
Zlecniodawca:



Urząd Miasta Tomaszów Mazowiecki

ul. P.O.W. 10/16
97-200 Tomaszów Mazowiecki

Wykonawca:



Przedsiębiorstwo Geologiczne Polgeol S.A.

ul. Berezynska 39, 03 – 908 Warszawa
tel.: (22) 617 30 31, fax: (22) 617 42 21

**Aktualizacja Programu ochrony środowiska
dla miasta Tomaszowa Mazowieckiego na lata 2016-2019
z perspektywą na lata 2020-2023**

Opracował zespół:

mgr Marcin Mazur

dr inż. Bogdan Noga

mgr Marcin Zwierzyński

mgr Damian Kotko

Dyrektor

Warszawa, wrzesień 2015 r.

1.WPROWADZENIE	
1.1.Podstawa prawna opracowania i forma realizacji	
1.2.Podstawa i cel programu	
1.3.Główne kierunki rozwoju Tomaszowa Mazowieckiego.....	
2.OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA TOMASZOWA MAZOWIECKIEGO.....	
2.1.Położenie geograficzne	
2.2.Sytuacja demograficzna.....	
2.2.1.Sytuacja gospodarcza.....	
2.2.2.Bezrobocie	
2.3.Klimat.....	
2.4.Charakterystyka geologiczna	
3.GOSPODARKA WODNA	
3.1.Wody powierzchniowe	
3.1.1.Monitoring wód powierzchniowych	
3.1.2.Stan/potencjał ekologiczny wód powierzchniowych	
3.1.3.Stan chemiczny	
3.2.Wody podziemne	
3.3.Gospodarka wodno – ściekowa	
3.4.Ochrona przed powodzią i skutkami suszy	
3.5.Cel oraz kierunki działań	
4.GOSPODARKA ODPADAMI	
4.1.Stan wyjściowy.....	
4.2.System postępowania z odpadami	
4.3.Identyfikacja problemów w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi.....	
5.PROGNOZA ZMIANY W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI.....	
5.1.Zmiany demograficzne.....	
5.2.Prognozy ilości wytwarzanych odpadów komunalnych	
6.OCHRONA GLEB.....	
6.1.Stan aktualny	
6.2.Degradacja gleb i powierzchni ziemi	
6.3.Cel oraz kierunki działań	
7.OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I LASÓW.....	
7.1.Szata roślinna i świat zwierzęcy	
7.1.1.Roślinność	
7.1.2.Świat zwierzęcy.....	
7.1.3.Obszary prawnie chronione	
7.1.3.1. Obszary NATURA 2000	
7.1.4.Tereny przyrodnicze nie objęte ochroną prawną.....	
7.2.Lasy.....	
7.3.Cele oraz kierunki działań.....	
8.OCHRONA POWIETRZA	
8.1.Powietrze atmosferyczne	
8.2. Energia odnawialna.....	
9.OCHRONA ŚRODOWISKA	
9.1.Stan aktualny	
10.PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE.....	
10.1. Stan aktualny	
10.2.Cele oraz kierunki działań.....	
11.NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA.....	

11.1.Stan aktualny .....	.....
11.2.Cele oraz kierunki działań.....	.....
12.OCHRONA ZASOBÓW KOPALIN .....	.....
12.1.Stan aktualny .....	.....
12.2.Cel oraz kierunki działań .....	.....
13.EDUKACJA EKOLOGICZNA .....	.....
13.1.Stan aktualny .....	.....
13.2.Cele oraz kierunki działań.....	.....
14.ZARZĄDZANIE OCHRONĄ ŚRODOWISKA .....	.....
14.1.Instrumenty polityki ochrony środowiska .....	.....
14.1.1.Instrumenty prawne.....	.....
14.1.2.Instrumenty finansowe .....	.....
14.1.3.Instrumenty społeczne .....	.....
14.1.4.Instrumenty strukturalne .....	.....
14.2.Organizacja zarządzania programem .....	.....

1. WPROWADZENIE

1.1. Podstawa prawna opracowania i forma realizacji

Przedmiotem opracowania jest Aktualizacja programu ochrony środowiska dla miasta Tomaszowa Mazowieckiego na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023. Opracowanie obejmuje szeroko rozumianą problematykę związaną z ochroną środowiska. Program ochrony środowiska zawiera wymagane ustalenia w zakresie objętym poniższymi ustawami:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska, Tekst jednolity Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232 z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, Tekst jednolity Dz. U. 2015.1651 z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późn. zmianami

Program ochrony środowiska jest realizacją ustawowych obowiązków Tomaszowa Mazowieckiego jako gminy miejskiej, koresponduje z normami Unii Europejskiej, ale przede wszystkim jest odbiciem przekonania, że czyste środowisko jest bogactwem nas wszystkich i powinno być źródłem zadowolenia mieszkańców, umożliwiać zdrowe i przyjemne życie w naszym mieście i jego okolicach.

1.2. Podstawa i cel programu

Przy opracowywaniu Programu ochrony środowiska kierowano się zasadą zrównoważonego rozwoju pozwalającą na harmonizację rozwoju gospodarczego i społecznego przy zachowaniu walorów środowiskowych. Długoterminowy cel programu można sformułować następująco:

Rozwój miasta, w którym możliwy jest postęp ekonomiczny i społeczny w harmonii z wymogami ochrony środowiska

Jest on zgodny z misją województwa Łódzkiego określoną w Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego na lata 2007 – 2020, wynikającą z aktualnego stanu województwa oraz przewidywanych zmian warunków zewnętrznych:

„Podniesienie atrakcyjności Województwa w strukturze regionalnej Polski i Europy jako regionu sprzyjającego zamieszkaniu i gospodarce przy dążeniu do budowy wewnętrznej spójności i zachowaniu różnorodności jego miejsc”.¹

W dokumencie tym jako cel strategiczny w obszarze Ochrony Środowiska przyjęto: Poprawę warunków życia mieszkańców regionu poprzez poprawę jakości środowiska. Cele szczegółowe to:

- Ochrona i poprawa stanu środowiska oraz przeciwdziałanie zagrożeniom materialnym i antropogenicznym,
- Zrównoważony rozwój gospodarki zasobami naturalnymi,
- Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Zrównoważony rozwój jest naczelną zasadą polityki państw – członków Unii Europejskiej i organizacji Narodów Zjednoczonych. Pozostaje on w zgodzie z nową polityką ekologiczną państwa, której podstawowym celem jest:

„Zapewnienie szeroko rozumianego bezpieczeństwa ekologicznego poprzez realizację rozwoju zrównoważonego umożliwiającego skuteczną regulację i reglamentację korzystania ze środowiska w optymalnym zakresie i w sposób niestwarzający zagrożeń dla jakości i trwałości zasobów przyrodniczych”.²

Obowiązek realizacji zasady zrównoważonego rozwoju spoczywa na wszystkich obywatelach Polski i wynika z Konstytucji RP (art.5). Zrównoważony rozwój jest naczelną zasadą polityki państw – członków Unii Europejskiej i Organizacji Narodów Zjednoczonych. Pozostaje on w zgodzie z nową polityką ekologiczną państwa, której podstawowym celem jest:

„Zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, infrastruktury społecznej i zasobów przyrodniczych), przy założeniu, że strategia zrównoważonego rozwoju Polski pozwoli na wdrażanie takiego modelu tego rozwoju, który zapewni na tyle skuteczną regulację i reglamentację korzystania ze środowiska, aby rodzaj i skala tego korzystania realizowane przez wszystkich użytkowników nie stwarzały zagrożenia dla jakości i trwałości przyrodniczych zasobów”.²

1.3. Główne kierunki rozwoju Tomaszowa Mazowieckiego

¹ Strategia rozwoju województwa łódzkiego na lata 2007-2020; Uchwała Nr LI/865/2006 Sejmiku Woj. Łódzkiego z dn. 31 stycznia 2006r.

² Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016; M.P. 2009 nr 34 poz. 501

Do najpoważniejszych zagrożeń miasta o charakterze samoczynnym należy niekorzystna struktura demograficzna spowodowana niskim przyrostem naturalnym i niewielką migracją oraz wysokim stopniem zachorowalności. Ogromnym problemem jest bezrobocie strukturalne, które wykazuje tendencję wzrostową. Obserwowany jest niedorozwój infrastruktury technicznej miasta i nierozwiązany problem dekapitalizacji majątku trwałego przemysłu, mieszkalnictwa i usług publicznych. Bardzo poważnym problemem jest również zły stan środowiska, głównie wody i powietrza.

Perspektywy rozwoju miasta Tomaszowa Mazowieckiego są określone poprzez położenie i wielkość miasta oraz tempo przeobrażeń jakościowych i strukturalnych. Pomimo bardzo dobrej lokalizacji miasto jest wyizolowane i nie czerpie korzyści ze swojego położenia geograficznego

Rozwój miasta powinien być nakierowany na pełne wykorzystanie potencjału innowacyjnego i usługowego sąsiednich aglomeracji, przy jednoczesnym zwiększeniu zakresu obsługi swojego bezpośredniego otoczenia.

