zwiększające świadomość ekologiczną mieszkańców.

#### **Perspektywiczny plan na lata 2019-2022**

Plan działań do roku 2022 zakłada kontynuację realizacji celów strategicznych i działań oraz zadań rozpoczętych we wcześniejszym okresie. Znaczna część zadań to obecnie faza wstępna inwestycji – przygotowanie dokumentacji, niezbędnych pozwoleń oraz zabezpieczenie środków na realizację (własnych i zewnętrznych).

##### **3.3.1. Ochrona powietrza atmosferycznego**

Działania z zakresu ochrony powietrza dotyczą przede wszystkim przeciwdziałania niskiej emisji. Są to:

- ograniczenie emisji przemysłowej (m.in.: montowanie reduktorów emisji zanieczyszczeń w zakładach, wprowadzenie technologii czystszej spalania węgla lub



korzystania z mniej energochłonnych paliw, propagowanie nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwach),

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię – termomodernizacja budynków, modernizacja źródeł ciepła w gospodarstwach indywidualnych, rozwój sieci gazowej,
- wspieranie gospodarki niskoemisyjnej,
- modernizacja systemu komunikacyjnego gminy w celu zmniejszenia emisji spalin.

Popularyzacja termomodernizacji budynków może zwiększyć „atrakcyjność” gazu i innych paliw ekologicznych, a tym samym przyczynić się pośrednio do podniesienia jakości powietrza (ograniczenie „niskiej emisji” z kotłowni węglowych).

Ponadto w zakresie ochrony powietrza należy zwrócić uwagę na ekologiczne źródła energii, np. na wykorzystanie energii słonecznej, energii wiatru itp..

### **3.3.2. Ochrona przed hałasem**

Podstawowym źródłem hałasu na terenie gminy jest transport drogowy. Działania podejmowane w celu zmniejszenia uciążliwości hałasu dotyczą modernizacji dróg (poprawa stanu nawierzchni) oraz tworzenia pasów zieleni ochronnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych. Działania w tym zakresie powinny uwzględniać ponadto:

- dogodne połączenia drogowe (działania te będą prowadzone przez zarządców dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych),
- bezpieczeństwo transportu (stan dróg, oznakowanie),
- eliminację zagrożeń komunikacyjnych (w tym związanych z transportem materiałów niebezpiecznych).

W zakresie zmniejszenia hałasu przemysłowego planowane jest:

- monitorowanie stanu technicznego oraz zabezpieczeń urządzeń produkcyjnych,
- egzekwowanie montażu urządzeń wyciszających,
- uwzględnianie zagrożeń związanych z hałasem w planach miejscowego zagospodarowania przestrzennego.

### **3.3.3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym**

Źródłami wytwarzającymi pola elektromagnetyczne są elementy sieci elektromagnetycznych i maszty telefonii komórkowej. Przy lokalizacji kolejnych urządzeń należy poszukiwać niskokonfliktowych lokalizacji miejsc oraz wprowadzać ewentualne strefy ograniczonego użytkowania przy obiektach.

### **3.3.4. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych**

Stan czystości wód uzależniony jest w znacznym stopniu od istniejącego systemu i stanu gospodarki wodno-ściekowej. Działania lokalne poprawiające stan wód powierzchniowych i podziemnych obejmują:

- rozbudowę lub modernizację sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, rozbudowy oczyszczalni ścieków,
- prowadzenie monitoringu stanu i poziomu rzek,

- prowadzenie monitoringu i właściwej ochrony oraz eksploatacji wód powierzchniowych i podziemnych.

### **3.3.5. Gospodarka odpadami**

Działania z zakresu gospodarki odpadami na terenie gminy powinny przynieść efekty w postaci:

- podniesienia świadomości ekologicznej mieszkańców gminy co do konieczności segregowania i właściwego postępowania z odpadami,
- zmniejszenia ilości zbieranych zmieszanych odpadów komunalnych poprzez efektywne prowadzenie powszechnego systemu selektywnej zbiórki odpadów z gospodarstw domowych, firm, jednostek administracji,
- zwiększenia ilości odzyskiwanych odpadów metalowych, szklanych, plastikowych, oraz papieru,
- zwiększenia możliwości wydzielenia odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych,
- zwiększenie (docelowo do poziomu limitów odzysku i recyklingu) ilości odzyskiwanych odpadów wielkogabarytowych, budowlanych, niebezpiecznych, opakowaniowych, biodegradowalnych i innych,
- zmniejszenie ilości odpadów pochodzących z sektora przedsiębiorstw.