Dwa główne kierunki rozwoju miasta, realizowane jednocześnie, to:

- stopniowa poprawa warunków życia i funkcjonowania miasta
 - poszukiwanie stymulatorów wprowadzających miasto na drogę jakościowego rozwoju
- Poprawa aktualnej sytuacji miasta jest możliwa jedynie poprzez maksymalne zwiększenie aktywności władz i społeczeństwa oraz skuteczne zabieganie o krajowy i zagraniczny kapitał inwestycyjny. Prawne i organizacyjne uwarunkowania Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Tomaszowa Mazowieckiego

Tabela 1. Wykaz ustaw użytych w opracowaniu

L.p.	Ustawa	Dziennik ustaw
1	Ustawa Prawo ochrony środowiska	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska, Tekst jednolity Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232 z późn. zmianami
2	Ustawa o ochronie przyrody	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, Tekst jednolity Dz. U. 2015.1651 z późn. zmianami

3	Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych	Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych, Tekst jednolity Dz. U. 2015 nr 0 pozycja 909 z późn. zmianami
4	Ustawa o lasach	Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach, Tekst jednolity Dz. U. 2014 nr 0 pozycja 1153 z późn. zmianami
5	Ustawa prawo wodne	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, Tekst jednolity Dz. U. 2015 nr 0 pozycja 469 z późn. zmianami
6	Ustawa prawo geologiczne i górnicze	Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, Tekst jednolity Dz. U. 2015 nr 0 pozycja 196 z późn. zmianami
7	Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków	Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, Tekst jednolity Dz. U. 2015 nr 0 pozycja 139 z późn. zmianami
8	Ustawa o odpadach	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 21 z późn. zmianami
9	Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Tekst jednolity Dz. U. 2015 nr 0 poz. 199 z późn. zmianami
10	Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie	Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, Tekst jednolity Dz. U. 2014 nr 0 poz. 1789 z późn. zmianami
11	Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1235 z późn. zmianami

Rozporządzeniami wykonawczymi tworzą system prawny w zakresie ochrony środowiska. Główne źródła materiałów, dokumentów i informacji wykorzystanych w przygotowywaniu Programu Ochrony Środowiska to:

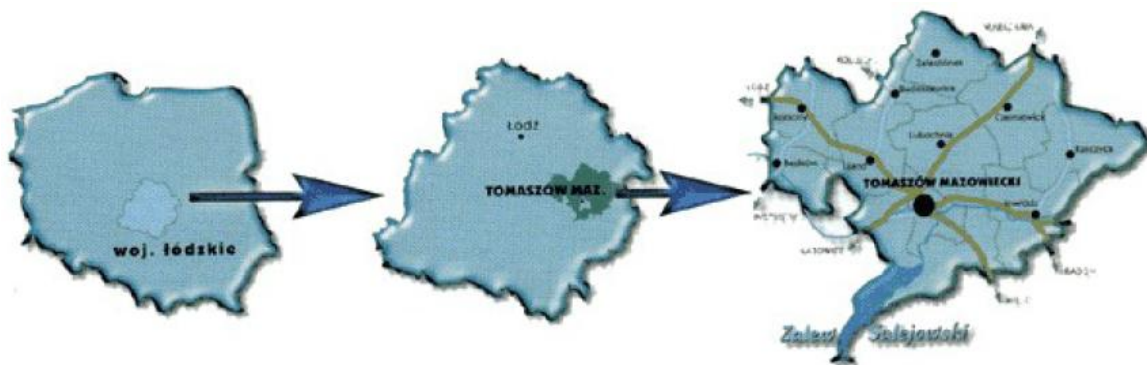
- Wydział Rolnictwa i Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego w Łodzi,
- Urząd Miasta w Tomaszowie Mazowieckim,
- Starostwo Powiatowe w Tomaszowie Mazowieckim,
- Łódzki Urząd Wojewódzki Delegatura w Piotrkowie Trybunalskim,

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi Delegatura w Piotrkowie Trybunalskim.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA TOMASZOWA MAZOWIECKIEGO

2.1. Położenie geograficzne

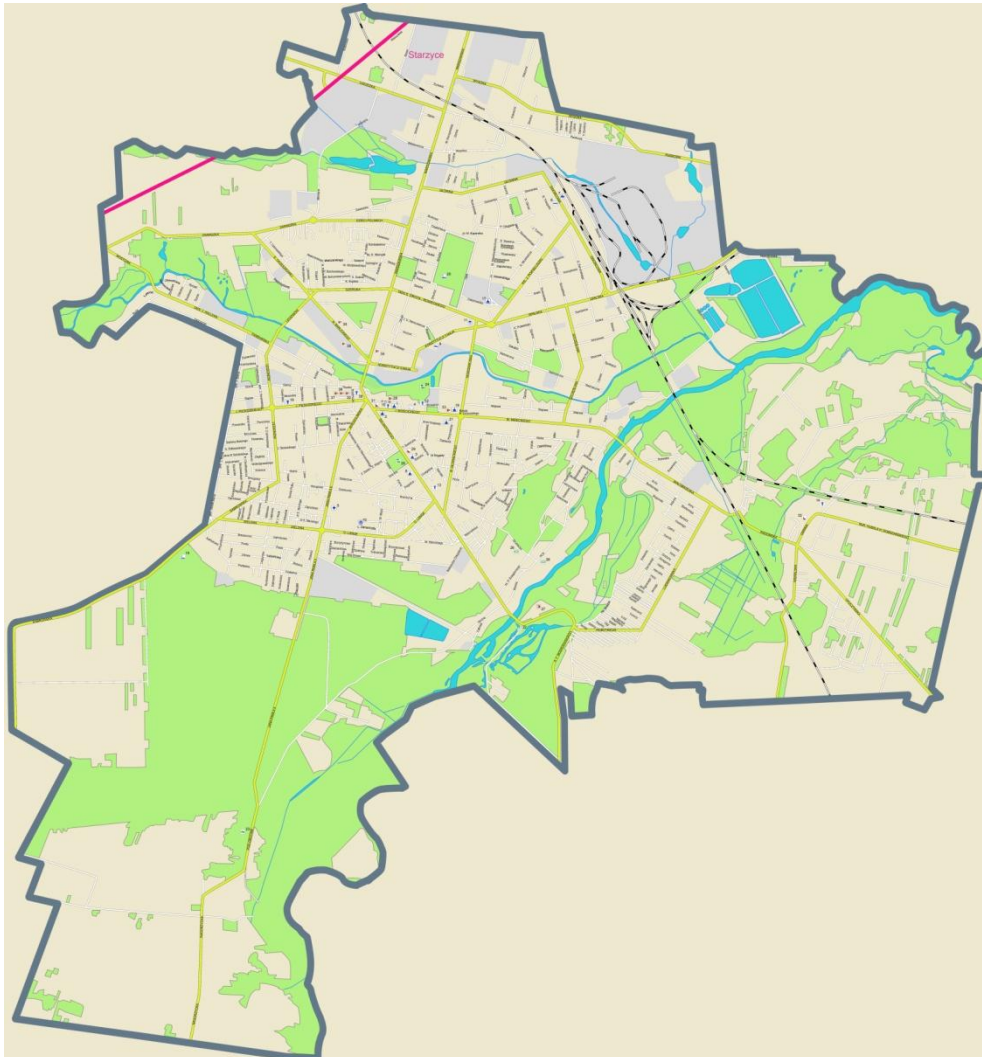
Tomaszów Mazowiecki położony jest we wschodniej części województwa łódzkiego na terenie powiatu tomaszowskiego w odległości 107 km od Warszawy i 46 km od Łodzi. Zajmuje powierzchnię 41 km², co stanowi ok. 0,2 % powierzchni województwa łódzkiego (18219 km²) i 4 % powiatu tomaszowskiego (1024 km²). Pozostałe gminy powiatu tomaszowskiego to: Budziszewice, Będków, Czerniewice, Gmina Tomaszów Mazowiecki, Inowłódz, Lubochnia, Rokiciny, Rzeczyca, Ujazd i Żelechlinek



Rys. 1. Położenie administracyjne Tomaszowa Mazowieckiego

Przez miasto przebiegają ważne szlaki komunikacyjne (Rys.2):

- droga ekspresowa S8 – stanowi część transeuropejskiego korytarza drogowego TEN-T (obsługuje połączenia międzynarodowe, droga E-67 łącząca Warszawę przez Wrocław z Pragą),
- droga krajowa 48 (Tomaszów Maz. – Radom),
- droga wojewódzka 713 (Łódź – Opoczno),
- linie kolejowe (Koluszki – Skarżysko Kamienna, Koluszki – Radom).



Rys. 2. Poglądowa mapa Tomaszowa Mazowieckiego

2.2. Sytuacja demograficzna

Liczba ludności miasta Tomaszowa Mazowieckiego w roku 2014 wynosiła 64 513 (dane z Urzędu Miasta Tomaszowa Mazowieckiego), co stanowi około 2,58% ludności całego województwa (2504136) oraz ponad 53% ludności powiatu tomaszowskiego (119759). Gęstość zaludnienia miasta wyniosła 1536 os/km².

Tabela 2. Charakterystyka ludności (stan na 31.12.2014r. - GUS)

Wyszczególnienie	Ludność ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Gęstość zaludnienia na 1km ²
Polska	38 495 659	18 631 899	19 863 760	123

Województwo łódzkie	2 504 136	1 193 418	1 310 718	137
Powiat tomaszowski	119 759	57 514	62 245	117
Tomaszów Mazowiecki	64 513	30 356	32 277	1 536

Tabela 3. Charakterystyka ludności wg grup wiekowych (stan na 31.12.2013r. - GUS)

Wyszczególnienie	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	Ludność w wieku produkcyjnym	Ludność w wieku poprodukcyjnym
Polska	6 995 362	24 422 146	7 078 151
Województwo łódzkie	426 305	1 568 769	518 019
Powiat tomasowski	21 809	73 942	24 008
Tomaszów Mazowiecki	11 147	39 774	13 972

Tabela 4. Liczba ludności miasta Tomaszowa Mazowieckiego w latach 2008-2014 (GUS)

Rok	Ludność ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Gęstość zaludnienia na 1km ²
2008	65 935	30 774	35 161	1 596
2009	65 586	30 623	34 963	1 588

2010	66 173	31 130	35 043	1 602
2011	65 834	31 017	34 817	1 594
2012	65 454	30 822	34 632	1 585
2013	64 893	30 492	34 401	1 571
2014	64 513	30 356	34 157	1 562

Tabela 5. Naturalny ruch ludności (GUS)

Rok	Urodzenia	Zgony	Przyrost naturalny
2008	705	773	-68
2009	697	830	-133
2010	634	754	-120
2011	612	818	-206
2012	616	803	-187
2013	524	799	-275
2014	571	800	-229

Uważa się, że tendencja ta utrzyma się przez kolejne lata. Prognoza liczby ludności dla miasta Tomaszowa Mazowieckiego wg Urzędu Statystycznego w Łodzi kształtuje się następująco:

2015 - 60,7 tyś.

2020 - 59,4 tyś.

2025 - 57,8 tyś.

2030 - 55,9 tyś.

Obserwuje się systematyczny spadek liczby ludności oraz wzrost ujemnego salda migracji. Z miasta wyjeżdżają osoby z wykształceniem średnim i wyższym. Odpływ mieszkań-

ców Tomaszowa Mazowieckiego ma istotny wpływ na strukturę wiekową w mieście i przyczynia się do starzenia miasta

2.2.1. Sytuacja gospodarcza

Po spowolnieniu gospodarczym związanym z ogólnoeuropejską sytuacją ekonomiczną prognozy wzrostu są coraz bardziej optymistyczne – sytuacja gospodarcza będzie się poprawiać.

2.2.2. Bezrobocie

Udział osób bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym, w roku 2013 wyniósł 12,2%. Ogólna liczba osób bezrobotnych wyniosła 4 860 przy 15 145 osobach pracujących. W roku 2014 r. stopa bezrobocia wyniosła 14%.

2.3. Klimat

Klimat Tomaszowa jest determinowany przez jego położenie geograficzne i morfologię terenu. Na rozkład temperatur największy wpływ wywiera wysokość nad poziomem morza oraz odległość od Morza Bałtyckiego i Oceanu Atlantyckiego. Miasto pozostaje pod wpływem zarówno wilgotnych mas powietrza znad Oceanu Atlantyckiego, jak i suchych mas z głębi kontynentu euroazjatyckiego. Latem przeważają masy powietrza polarnomorskiego, które napływają z zachodu lub północnego zachodu, zimą natomiast masy powietrza polarno-kontynentalnego, napływające ze wschodu. O wiele rzadziej napływają masy powietrza arktyczno-morskiego (jesień, zima, wiosna) oraz masy powietrza zwrotnikowo-morskiego (zima, lato) i zwrotnikowo-kontynentalnego (lato). Klimat Tomaszowa ma charakter przejściowy, którego cechą charakterystyczną jest duża zmienność warunków pogodowych z dnia na dzień oraz z roku na rok. Dane, charakteryzujące klimat Tomaszowa Mazowieckiego pochodzą głównie ze stacji meteorologicznej w Sulejowie (odległej o 22 km na SSW, h_s – 188 m n.p.m.) oraz ze stacji meteorologicznej w Spale (odległej o 8 km, h_s – 150 m n.p.m.) z okresu dziesięciolecia 1981 –1990.

Tabela 6. Rozkład kierunków wiatrów

Kierunek	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
%	7	7	10	11	10	15	19	11	10

Średnia prędkość wiatru wynosiła 3.9 m/s.

Średnia temperatura powietrza wynosiła 7,8°.

Średnie opady atmosferyczne wynosiły:

- Sulejów: 506 mm (średnia ilość dni z opadem większym od 0,1 mm - 166),
- Spała: 618 mm (średnia ilość dni z opadem większym od 0,1 mm - 166,6).

2.4. Charakterystyka geologiczna

Obszar Tomaszowa Mazowieckiego położony jest w obrębie synklinorium szczecińsko – łódzko – miechowskiego (niecka tomaszowska). Niecka tomaszowska zbudowana jest ze skał kredy dolnej i jury górnej (portland, kimeryd). Oś niecki ma kierunek WNW – ESE. Warstwy zapadają pod niewielkimi kątami 3 – 4°, jedynie w NW skrzydle upady wzrastają do 8 – 10°.

Jura górna

Najstarszymi utworami podczwartorzędowymi występującymi na północ od Tomaszowa Mazowieckiego są osady oksfordu, wykształcone jako wapienie zsylikowane (chalcedonity), mułowce, margle, wapienie margliste oraz wapienie: kredowate, z krzemieniami, skaliste, oolitowe, gąbkowe i organodetrytyczne. Osady kimerydu wykształcone są jako wapienie margliste i margle oraz ility i ility margliste. Osady portlandu wykształcone są jako margle i wapienie margliste oraz ility i ility margliste.

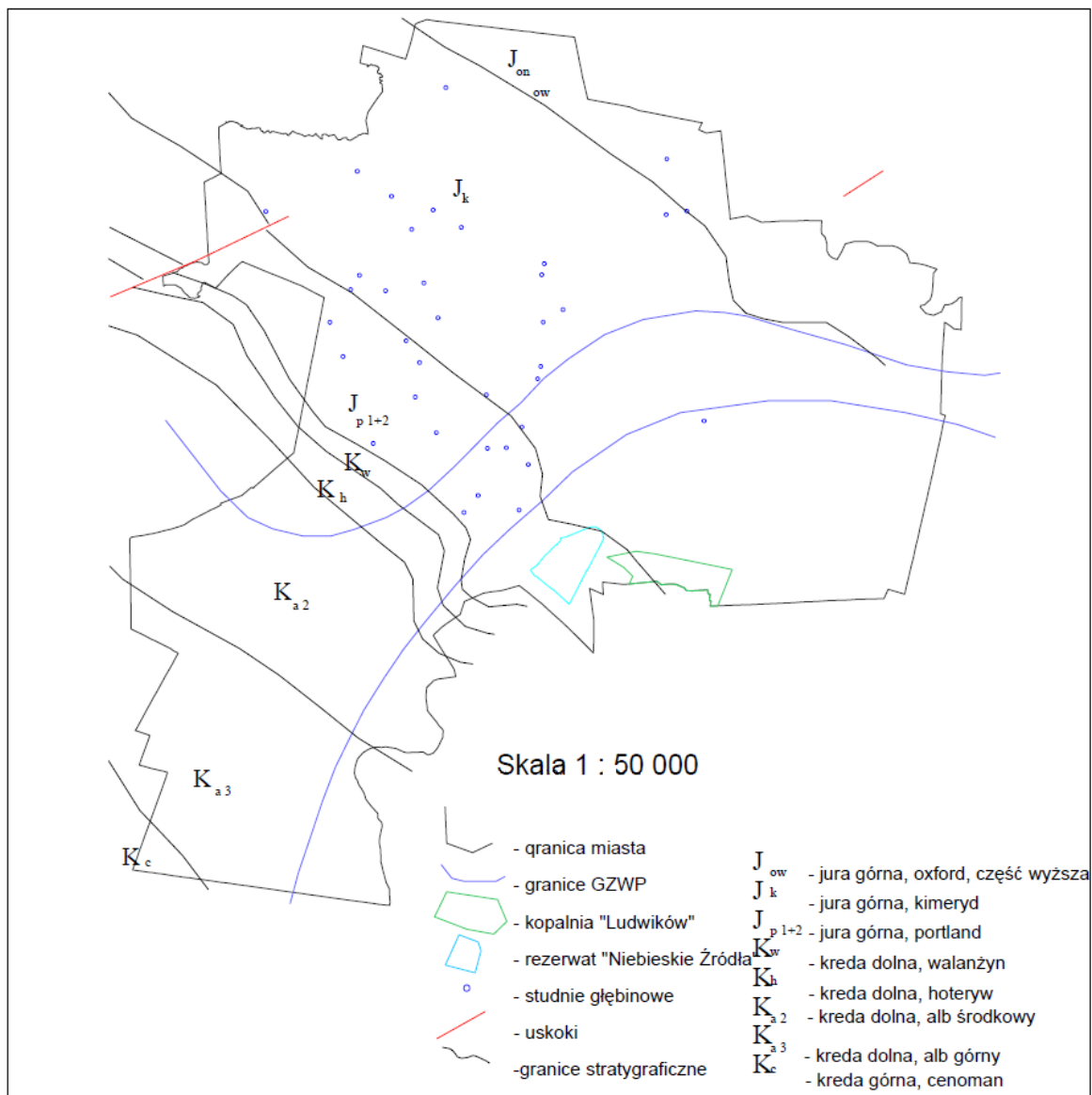
Kreda dolna

Osady bariasu i walanżynu to ility i mułowce z konkrecjami syderytów. Hoteryw jest reprezentowany przez ility, mułowce z konkrecjami syderytów i piaski. Alb to piaski i piaskowce.

Czwartorzęd

Utwory czwartorzędu występują prawie na całej powierzchni Tomaszowa Mazowieckiego z wyjątkiem wychodni w rejonie Utraty (alb, hoteryw) oraz Białobrzegów – Michałowa (kimeryd). Ich grubość wynosi od 2 do 25m. Największe miąższości utwory czwartorzędu osiągają w dolina Pilicy, która ma swoje założenia na liniach dyslokacyjnych. Reprezentowane są przez osady zlodowacenia południowopolskiego, interglacjału mazowieckiego, zlodowacenia środkowopolskiego, interglacjału bużańskiego, zlodowacenia północnopolskiego oraz holocenu.