Do zakresu gospodarki odpadami należy eliminacja wyrobów zawierających azbest, które muszą zostać usunięte z terenu kraju do 2032 roku. Ponadto, dbając o czystość i porządek, na bieżąco należy likwidować i zapobiegać powstawaniu dzikich wysypisk odpadów.

### **3.3.6. Ochrona gleb i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych**

Ochrona gleb i powierzchni ziemi powinna opierać się na racjonalnym wykorzystaniu zasobów naturalnych. Racjonalne użytkowanie ziemi to:

- zachowanie powierzchni trwałych użytków zielonych,
- stosowanie dobrych praktyk w rolnictwie, odpowiednie zawożenie i wapnowanie,
- zapobieganie nielegalnemu wydobyciu surowców.

Ponadto w zakresie wykorzystania zasobów naturalnych należy zwrócić uwagę na ekologiczne źródła energii, np. na wykorzystanie energii słonecznej, wodnej, itp.. Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej – dokument Ministerstwa Ochrony Środowiska – zakłada zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 15% w roku 2020.

### **3.3.7. Ochrona środowiska przyrodniczego**

Celem dla gminy Tomaszów Mazowiecki jest wzmocnienie i właściwe wykorzystanie istniejących walorów krajobrazowych i przyrodniczych poprzez:

- prowadzenie działań inwestycyjnych w zakresie rozbudowy infrastruktury technicznej przyjaznej środowisku,
- uwzględnienie terenów chronionych i zasad ich ochrony w planowaniu przestrzennym,

- zachowanie i zwiększenie terenów leśnych oraz innych terenów zielonych (parki, zieleń osiedlowa, miejska, cmentarze),
- przestrzeganie zasad i obowiązujących przepisów na obszarach objętych ochroną (działania w zakresie ochrony przyrody powinny obejmować zadania dotyczące poszczególnych komponentów środowiska oraz ochronę cennych przyrodniczo terenów, zachowania bioróżnorodności przyrodniczej, ochrony siedlisk, zachowania krajobrazu),
- właściwe zagospodarowanie terenów nadrzecznych,
- egzekwowanie regulaminu utrzymania porządku i czystości w gminie,
- ochronę jakości powietrza, wód i gleby,
- monitoring zagrożeń środowiska,
- edukację ekologiczną.

### **3.3.8. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska**

Skuteczne przeciwdziałanie zagrożeniom dla środowiska wymaga intensyfikacji współpracy jednostek działających w gminie Tomaszów Mazowiecki jak i w gminach sąsiednich, w celu koordynacji działań z zakresu minimalizacji zagrożeń oraz likwidacji skutków zaistniałych zdarzeń.

Największe prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia kryzysowego wiąże się z możliwością wystąpienia pożaru, powodzi lub sytuacji awaryjnej związanej z transportem niebezpiecznych materiałów.

### **3.3.9. Przyjazny środowisku naturalnemu rozwój gospodarczy**

Rozwój gospodarczy powinien sprzyjać poprawie i nie dopuszczać do pogorszenia stanu środowiska naturalnego, w szczególności zasobów leśnych i terenów chronionych.

Preferowane będą przedsięwzięcia rozwoju przemysłu przyjaznego środowisku lub przedsięwzięcia mające znacznie ograniczone oddziaływanie. Ponadto lokalizacja nowych obiektów przemysłowych powinna być uwzględniona w planach miejscowego zagospodarowania na terenach dostępnych komunikacyjnie i poza obszarami o najwyższych walorach środowiskowych i terenami zwartej zabudowy mieszkaniowej.

Działania samorządu powinny wspierać stosowanie technologii przyjaznych środowisku oraz popularyzować stosowanie źródeł energii odnawialnej.

Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej – dokument Ministerstwa Ochrony Środowiska – zakłada zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030. Udział ten dla Polski szacuje się na około 5% (w gospodarce światowej – około 18%). Realizacja tych założeń wymaga wsparcia energetyki ekologicznej przez samorządy lokalne. Samorządy powinny popularyzować nowoczesne, ekologiczne technologie, zwłaszcza w zakresie alternatywnych źródeł energii – możliwości uprawy roślin energetycznych, instalacji kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych, elektrowni wiatrowych czy wodnych, korzystania z biomasy itp. Ponadto należy upowszechniać informacje na temat źródeł finansowania inwestycji ekologicznych, jak również wspierać technologie przyjazne środowisku stosując m.in. ulgi podatkowe.

Rozwój przemysłu może powodować wiele zagrożeń dla środowiska (zwiększenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwiększenie poboru wód podziemnych i ilości ścieków oraz odpadów). Preferowane zatem będą przedsięwzięcia rozwoju przemysłu przyjaznego środowisku lub minimalizacji złego wpływu poprzez stosowanie nowoczesnych technologii produkcyjnych.

### **3.3.10. Edukacja ekologiczna**

Edukacja proekologiczna jest ważnym elementem sprzyjającym ochronie środowiska. Wpojenie zasady: „każdy dba o swoje otoczenie” oraz odpowiedzialności za zaistniałe szkody wpłynie korzystnie na stan środowiska naturalnego oraz wykształci właściwe postawy ekologiczne.

Edukacja proekologiczna dzieci i młodzieży powinna być prowadzona w czasie zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych w szkołach podstawowych i gimnazjach znajdujących się na terenie gminy. Istnieje możliwość zorganizowania np.: akcji zbierania konkretnych typów odpadów, akcji „Sprzątania Świata” oraz wycieczek, rajdów pieszych i rowerowych zapoznających młodzież ze środowiskiem naturalnym ich okolicy oraz potencjalnymi dla niego zagrożeniami.

Edukacja dla dorosłych możliwa jest natomiast w ramach działalności informacyjnej samorządu oraz innych instytucji dla: przedsiębiorców, inwestorów, rolników (np. ośrodek doradztwa rolniczego, Izba Rolnicza, czy Agencja Modernizacji i Restrukturyzacji Rolnictwa). Lokalne inicjatywy proekologiczne, dotyczące m.in. ochrony obszarów o walorach przyrodniczych, pomników przyrody, popularyzacji ekologicznych systemów grzewczych i termomodernizacji m.in. powinny być wspierane przez samorząd lokalny.

## **3.4. Zestawienie zadań priorytetowych na lata 2015-2018 i zadań na lata 2019-2022**

Przedstawione poniżej, w podziale na poszczególne grupy zagadnień, zadania organizacyjne i inwestycyjne w większości będą realizowane przez Wójta Gminy oraz podległe jednostki gminne.

Przewidywane koszty realizacji zadań inwestycyjnych, podanych w poniższych tabelach, mają charakter szacunkowy i są oparte o wyceny w oparciu o aktualnie obowiązujące ceny. Podobnie - informacja o źródłach finansowania, ze względu na brak szczegółowej informacji o środkach zewnętrznych dostępnych w nowym okresie programowania UE i trudność przewidzenia skuteczności pozyskiwania środków, jest podana z dużym marginesem prawdopodobieństwa.

### 3.4.1. Ochrona powietrza atmosferycznego

Zadania organizacyjne oraz propozycje zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki:

- Zmniejszenie niskiej emisji poprzez propagowanie bardziej ekologicznych niż tradycyjne źródeł energii do ogrzewania budynków indywidualnych (np. wprowadzenie ogrzewania olejowego, gazowego lub biomasą itp.)
- Wspieranie wymiany przestarzałych źródeł ciepła w gospodarstwach domowych (niskosprawnych kotłów na paliwa stałe) na źródła nowoczesne (wysokosprawne źródła energetyczne charakteryzujące się niższą emisją zanieczyszczeń).
- Propagowanie termomodernizacji obiektów.
- Wprowadzenie ulg dla osób, przedsiębiorstw, rolników stosujących technologie przyjazne dla środowiska oraz posiadających instalacje służące redukcji zanieczyszczeń powietrza w zakładach produkcyjnych.
- Instalowanie nowych i modernizacja istniejących urządzeń służących redukcji zanieczyszczeń powietrza w zakładach produkcyjnych.
- Poprawa stanu nawierzchni dróg (minimalizacja zanieczyszczeń pyłowych, zmniejszenie ilości spalin emitowanych do atmosfery).
- Wzrost poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa.
- Opracowanie i realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Zadania inwestycyjne