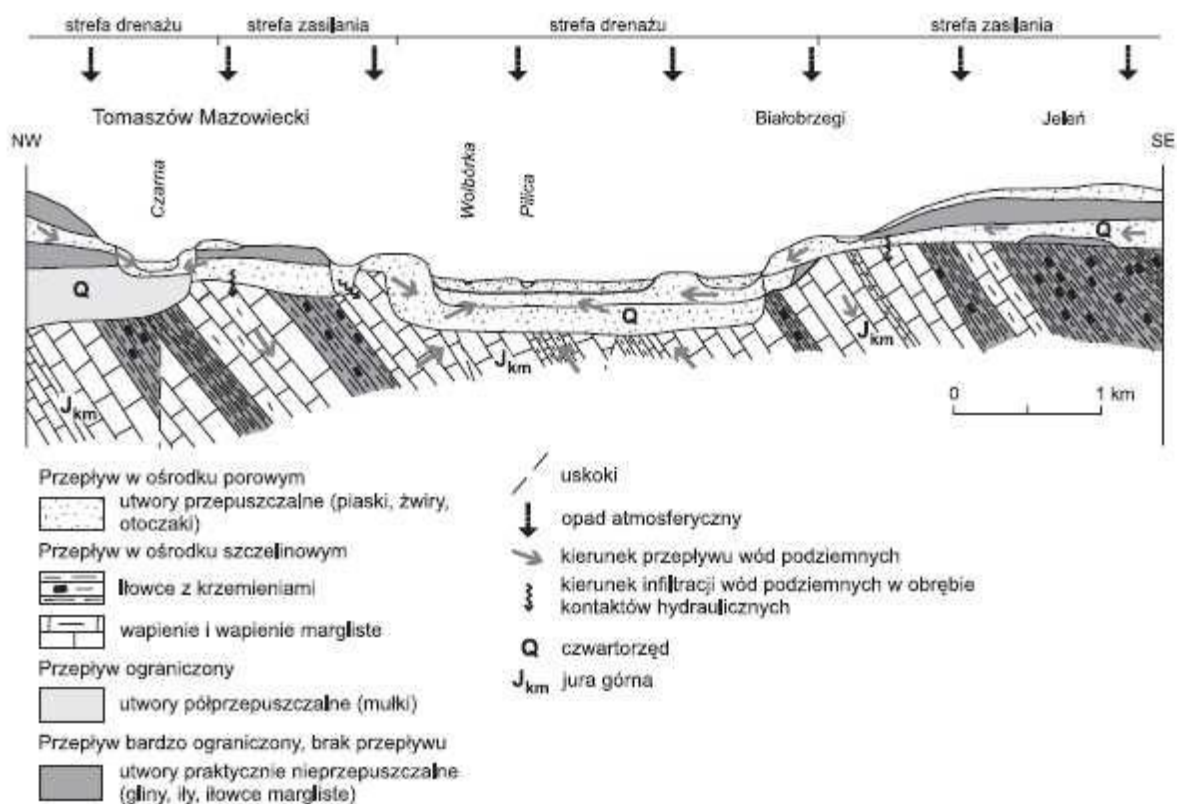
Osady zlodowacenia południowopolskiego reprezentowane są przez piaski wodnolodowcowe oraz ily i mułki zastoiskowe oraz gliny zwałowe. W północnej części miasta glina zwałowa zlodowacenia południowopolskiego osiąga miąższość około 10m i występuje ciągłą warstwą. Na południe od doliny Wolbórki glina zwałowa występuje płatami. Na powierzchni pojawia się w dolnych partiach zboczy dolin rzecznych. W południowej części miasta gliny zwałowe nie występują. Osady interglacjału mazowieckiego (piaski rzeczne), na terenie Tomaszowa występują wyłącznie w dolinie Pilicy - pod aluwiami tarasów w północnej części miasta. Zlodowacenie środkowopolskie jest reprezentowane przez osady stadiału maksymalnego i mazowiecko podlaskiego. Osady stadiału maksymalnego są zbudowane z dwóch poziomów piasków przedzielonych osadami gliny zwałowej. Dolny poziom piasków wodnolodowcowych powszechnie występuje na powierzchni w krawędziach i na zboczach erozyjno - denudacyjnych w środkowej i południowej części miasta. Glina zwałowa tego poziomu tworzy na wysoczyźnie ciągłą warstwę o miąższości 5 - 10m. Na południu i we wschodniej części miasta występuje ona powszechnie na wierzchowinie i stokach denudacyjnych wysoczyzny polodowcowej. Osady stadiału mazowiecko – podlaskiego są także zbudowane z dwóch poziomów piasków przedzielonych osadami gliny zwałowej. Piaski wodnolodowcowe dolne i górne osiągające lokalnie miąższość do kilkunastu metrów, są szeroko rozprzestrzenione zarówno na wierzchowinie wysoczyzny jak i na jej zboczach, na całym obszarze miasta. Glina zwałowa stadiału mazowiecko-podlaskiego występuje w północnej części miasta a jej miąższość dochodzi do 5 - 6 m. Osady interglacjału bużańskiego tworzą pierwszy taras nadzalewowy. Występują one na obszarze lewobrzeżnym Pilicy i jej dopływów. Zbudowane są z piasków o miąższości do 7 m. Osady zlodowacenia północnopolskiego tworzą drugi taras nadzalewowy. Zbudowany jest on z piasków o miąższości dochodzącej do 10 m. Osady holocenu występują w dolinach wszystkich rzek i są reprezentowane przez piaski rzeczne (o miąższości od 2 do 3 m) oraz namuły (o miąższości od 2 do 4 m). Na terenie Tomaszowa Mazowieckiego, zarówno na wysoczyźnie jak i w dolinie, występują osady deluwialne oraz nasypy antropogeniczne.



Rysunek 3. Mapa hydrogeologiczna Tomaszowa Mazowieckiego

3. GOSPODARKA WODNA

Przez Tomaszów Mazowiecki przepływa pięć rzek: największą jest Pilica, ponadto występują Wolbórka, Czarna Bielina, Piasecznica i Lubochenka. Zasoby wodne powierzchniowe to przede wszystkim wody płynące. Powierzchnia wód powierzchniowych stojących jest nieznaczna. Na terenie powiatu i miasta Tomaszów Mazowiecki zarysowuje się deficyt wody pogłębiony przez brak naturalnych zbiorników retencyjnych. W celu zwiększenia zasobów wodnych celowym była budowa zbiorników retencyjnych przewidzianych w „Wojewódzkim Programie Małej Retencji” z roku 2006, w tym modernizacja obiektu nr 178 zbiornik Parkowy na Wolbórcie w Tomaszowie Mazowieckim. Program obejmuje obiekty małej retencji o powierzchni powyżej 5 ha w tym zbiorników: 149 – Róża; 150 – Ruda oraz 151 – staw Starzycki. Zmienność przepływów w większych rzekach przepływających przez powiat tomaszowski, tj. w Pilicy, Wolbórcie, Czarnej - Bielinie, Piasecznicy powoduje, że przy dużych opadach atmosferycznych i gwałtownych spływach wód roztopowych występuje w dolinach tych rzek zagrożenie powodziowe. Najbardziej zagrożone są tereny miasta Tomaszowa Mazowieckiego z uwagi na ujściowe odcinki rzek do Pilicy tj. Wolbórki, Czarnej-Bieliny i Piasecznicy. Wojewódzki program „Małej retencji” został zrealizowany do 2013r. Poniżej zamieszczono schemat przepływu wód podziemnych w profilu pionowym w rejonie Tomaszowa Mazowieckiego.