Lp.	Nazwa zadania	Koszt zadania [zł]	Lata realizacji
1.	Termomodernizacja budynku Domu Ludowego w Sługocicach wraz z robotami towarzyszącymi	370 000	2016-2017
2.	Termomodernizacja budynku Domu Ludowego w Jadwigowie wraz z robotami towarzyszącymi	220 000	2015-2016
3.	Termomodernizacja budynku Domu Ludowego w Godaszewicach	250 000	2015-2018
4.	Termomodernizacja budynku Domu Ludowego w Chorzęcinie	250 000	2015-2018
5.	Termomodernizacja budynku OSP w Wiadernie	100 000	2015-2018
	Termomodernizacja budynku OSP w Smardzewicach	100 000	2015-2018

### 3.4.2. Ochrona przed hałasem

Zadania organizacyjne w zakresie ochrony przed hałasem dotyczące poprawy stanu technicznego sieci komunikacyjnej i jego otoczenia:

- Prowadzenie planowania przestrzennego i polityki lokalizacyjnej uwzględniającej negatywny wpływ hałasu na mieszkańców.

- Wyeliminowanie z produkcji środków transportu, maszyn i urządzeń, których hałaśliwość nie odpowiada standardom UE oraz stopniowe eliminowanie z użytkowania tych urządzeń.
- Rozbudowa systemów izolacji przed hałasem – wprowadzanie zadrzewień, izolacja budynków (np. poprzez wymianę okien).
- Stosowanie rozwiązań techniczno-organizacyjnych ograniczających hałas u źródła.

#### Zadania inwestycyjne

Lp.	Nazwa zadania	Koszt zadania [zł]	Lata realizacji
1.	Budowa drogi Swolszewice Małe - Stara Wieś	1 000 000	2015-2016
2.	Budowa drogi Tresta ul. Podleśna	1 960 000	2017-2018
3.	Budowa drogi w Smardzewicach ul. Ogrodowa wraz z oświetleniem	1 300 000	2016-2017
4.	Przebudowa pętli autobusowej wraz z urządzeniem miejsc parkingowych w Wąwale	50 000	2015
5.	Przebudowa drogi ul. Piliczna w miejscowości Smardzewice	600 000	2015-2018
6.	Przebudowa drogi ul. Wschodnia w miejscowości Smardzewice	600 000	2015-2018
7.	Przebudowa drogi ul. Wesoła w miejscowości Smardzewice	600 000	2015-2018
8.	Przebudowa drogi ul. Klonowa w miejscowości Smardzewice	600 000	2015-2018

### 3.4.3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Zadania organizacyjne w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym:

- Bieżąca kontrola źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy
- Rozmieszczanie nowych instalacji zgodnie z wymaganymi strefami ochronnymi.
- Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego.
- Monitorowane konieczności wymiany lub rozbudowy na terenach inwestycyjnych sieci elektroenergetycznej - współpraca gminy Tomaszów Mazowiecki z Rejonowym Zakładem Energetycznym.

#### Zadania inwestycyjne

Lp.	Nazwa zadania	Koszt zadania [zł]	Lata realizacji
1.	Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Południowej i Słonecznej w Twardej	30 000	2015
2.	Budowa oświetlenia ulicznego na osiedlu przy ul. Wschodniej w Smardzewicach	75 000	2015-2017

### 3.4.4. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych

Zadania organizacyjne w zakresie ochrony wód:

- Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy.
- Zakaz lokalizacji na zbiornikach wód podziemnych inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz mogących pogorszyć stan środowiska, a w szczególności składowisk odpadów, wylewisk, przeprowadzania rurociągów transportujących substancje niebezpieczne dla środowiska, przeladunku i dystrybucji ropopochodnych.
- Prowadzenie bieżącej kontroli i aktualnej informacji o jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
- Usprawnienie systemu zarządzania kryzysowego i współpracy międzygminnej w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych.

Zadania inwestycyjne:

Lp.	Nazwa zadania	Koszt zadania [zł]	Lata realizacji
1.	Kontynuacja budowy sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Aglomeracji Zawada wraz z oczyszczalnią ścieków na terenie wsi Zawada	3 000 000	2015
2.	Podłączenie budynków do kanalizacji sanitarnej na terenie gminy	750 000	2015
3.	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim i skanalizowanie części Aglomeracji Tomaszów Mazowiecki	4 000 000	2015-2016
4.	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej dla pozostałej części Aglomeracji Tomaszów Mazowiecki obejmującej tereny gminy wiejskiej Tomaszów Mazowiecki	500 000	2015
5.	Budowa kanalizacji w miejscowości Dąbrowa i kolonia Zawada dł. 4km (włączenie do miasta ul. Dąbrowska)	1 200 000	2015-2018
6.	Budowa kanalizacji w miejscowości Wąwał dł. 4km	1 200 000	2015-2018
7.	Budowa kanalizacji w miejscowości Smardzewice dł. 8km	2 400 000	2015-2018
8.	Budowa wodociągu w Smardzewicach ul. Ogrodowa	60 000	2015
9.	Łazisko-Komorów-Zaborów połączenie wodociągów dł. ok. 1,25km	1 200 000	2015-2018
10.	Zawada-Nieborów lub Łazisko-Nieborów połączenie wodociągów	300 000	2015-2018
11.	Smardzewice-Wąwał połączenie wodociągów dł. ok. 2,3km	2 300 000	2015-2018
12.	Budowa wodociągu Smardzewice ul. Łozińskiego dł. ok. 1,3km	350 000	2015-2018

13.	Budowa stacji wodociągowej w Smardzewicach	1 100 000	2015-2016
14.	Modernizacja ujęcia wody w Smardzewicach	800 000	2015-2018

### 3.4.5. Gospodarka odpadami

Do zadań organizacyjnych z zakresu gospodarki odpadami na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki należą:

- Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie zasad i efektów funkcjonującego w gminie systemu gospodarki odpadami.
- Popularyzacja i rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów.
- Prowadzenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych takich jak: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło oraz odpady budowlane i rozbiórkowe.
- Prowadzenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odbierania pozostałych niż ww. odpadów komunalnych tj.: odpadów ulegających biodegradacji, odpadów wielkogabarytowych, odpadów niebezpiecznych.
- Przestrzeganie zasad gospodarki odpadami w poszczególnych przedsiębiorstwach, firmach usługowych, zakładach opieki medycznej itp.
- Uzyskanie dofinansowania na likwidację wyrobów zawierających azbest i bezpieczne usunięcie ich z terenu gminy.

### 3.4.6. Ochrona gleb i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych

Zadania organizacyjne na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki w zakresie ochrony gleb oraz powierzchni ziemi, a także racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych:

- Monitorowanie stanu gleb.
- Systematyczne egzekwowanie przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych w zakresie wyłączenia tych gruntów z produkcji, szczególnie w odniesieniu do zagospodarowania wierzchniej warstwy gleby.
- Prowadzenie racjonalnego nawożenia gruntów użytkowanych rolniczo.
- Prowadzenie edukacji dla rolników poprzez np. Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Izbę Rolniczą, czy Agencję Modernizacji i Restrukturyzacji Rolnictwa.
- Przestrzeganie zakazu nielegalnego wydobycia kopalin na potrzeby lokalne.
- Oszacowanie zasobów odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie produkcji energii z odnawialnych zasobów energetycznych.
- Popularyzacja wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach domowych i budynkach użyteczności publicznej.
- Rozpowszechnianie budowy instalacji wykorzystujących energię odnawialną, w tym instalacji kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę i innych w przemyśle.
- Wzrost poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa.



### **3.4.7. Ochrona środowiska przyrodniczego**

Zadania organizacyjne w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego na terenie gminy:

- Zachowanie terenów leśnych i korzystnego wpływu lasu na warunki życia ludzi oraz na równowagę przyrodniczą.
- Racjonalna gospodarka leśna - produkcja drewna oraz innych surowców i produktów.
- Ochrona różnorodności biologicznej środowiska leśnego i obszarów chronionych.
- Przestrzeganie zasad wykorzystania terenu zwłaszcza na obszarach cennych przyrodniczo (uwzględnienie terenów chronionych i zasad ich ochrony w planowaniu przestrzennym).
- Pielęgnacja pomników przyrody.
- Tworzenie i pielęgnacja obszarów zieleni urządzonej na terenie centrów miejscowości gminnych.
- Rozbudowa infrastruktury technicznej i infrastruktury turystycznej, służącej ochronie przyrody, nie blokującej rozwoju turystyki (wyznaczenie i oznakowanie szlaków turystyki pieszej, w tym ścieżek dydaktycznych).