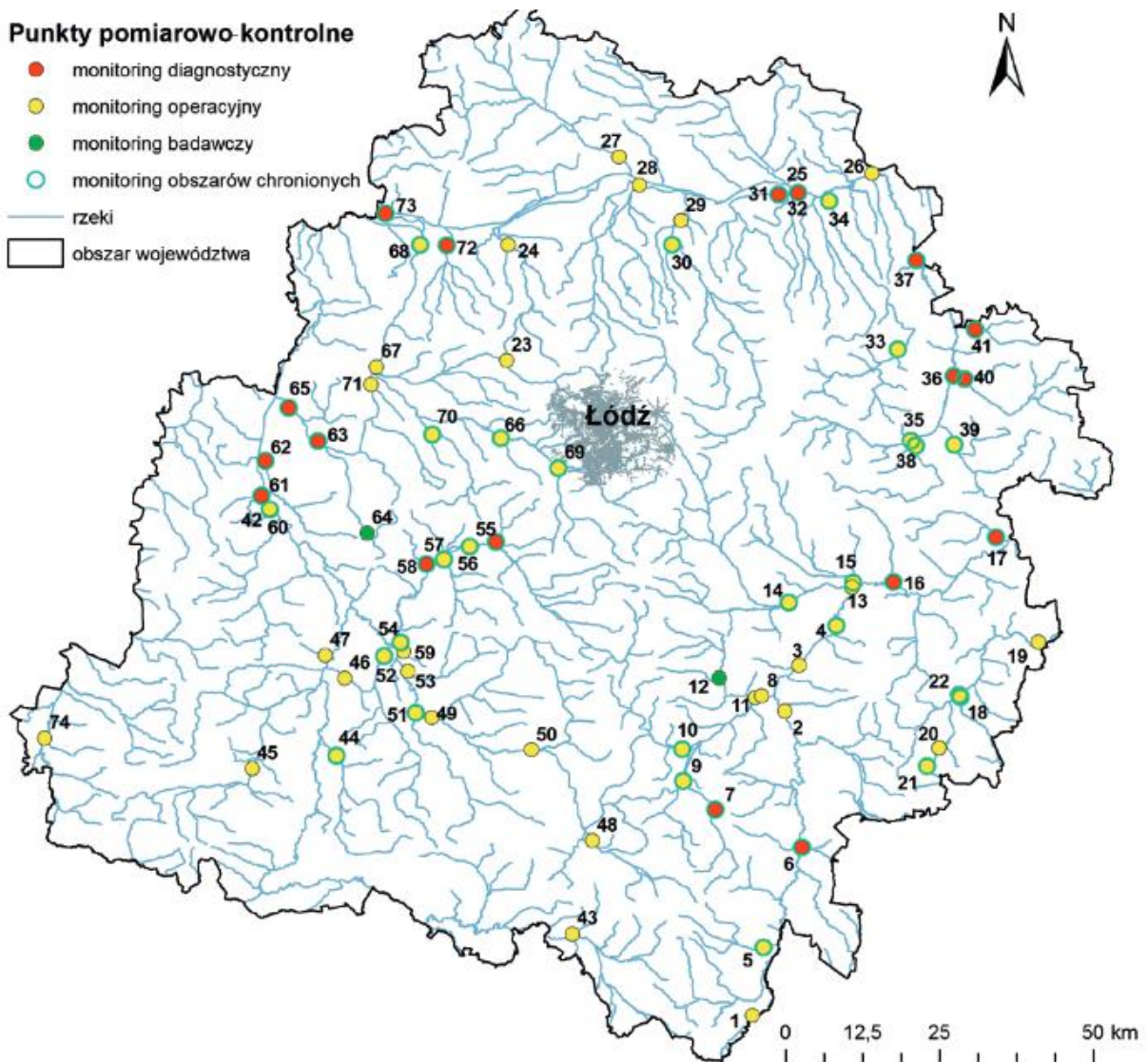


Rysunek 4 Schemat przepływu wód podziemnych w profilu pionowym w rejonie Tomaszowa Mazowieckiego

3.1. Wody powierzchniowe

3.1.1. Monitoring wód powierzchniowych

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska realizowane są badania elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych. Program badań poszczególnych jednolitych części wód jest uzależniony od charakterystyki zagrożeń i funkcji, jakie pełnią. Badania prowadzone w 2013 r. to początek drugiego etapu sześcioletniego cyklu gospodarowania wodami 2010-2015, którego celem jest dostarczenie informacji o stanie ekologicznym i chemicznym wód powierzchniowych. Wody powierzchniowe zostały podzielone na jednolite części wód, czyli jednorodne pod względem hydromorfologicznym i biologicznym oddzielne i znaczące części wód, dla których prowadzone są analizy presji antropogenicznych i opracowywane programy wodno-środowiskowe. Obszar Tomaszowa Mazowieckiego znajduje się w zlewni rzeki Pilicy, na którym prowadzony jest Monitoring wód powierzchniowych w przedstawionych poniżej punktach.

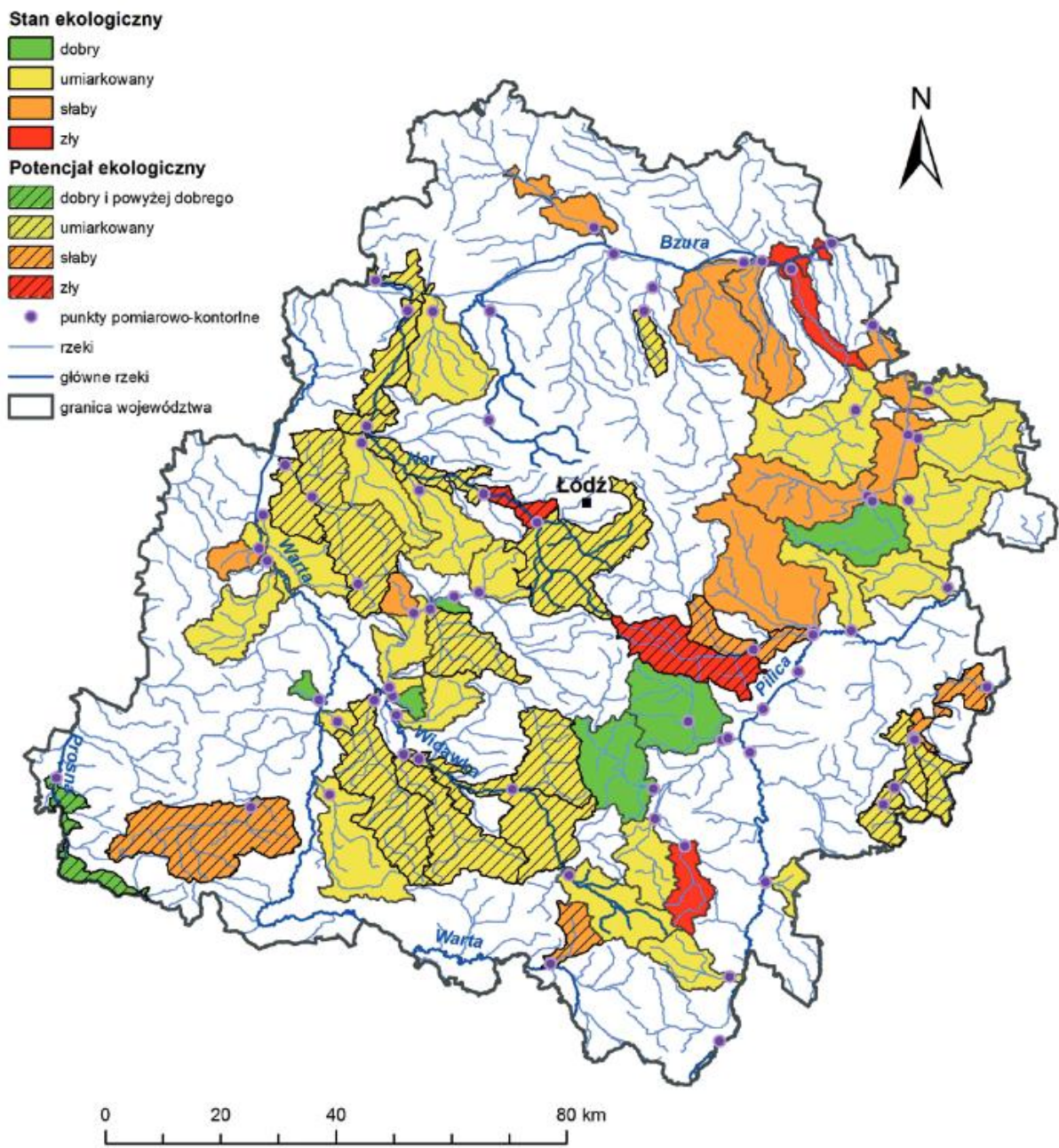


Rysunek 5. Punkty pomiarowo-kontrolne monitoringu rzek i zbiorników zaporowych, badane w 2013 r. (WIOŚ Łódź)

Nazwa punktu pomiarowo kontrolnego	
13	Wolbórka – Tomaszów Mazowiecki
15	Czarna – Tomaszów Mazowiecki

3.1.2. Stan/potencjał ekologiczny wód powierzchniowych

Stan ekosystemów rzek i zbiorników, występująca w nich bioróżnorodność i liczebność poszczególnych gatunków odzwierciedlają wpływ wszystkich czynników, działających na życie wodne. Ocena życia biologicznego wraz z podstawowymi wskaźnikami fizykochemicznymi stosowana jest do określania czystości wód. W ocenie bierze się pod uwagę naturalność i typ cieku, stosując porównanie z analogicznymi siedliskami referencyjnymi, niezakłóconymi przez człowieka. Stan życia biologicznego i warunki jego rozwoju określa się jako stan ekologiczny dla naturalnych części wód i jako potencjał ekologiczny dla jednolitych części wód silnie zmienionych i sztucznych. W skład oceny stanu/potencjału ekologicznego wchodzi elementy biologiczne, klasa elementów hydromorfologicznych i elementy fizykochemiczne. W roku 2013 z elementów biologicznych badano fitobentos, makrofitę i makrobezkręgowce. Ocena została uzupełniona badaniami fitoplanktonu i ichtiofauny z lat ubiegłych. Elementy hydromorfologiczne zostały ocenione według stopnia naturalności cieku. Elementy fizykochemiczne oceniono przez stan fizyczny wody, warunki tlenowe, zasolenie, zakwaszenie, występowanie substancji biogennej i wybranych substancji szczególnie szkodliwych. Słaby stan/potencjał ekologiczny nadano następującym rzekom przepływającym przez Tomaszów Mazowiecki: Wolbórka od Dopływu spod Będzelina do ujścia oraz Czarna, Uchanka.