### **3.4.8. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska**

Działania do realizacji na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki mające na celu minimalizację zagrożeń dla środowiska:

- Monitorowanie stanu wód rzek i stanu zabezpieczeń przeciwpowodziowych na terenie gminy.
- Koordynacja systemu skutecznej ochrony przeciw zagrożeniom naturalnym, w tym monitoring zagrożeń oraz współpraca międzygminna.
- Analiza stanu bazy i wyposażenia jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej.
- Edukacja mieszkańców w zakresie postępowania w wyniku zagrożenia powodzią, pożarem itp.

### **3.4.9. Rozwój gospodarczy przyjazny środowisku naturalnemu**

Zadania organizacyjne dla Gminy Tomaszów Mazowiecki w zakresie umożliwienia rozwoju gospodarczego nie zagrażającego środowisku naturalnemu:

- Uporządkowanie gospodarki przestrzennej.
- Propagowanie wdrażania nowych technologii przyjaznych środowisku.
- Wprowadzenie ulg i zachęt dla osób, przedsiębiorstw stosujących technologie przyjazne dla środowiska
- Rozpowszechnianie budowy instalacji wykorzystujących energię odnawialną, w tym instalacji kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę i innych.
- Promocja gminy.
- Wykorzystanie słabszych gruntów do upraw roślin energetycznych.

#### Zadania inwestycyjne

Lp.	Nazwa zadania	Koszt zadania [zł]	Lata realizacji
1.	Zagospodarowanie terenu przy Domu Ludowym w Twardej na cele rekreacyjno-sportowe	500 000	2017-2018
2.	Podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej gminy Tomaszów Mazowiecki poprzez tworzenie terenów inwestycyjnych w miejscowości Łazisko	2 122 500	2015-2018

#### 3.4.10. Edukacja ekologiczna

Działania edukacyjne zwieszające świadomość ekologiczną mieszkańców na terenie gminy:

- Prowadzenie edukacji ekologicznej w placówkach oświatowych (w formie konkursów, spotkań, akcji tematycznych).
- Organizacja konkursów ekologicznych
- Współpraca z instytucjami wsparcia dla rolnictwa, tj.: Agencją Modernizacji i Restrukturyzacji Rolnictwa, Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego, Izbą Rolniczą.

## **IV ZARZĄDZANIE OCHRONĄ ŚRODOWISKA**

### **4.1. Ogólne zasady zarządzania ochroną środowiska**

Zarządzanie ochroną środowiska powinno opierać się na następujących zasadach, wynikających z polityki ekologicznej Polski i Unii Europejskiej: przezorności, integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi, równego dostępu do środowiska przyrodniczego, regionalizacji, uspołecznienia, „zanieczyszczający płaci”, prewencji, stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT), subsydiarności, skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej.

Zarządzanie ochroną środowiska na szczeblu Gminy Tomaszów Mazowiecki dotyczy zadań własnych oraz koordynacji zadań realizowanych przez jednostki organizacyjne, podmioty gospodarcze – uznanych za ważne dla stanu środowiska naturalnego. W realizacji programu uczestniczą:

- podmioty prowadzące działania organizacyjne i zarządzające programem,
- podmioty uczestniczące w realizacji poszczególnych zadań,
- jednostki kontrolujące realizację programu oraz efekty,
- mieszkańcy, jako końcowy beneficjent programu.

Organem odpowiedzialnym za realizację programu jest Wójt, który jest zobowiązany do składania cyklicznych raportów Radzie Gminy. Realizacja programu wymaga współdziałania z organami administracji rządowej i samorządowej oraz administracji specjalnej, w kompetencjach której znajdują się sprawy kontroli stanu środowiska.

### **4.2. Instrumenty zarządzania środowiskiem**

Zarządzenie środowiskiem opiera się na wykorzystaniu:

- instrumentów prawnych – ustaw i rozporządzeń, dających odpowiednie kompetencje organom administracji rządowej i samorządowej oraz organom administracji specjalnej,
- instrumentów finansowych – opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, administracyjnych kar pieniężnych, funduszy celowych,
- instrumentów społecznych – współdziałania i partnerstwa, edukacji ekologicznej, komunikacji społecznej,
- instrumentów strukturalnych – strategii i programów wdrożeniowych.

## V WDRAŻANIE PROGRAMU

### 5.1. Środki finansowe na realizację programu

Na wdrażanie programu ochrony środowiska mogą być przeznaczone:

- środki własne
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych
- kredyty i pożyczki o oprocentowaniu preferencyjnym udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin i powiatów
- obligacje
- dotacje z funduszy krajowych i zagranicznych.

Podstawowymi źródłami środków zewnętrznych, z których mogą korzystać samorzady dla realizacji programów ochrony środowiska to:

- Budżet Państwa
- Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Narodowy, Wojewódzki)
- Fundusze UE
- Fundacje i fundusze wspierające ochronę środowiska.

**Własne środki samorządu terytorialnego** są niezbędne do uzyskania niektórych dotacji. Fundusze samorządu terytorialnego pochodzą ze środków, takich jak: podatki i opłaty lokalne, udziały w podatkach stanowiących dochód budżetu państwa.

**Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** – wspierają realizację inwestycji ekologicznych. Przeznaczone są także na: edukację ekologiczną, opracowania naukowo-badawcze i ekspertyzy dotyczące zagadnień związanych z ochroną środowiska.

- **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** finansuje przedsięwzięcia, które są podejmowane w związku z koniecznością wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej. Fundusz stosuje trzy formy dofinansowania: finansowanie pożyczkowe, dotacyjne i kapitałowe.
- **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** dofinansowuje pożyczki z opcją częściowego umorzenia i dotacje na realizację zadań dotyczących: ochrony wód i gospodarki wodnej, ochrony atmosfery, ochrony powierzchni ziemi, przeciwdziałania nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska, edukacji ekologicznej, ochrony przyrody, monitoringu środowiska. Wysokość dofinansowania może sięgać nawet 50%, dotacja może być wyższa w uzasadnionych przypadkach.

**Fundusze Unii Europejskiej** - przeznaczone na pomoc w restrukturyzacji i modernizacji gospodarstw najbiedniejszych państw członkowskich. Zasadą współfinansowania jest to, iż część środków finansowych musi pochodzić z budżetu krajowego. W obecnej chwili programy sektorowe i regionalne przygotowują się do podjęcia ustaleń na nowy okres finansowania

**Kredyty preferencyjne i komercyjne** udzielane przez Bank Ochrony Środowiska S.A. na inwestycje proekologiczne bez możliwości umorzenia. Kredytobiorca musi posiadać co najmniej 50% własnych środków na sfinansowanie zadania. Kredyty komercyjne, nie powinny stanowić podstawowego źródła finansowania inwestycji.

**Własne środki inwestorów prywatnych** – koszty niektórych inwestycji pokrywają z własnych środków podmioty gospodarcze i prywatni inwestorzy. Inwestycje finansowane przez podmioty gospodarcze mogą być dofinansowane z kredytów komercyjnych i funduszy ochrony środowiska.

## 5.2. Monitoring

Osiągnięcie celów, wyznaczonych w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Tomaszów Mazowiecki na lata 2015-2018, z uwzględnieniem lat 2019-2022” wymaga prowadzenia bieżącego monitoringu przebiegu realizacji programu. Stały monitoring umożliwia ocenę skuteczności podejmowanych działań oraz wprowadzanie – w razie wystąpienia takiej konieczności – odpowiednich korekt.

Tabela 35. Harmonogram działań monitorujących program

Działanie	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Monitoring stanu środowiska								
Raporty z realizacji programu								
Aktualizacja programu								

Dla oceny realizacji programu konieczne jest ustalenie systemu wskaźników, określających skuteczność poszczególnych działań. Wskaźniki te można podzielić na grupy:

- wskaźniki ekologiczne – pozwolą określić efekt ekologiczny podejmowanych działań (jakość wód powierzchniowych i podziemnych, wskaźniki zanieczyszczenia powietrza, długość sieci infrastruktury, wskaźniki lesistości, ilość odpadów wytwarzanych przez 1 mieszkańca, stopień odzysku surowców wtórnych itp.)
- wskaźniki ekonomiczne – koszt jednostkowy osiągnięcia określonego efektu ekologicznego
- wskaźniki społeczne – zaangażowanie mieszkańców w działania związane z ochroną środowiska, udział w realizacji sieci infrastruktury technicznej, skuteczność selektywnej zbiórki odpadów itp.