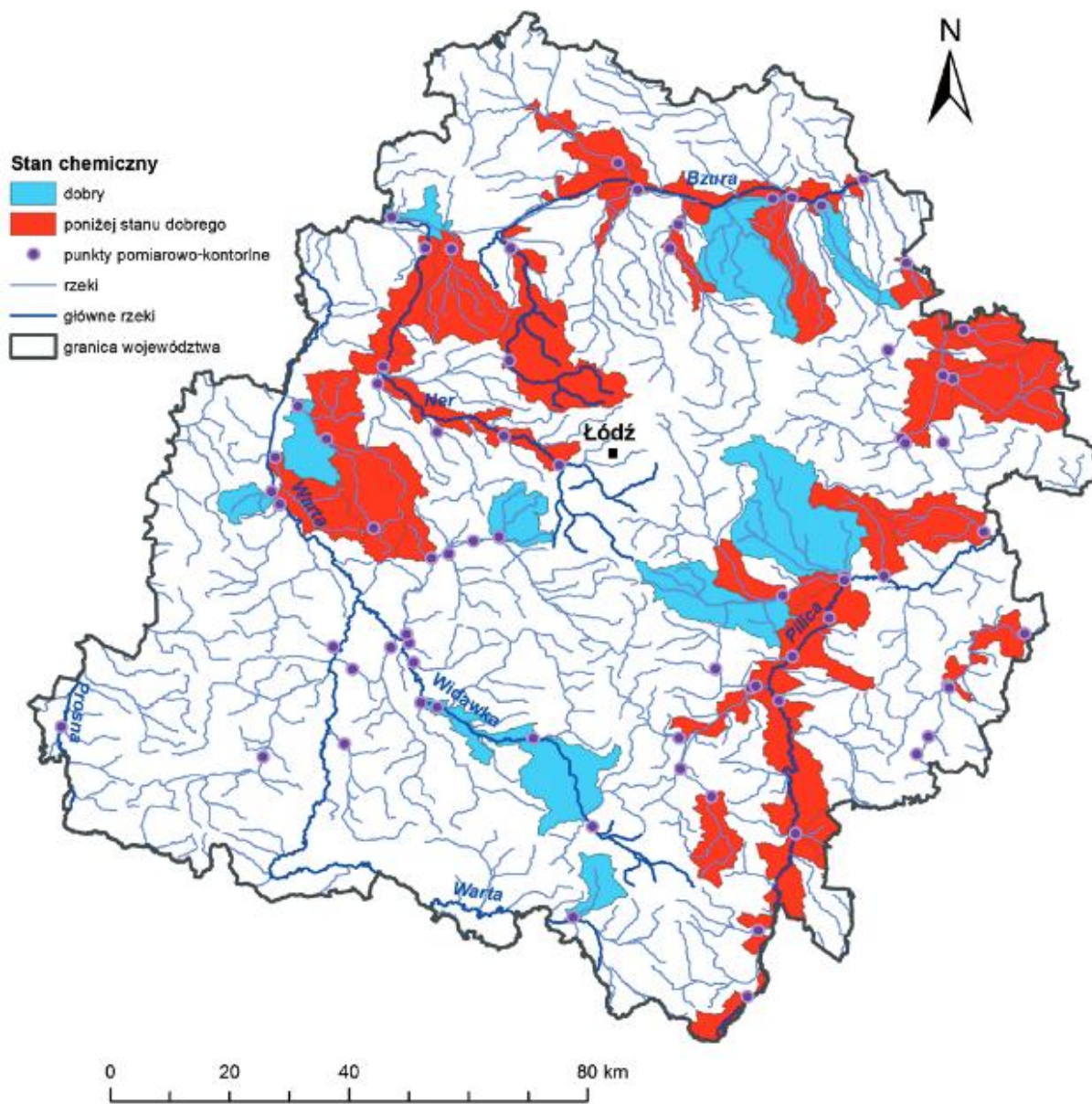


Rysunek 6. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCWP, badanych na terenie województwa łódzkiego w 2013 r.

Wyniki pomiarów na rzece Wolbórze zakwalifikowały ją do grupy o słabym potencjale ekologicznym ze względu na osiągnięcie IV klasy elementów biologicznych. Klasa elementów hydromorfologicznych ma dobry potencjał ekologiczny oraz fizykochemiczny. Rzece Czarna - Bielina przyznano słaby stan ekologiczny ze względu na również słaby stan ekologiczny. Klasa elementów fizykochemicznych znajduje się poniżej stanu dobrego natomiast elementy hydromorfologiczne wykazują stan bardzo dobry.

3.1.3. Stan chemiczny

Stan chemiczny ocenia się na podstawie klasyfikacji wskaźników chemicznych, charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, w tym substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej i innych substancji zanieczyszczających (według KOM 2006/0129 COD). Ocena stanu chemicznego polega na porównaniu wartości średnich i wartości maksymalnych poszczególnych wskaźników z normami środowiskowymi z rozporządzenia Ministra Środowiska z 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2011 r., nr 257, poz. 1545). Wynikiem klasyfikacji jest stan chemiczny dobry, gdy normy środowiskowe są spełnione zarówno dla wartości średnich rocznych, jak i dla wartości maksymalnych. Niespełnienie tych warunków w znaczącym stopniu dla któregośkolwiek wskaźnika prowadzi do nadania stanu chemicznego poniżej stanu dobrego. W dorzeczu Wisły: dobry stan chemiczny osiągnęła rzeka: Czarna, przepływająca przez Tomaszów Mazowiecki; stan chemiczny poniżej dobrego nadano: Pilicy od Kanału Koniecpol-Radoszewnica do Zwleczy, Pilicy od Zwleczy do zbiornika Sulejowskiego, Pilicy od zbiornika Sulejowskiego do Wolbórki, Wolbórze od Dopływu spod Będzelina do ujścia, Luboczance oraz Bzurze.



Rysunek 8 Ocena stanu chemicznego JCWP badanych na terenie województwa łódzkiego w 2013 r.

Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wody		4. WSKAŹNIKI CHEMICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WYSTĘPOWANIE SUBSTANCJI SZCZEGÓLNIE SZKODLIWYCH DLA ŚRODOWISKA WODNIEGO		4.1 Substancje prioritytowe		4.2 Inne substancje zanieczyszczające	
Nazwa ocenianej WJP		Nazwa elementu WJP		Nazwa elementu WJP		Nazwa elementu WJP	
1	2	3	4	5	6	7	8
8	Wolbórka od Dopył wus pod Bezdolina do ujścia	Wolbórka - Tomaszów Mazowiecki	T MO	19		PSD_sr	
10	Czarna	Czarna - Tomaszów Mazowiecki	N MO	17		DOBRY	
Program monitoringu (M13, M20, M18)		Stwierdzona substancja (TN)		Typ substancji		STAN CHEMICZNY	
Benzochloroben (µg/l)		4,28		SI, SI		70	
Trichloroben (µg/l)		4,27		SI, SI		69	
DOP chloroben (µg/l)		4,26b		SI, SI		68	
DOP - zester. para. para (µg/l)		4,26a		SI, SI		67	
Adryna (µg/l) Metyna (µg/l) Endryna (µg/l) Endryna (µg/l) Endryna (µg/l)		4,23a, 2,3,4,2,4,2,5		SI, SI		90	
Kwarc chloroben (µg/l)		4,21		SI, SI		89	
Influtina (µg/l)		4,13		SI, SI		94	
Trihloroben (chloroben) (µg/l)		4,132		SI, SI		93	
Trihloroben / TE3 (µg/l)		4,131		SI, SI		92	
Związek tlenkowy (µg/l)		4,130		SI, SI		91	
Symetryna (µg/l)		4,129		SI, SI		90	
Indeno(1,2,3-cd)piren (µg/l)		4,128		SI, SI		89	
Benzo(g,h,i)perylene (µg/l)		4,128		SI, SI		88	
Benzo(k)fluoranten (µg/l)		4,128		SI, SI		87	
Benzo(b)fluoranten (µg/l)		4,128		SI, SI		86	
Benzofluoran (µg/l)		4,127		SI, SI		85	
Penta chloroben (TCF) (µg/l)		4,126		SI, SI		84	
Penta chloroben (µg/l)		4,126		SI, SI		83	
Dyokseno(4,1,1',3'-terametylo)di(2,1-benz) (µg/l)		4,125		SI, SI		82	
Nonylben (p-nonylben) (µg/l)		4,124		SI, SI		81	
Nonylben (µg/l)		4,123		SI, SI		80	
Nonylben (µg/l)		4,122		SI, SI		79	
Rig (p) związek (µg/l)		4,121		SI, SI		78	
Nonylben (µg/l)		4,120		SI, SI		77	
Ołow (p) związek (µg/l)		4,119		SI, SI		76	
Dyokseno (µg/l)		4,118		SI, SI		75	
Heksachloro dibenzen (HCH) (µg/l)		4,117		SI, SI		74	
Heksachloro dibenzen (HCH) (µg/l)		4,116		SI, SI		73	
Heksachloroben (HCB) (µg/l)		4,115		SI, SI		72	
Fluoranten (µg/l)		4,114		SI, SI		71	
Endosulfen (µg/l)		4,113		SI, SI		70	
Difenil (µg/l)		4,112		SI, SI		69	
Hepta dichloro perylen (DBHP) (µg/l)		4,111		SI, SI		68	
Dichloroben (µg/l)		4,110		SI, SI		67	
1,2-dichloroben (EDC) (µg/l)		4,110		SI, SI		66	
Chlorofenis tetracykloprisyloxy (µg/l)		4,109		SI, SI		65	
Chlorofenis (µg/l)		4,108		SI, SI		64	
C10-13 - chloroben (µg/l)		4,107		SI, SI		63	
C10-13 - chloroben (µg/l)		4,106		SI, SI		62	
Kadm (p) związek (µg/l)		4,105		SI, SI		61	
Kadm (p) związek (µg/l)		4,104		SI, SI		60	
Benzen (µg/l)		4,103		SI, SI		59	
Benzen (µg/l)		4,102		SI, SI		58	
Atrazyna (µg/l)		4,101		SI, SI		57	
Atrazyna (µg/l)		4,100		SI, SI		56	
Atrazyna (µg/l)		4,099		SI, SI		55	
Atrazyna (µg/l)		4,098		SI, SI		54	
Atrazyna (µg/l)		4,097		SI, SI		53	
Atrazyna (µg/l)		4,096		SI, SI		52	
Atrazyna (µg/l)		4,095		SI, SI		51	
Atrazyna (µg/l)		4,094		SI, SI		50	
Atrazyna (µg/l)		4,093		SI, SI		49	
Atrazyna (µg/l)		4,092		SI, SI		48	
Atrazyna (µg/l)		4,091		SI, SI		47	
Atrazyna (µg/l)		4,090		SI, SI		46	
Atrazyna (µg/l)		4,089		SI, SI		45	
Atrazyna (µg/l)		4,088		SI, SI		44	
Atrazyna (µg/l)		4,087		SI, SI		43	
Atrazyna (µg/l)		4,086		SI, SI		42	
Atrazyna (µg/l)		4,085		SI, SI		41	
Atrazyna (µg/l)		4,084		SI, SI		40	
Atrazyna (µg/l)		4,083		SI, SI		39	
Atrazyna (µg/l)		4,082		SI, SI		38	
Atrazyna (µg/l)		4,081		SI, SI		37	
Atrazyna (µg/l)		4,080		SI, SI		36	
Atrazyna (µg/l)		4,079		SI, SI		35	
Atrazyna (µg/l)		4,078		SI, SI		34	
Atrazyna (µg/l)		4,077		SI, SI		33	
Atrazyna (µg/l)		4,076		SI, SI		32	
Atrazyna (µg/l)		4,075		SI, SI		31	
Atrazyna (µg/l)		4,074		SI, SI		30	
Atrazyna (µg/l)		4,073		SI, SI		29	
Atrazyna (µg/l)		4,072		SI, SI		28	
Atrazyna (µg/l)		4,071		SI, SI		27	
Atrazyna (µg/l)		4,070		SI, SI		26	
Atrazyna (µg/l)		4,069		SI, SI		25	
Atrazyna (µg/l)		4,068		SI, SI		24	
Atrazyna (µg/l)		4,067		SI, SI		23	
Atrazyna (µg/l)		4,066		SI, SI		22	
Atrazyna (µg/l)		4,065		SI, SI		21	
Atrazyna (µg/l)		4,064		SI, SI		20	
Atrazyna (µg/l)		4,063		SI, SI		19	
Atrazyna (µg/l)		4,062		SI, SI		18	
Atrazyna (µg/l)		4,061		SI, SI		17	
Atrazyna (µg/l)		4,060		SI, SI		16	
Atrazyna (µg/l)		4,059		SI, SI		15	
Atrazyna (µg/l)		4,058		SI, SI		14	
Atrazyna (µg/l)		4,057		SI, SI		13	
Atrazyna (µg/l)		4,056		SI, SI		12	
Atrazyna (µg/l)		4,055		SI, SI		11	
Atrazyna (µg/l)		4,054		SI, SI		10	
Atrazyna (µg/l)		4,053		SI, SI		9	
Atrazyna (µg/l)		4,052		SI, SI		8	
Atrazyna (µg/l)		4,051		SI, SI		7	
Atrazyna (µg/l)		4,050		SI, SI		6	
Atrazyna (µg/l)		4,049		SI, SI		5	
Atrazyna (µg/l)		4,048		SI, SI		4	