Ocena skuteczności wdrażania programu będzie prowadzona m.in. przez porównanie wskaźników charakteryzujących stan środowiska oraz stan infrastruktury technicznej, wpływającej na stan środowiska:

- jakość wód powierzchniowych (klasy czystości),
- jakość wód podziemnych,
- stężenie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,
- wskaźnik lesistości,
- powierzchnia terenów objętych ochroną prawną,
- udział komunalnych ścieków nieoczyszczonych,
- długość sieci kanalizacyjnej,
- stosunek długości sieci wodociągowej do sieci kanalizacyjnej,
- ilość odpadów komunalnych wytworzonych przez 1 mieszkańca,
- udział odpadów posegregowanych w ogólnej ilości odpadów,

- nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska,
- oraz wskaźniki społeczne:
- udział społeczeństwa w realizacji działań z zakresu ochrony środowiska,
- uspołecznienie procesów decyzyjnych,
- lokalne inicjatywy proekologiczne,
- ilość działań prawnych związanych z zanieczyszczeniem środowiska.

Informacje niezbędne do analizy stanu środowiska i monitoringu realizacji programu powinny być na bieżąco gromadzone i przetwarzane przez odpowiednie wydziały Urzędu Miejskiego w Wolborzu.

**Tabela 36. Wskaźniki opisujące stopień realizacji założonych zadań w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Tomaszów Mazowiecki na lata 2015-2018 z uwzględnieniem lat 2019-2022”**

Wskaźnik	Jednostka	Stan obecny/ wartość wyjściowa
Długość dróg gminnych o nawierzchni ulepszonej	km	70,1 (2014)
Długość dróg gminnych o nawierzchni nieulepszonej	km	23,7 (2014)
Długość sieci wodociągowej	km	121 (2013)
Liczba przyłączy do sieci wodociągowej	szt.	3180 (2013)
Liczba ujęć wód	szt.	9 (2014)
Długość sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej	km	17 (2014)
Liczba przyłączy do sieci kanalizacyjnej	szt.	270 (2014)
Ilość oczyszczalni ścieków	szt.	2 (2014)
Ilość ścieków odprowadzonych	dam <sup>3</sup>	14 (2013)
Długość sieci gazociągowej	km	16,647 (2013)
Liczba przyłączy do sieci gazowniczej	szt.	44 (2013)
Ilości odpadów komunalnych zmieszanych zebranych	Mg	1291,28 (2013)
Ilości odpadów komunalnych zebranych selektywnie (ilość złożonych deklaracji)	Mg	128,53 (2013)
Liczba gospodarstw objętych selektywną zbiórką odpadów	szt.	2641 (2013)
Ilości zebranych odpadów azbestowych	Mg	92,93 (2013)
Ilości wytworzonych osadów ściekowych	Mg	7 (2013)
Powierzchnia użytków rolnych	ha	5411,89 (2010)
Powierzchnia użytków rolnych w dobrej kulturze	ha	4423,70 (2010)
Powierzchnia użytków rolnych pod zasiewami	ha	3399,30 (2010)
Powierzchnia sadów	ha	112,55 (2010)
Powierzchnia łąk trwałych	ha	688,26 (2010)
Powierzchnia pastwisk trwałych	ha	135,15 (2010)
Liczba gospodarstw rolnych	szt.	2207 (2010)
Powierzchnia gospodarstw rolnych	ha	6190,68 (2010)
Lesistość	%	43,6 (2013)
Liczba pomników przyrody	szt.	4 (2014)
Liczba użytków ekologicznych	szt.	14 (2014)

Wskaźniki podane w odniesieniu do danych zawartych w niniejszym „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Tomaszów Mazowiecki na lata 2015-2018 z uwzględnieniem lat 2019-2022” w stosunku do roku 2013. W odniesieniu do wskaźników z innych lat (najświeższe dostępne dane), rok podano w nawiasie.