Stan chemiczny

DOBRY	stan dobry	
PSD_sr	poniżej stanu dobrego	przekroczone stężenia średnioroczne
PSD_max		przekroczone stężenia maksymalne
PSD		przekroczone stężenia średnioroczne i maksymalne

Rysunek 9 Ocena stanu chemicznego JCWP powierzchniowych, badanych w 2013 r. (WIOŚ Łódź)

Rzeka Wolbórka charakteryzuje się przekroczeniem średniorocznych wartości stężeń Benzo(g,h,i)perylenu oraz Indeno(1,2,3-cd)pirenu co klasyfikuje jej stan jako poniżej stanu dobrego. W punkcie monitoringowym zlokalizowanym na rzece Czarna – Bielina stwierdzono dobry stan. Badany parametr obecności ołowiu i stężenia jego związków nie został przekroczony.

Aby podsumować stan chemiczny oraz potencjał ekologiczny wód powierzchniowych, poniżej przedstawiono tabelaryczne zestawienie oceny jakości wód przepływających przez miasto Tomaszów Mazowiecki.

Lp	Nazwa ocenianej jcw	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	Czy we wszystkich ppk MOC stwierdzono spełnienie wymagań dodatkowych? (TAK/NIE/NIE DOTYCY)	STAN JCWP
1	2	3	4	5	6	7
12	Wolbórka od Dopływu spod Będzeli na do ujścia	Wolbórka - Tomaszów Mazowiecki	SŁABY	PSD_sr	T	ZŁY
14	Czarna	Czarna - Tomaszów Mazowiecki	SŁABY	DOBRY	N	ZŁY

OBJAŚNIENIA:			
Stan/potencjał ekologiczny			
Stan ekologiczny		Potencjał ekologiczny (JCWP sztuczne)	Potencjał ekologiczny (JCWP silnie zmienione)
BARDOZO DOBRY	stan bdb / potencjał maks.	MAKSYMALNY	MAKSYMALNY
DOBRY	stan db / potencjał db	DOBRY	DOBRY
UMIARKOWANY	stan / potencjał umiarkowany	UMIARKOWANY	UMIARKOWANY
SŁABY	stan / potencjał słaby	SŁABY	SŁABY
ZŁY	stan / potencjał zły	ZŁY	ZŁY
Stan chemiczny			
DOBRY	stan dobry		
PSD_sr	poniżej stanu dobrego	przekroczone stężenia średnioroczne	
PSD_max		przekroczone stężenia maksymalne	
PSD		przekroczone stężenia średnioroczne i maksymalne	

Ocena spełnienia wymagań dodatkowych dla obszarów chronionych	
T	spełnione wymogi
N	niespełnione wymogi

Stan JCWP	
DOBRY	stan dobry
ZŁY	stan zły

Rysunek 10 Zestawienie tabelaryczne danych do oceny stanu JCWP rzecznych (WIOŚ Łódź)

3.2. Wody podziemne

Obszar Tomaszowa Mazowieckiego zaliczamy do regionu X – środkowomałopolskiego, rejonu XA – tomaszowskiego. Miasto położone jest na obszarze Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) nr 404 Koluszki – Tomaszów i 410 Opoczno. Są to szczelinowo –

krasowe zbiorniki w utworach jury górnej. Zasoby zbiornika GZWP 404 wynoszą 350 tys. m³/d przy średniej głębokości studni 200m, a zbiornika GZWP 410 115 tys. m³/d przy średniej głębokości studni mniejszej niż 100 m. Na terenie miasta występują dwa poziomy wodonośne: pierwszy związany z wodonośnymi utworami czwartorzędu i drugi z wodonośnymi utworami jury. Pierwszy poziom wodonośny ma charakter porowy a wody mają zwierciadło swobodne. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi od kilku do kilkunastu metrów. Zasilane pierwszego poziomu wód podziemnych odbywa się przez bezpośrednią infiltrację opadów na wychodniach lub dopływ z wysoczyzny. Jego bazę drenażową stanowi Pilica i jej dopływy. Głębokość występowania poziomu wodonośnego wynosi od 0 (na poziomie terenu) na obszarach tarasu zalewowego do 10 – 13 m na terenie wysoczyzny. Rzędne zwierciadła wody kształtują się od około 162 m n.p.m. na wysoczyźnie do 151 – 154 m n.p.m. w dolinie Pilicy (odpowiednio w północnej i południowej części miasta). Jakość wód podziemnych poziomu czwartorzędowego jest silnie zróżnicowana przestrzennie. Wody wysoczyzn odznaczają się stosunkowo dobrą jakością. Pogorszenie jakości występuje w dolinach rzecznych. Powodem jest brak warstwy izolującej wody podziemne od powierzchni i liczne ogniska zanieczyszczenia na terenie miasta. Są to obok obiektów przemysłowych i magazynowych, także obszary zabudowy mieszkaniowej pozostające poza zasięgiem kanalizacji. Do drugiego poziomu wodonośnego należą wody jury górnej GZWP 404 (lewobrzeżnej Pilicy) i GZWP 410 (prawobrzeżnej Pilicy). W południowej części Tomaszowa Mazowieckiego, na niewielkim obszarze w krawędzi wysoczyzny występują szczelinowo porowe wody w utworach kredy dolnej. Na wysoczyźnie zwierciadło wody ma na ogół charakter naporowy a warstwę napinającą stanowią gliny zwałowe. Rzędne ustalonego zwierciadła wody wynoszą do 160 m n.p.m. Występują one od około 5 m poniżej do około 0,5m powyżej czwartorzędowego poziomu wód podziemnych. W dolinie Pilicy, która jest bazą drenażu także dla tego poziomu wodonośnego następuje wyrównanie ciśnień jurajskiego i czwartorzędowego poziomu wód. Na obszarze gdzie nie występuje czwartorzędowy poziom wodonośny wody górnourajskiego poziomu stanowią pierwszy poziom wodonośny a ustalone zwierciadło wody zalega kilkanaście metrów poniżej powierzchni terenu. Zasilanie tego poziomu wodonośnego następuje przez bezpośrednie zasilanie na wychodniach, przesiąkanie wód z nadległego poziomu wodonośnego i przesiąkanie wód opadowych przez gliny pokrywające utwory jury górnej. Wodonośność poziomu jest bardzo zróżnicowana i wyrażona wydatkami studni wynosi od kilku do 360 m³/dobę. Wody w GZWP 404 są dobrej jakości a

GZWP 410 bardzo dobrej i dobrej jakości i wymagają niekiedy prostego uzdatniania, ze względu na podwyższoną zawartość żelaza ogólnego, która wynosi od 0 do około 0,7 sporadycznie powyżej 1 mg/l.

Tabela 7. Jakość wód podziemnych w studniach wierconych na terenie Tomaszowa Mazowieckiego (wg "Objaśnień do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50000, Arkusze Tomaszów Mazowiecki (667)")

Nr studni	Wiek	Odczyn pH	Twardość ogólna [mg CaCO ₃ /l]	Żelazo [mg/l]	Chlorki [mg/l]	Amoniak [mg/l]	Azotany [mg/l]	Utlenialność [mg/l]	Sucha pozostłość [mg/l]	Mangan [mg/l]	Siarczany [mg/l]	Wapń [mg/l]	Magnez [mg/l]	Miano Coli
29	J ₃	7.8	218,4	1,5	12,0	0,35	0,008	0,52	235,0	0,1	Nw	66,1	12,8	>50
40	J ₃	6.8	164,7	Nw	4,0	0,08	0,003	1,9	206,0	Nw	5,0	36,1	18,2	>50
43	J ₃	7.4	504,8	0,1	12,0	0,7	Nw	2,9	606,0	0,05	26,0	64,1	83,8	>50
45	J ₃	7.5	170,1	Nw	6,0	0,16	Nw	0,5	250,0	Nw	30,0	60,1	4,9	>50
48	Q	6.0	1145,6	25,0	620,0	0,12	Nw	4,8	3000,0	12,0	1009,0	406,8	30,4	2
50	J ₃	7.3	261,3	0,08	12,0	Nw	Ślad	2,5	316,0	-	28,3	-	-	-
53	Q	6.7	1006,0	29,0	112,0	0,15	0,002	10,3	2911,0	4,4	773,0	378,8	206	0
58	J ₃	7.5	225,5	1,75	8,0	Ślad	0,003	2,5	308,0	-	Ślad	-	-	-
70	Q	8.0	456,4	0,2	78,0	1,2	0,05	1,36	705,0	0,097	107,0	128,9	32,4	>50
74	J ₃	7.1	361,6	0,5	56,0	-	0,001	1,0	-	-	-	-	-	-
76	J ₃	7.3	250,6	2,0	34,0	0,8	0,004	4,2	564,0	0,15	30,0	-	-	>50
106	J ₃	7.5	37,6	1,2	92,0	0,04	0,002	1,4	640,0	-	13,4	-	-	-

W czwartorzędowym poziomie wodonośnym, na wierzchowinach i łagodnych stokach denudacyjnych zbudowanych z glin zwałowych, występują tzw. wody zawieszane. Nie są one istotne jako źródło zaopatrzenia w wodę, ale mają poważny wpływ na warunki budowlane. Wody zawieszane gromadzą się w strefie przypowierzchniowej w sytuacji, gdy w podłożu występują grunty praktycznie nieprzepuszczalne, a niewielkie spadki terenu nie pozwalają na skuteczny spływ powierzchniowy. Wody przypowierzchniowe mogą mieć charakter trwały, lub okresowy - zanikają w okresach suchych. Wrażliwość na zanieczyszczenie wód podziemnych jest zróżnicowana i uzależniona zarówno od budowy geologicznej jak i od sposobu

zagospodarowania terenu. Osady półprzepuszczalnych glin, stanowiących częściowe, naturalne zabezpieczenie przed bezpośrednim zanieczyszczeniem wód podziemnych, występują na powierzchni terenu w trzech rejonach: w widłach Wolbórki i Piasecznicy, w południowo – zachodniej części miasta i pomiędzy Michałowem – Białobrzegami a Cieblowicami. Pozostały obszar stanowią piaszczyste osady sandrowe i tarasy (nadzalewowe i zalewowe), na których, w większej części leży miasto. Powoduje to, iż pierwszy czwartorzędowy poziom wodonośny jest silnie zagrożony i miejscami zanieczyszczony, o czym świadczą wysokie wartości takich wskaźników zanieczyszczeń antropogenicznych jak chlorki, siarczany, amoniak czy miano Coli. Sposób zagospodarowania terenu powoduje, że na obszarze Tomaszowa Mazowieckiego występują punktowe i obszarowe ogniska zanieczyszczeń mogące wpływać na zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych: ścieki socjalno-bytowe z zabudowy niewłączonej do miejskiej kanalizacji sanitarnej (w środowisku gruntowo - wodnym znajduje się już część ładunku ścieków wprowadzonych do niego w okresie całego czasu rozwoju miasta przed skanalizowaniem), ścieki deszczowe spływające z dróg i placów, zanieczyszczenia spływające z pól, szczególnie w okresach po nawożeniu gruntów rolnych, wody infiltrujące z terenów przemysłowych do wód podziemnych, Wody jurajskiego poziomu wodonośnego są na ogół drugim poziomem wodonośnym, odizolowanym od pierwszego czwartorzędowego cienką warstwą glin (maksymalnie do kilku metrów). Wyższy układ ciśnień w czwartorzędowym poziomie wodonośnym powoduje, że wody z tego poziomu infiltrują do niższego – jurajskiego poziomu wodonośnego i mogą powodować jego zanieczyszczenie.

3.3. Gospodarka wodno – ściekowa

Zakład Gospodarki Wodno – Kanalizacyjnej w Tomaszowie Mazowieckim Sp. z o.o. prowadzi działalność w zakresie zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków na terenie miasta za pomocą urządzeń wodociągowych oraz urządzeń kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Miasto Tomaszów Mazowiecki zaopatrywanie jest w wodę poprzez zakup hurtowy z ujęcia na rzece Pilicy eksploatowanego przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Łodzi oraz własnego ujęcia osiedlowego Białobrzegi. Właściwa gospodarka wodna polega na zabezpieczeniu odpowiedniej ilości i jakości wody na potrzeby ludności i gospodarki oraz gospodarowaniu zasobami w sposób oszczędny i racjonalny.

3.4. Ochrona przed powodzią i skutkami suszy

Problem występowania powodzi wynika ze zmienności przepływów w większych rzekach przepływających przez powiat tomaszowski, tj. w Pilicy, Wolbórze, Czarnej-Bielinie, Piasecznicy powoduje, że przy dużych opadach atmosferycznych i gwałtownych spływach wód roztopowych występuje w dolinach tych rzek zagrożenie powodziowe. Najbardziej zagrożone są tereny miasta Tomaszowa Mazowieckiego z uwagi na ujściowe odcinki rzek do Pilicy tj. Wolbórki, Czarnej-Bieliny i Piasecznicy. Na terenie powiatu i miasta Tomaszów Mazowiecki istnieje możliwość wystąpienia powodzi spowodowanej awariami zapory czołowej zbiornika Sulejowskiego. Wielkość zagrożenia powodziowego uwarunkowana jest m.in. rzeźbą terenu, zdolnościami retencyjnymi zlewni, liczbą zbiorników retencyjnych, ilością i stanem technicznym budowli hydrotechnicznych, stopniem zalesienia. Ze względu na małe zdolności retencyjne większości zlewni niezwykle ważne jest zwiększanie ich retencyjności (zwiększanie zalesienia, budowa zbiorników retencyjnych, realizacja urządzeń przeciwpowodziowych) oraz poprawa stanu technicznego zabezpieczenia przeciwpowodziowego.

Główne kierunki działań związanych z eliminacją zagrożenia powodziowego koncentrować powinny się na:

- ograniczaniu presji inwestycyjnej na obszary zagrożenia powodziowego poprzez wprowadzenie zakazu realizacji inwestycji na tych obszarach w ustaleniach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
- budowie, modernizacji i poprawie stanu technicznego urządzeń przeciwpowodziowych (np. wały, przepompownie, poldery, suche zbiorniki, kanały ulgi);
 - budowie zbiorników retencyjnych (Program Małej Retencji);
- ostrożnej regulacji istniejących cieków wodnych, na których występuje lokalne zagrożenie powodziowe;
- budowie ekologicznych zabezpieczeń przeciwpowodziowych (np. w postaci tam i opasek faszynowych);
- sukcesywnej kontroli stanu technicznego i konserwacji największych budowli hydrotechnicznych (zbiornik Sulejów);

- likwidacji tworzących się zatorów i udrażnianiu miejsc podpiętrzania wód powodziowych (np. prace minerskie);

Poza zjawiskami powodziowymi istotnym problemem powiatu jest susza i deficyt wód powierzchniowych. Susza podobnie jak powódź zaliczana jest do zjawisk katastrofalnych (zmniejszenie przepływów w rzekach, zanikanie cieków, obniżenie poziomu wód gruntowych). Zwiększaniu zasobów wodnych, a tym samym ograniczaniu skutków suszy, sprzyjać będą działania związane z rozwojem małej retencji, (Program Małej Retencji) oraz budową i modernizacją systemów melioracyjnych i nawadniających. Systemy melioracyjne i nawadniające są cenne ze względu na możliwość zwiększenia zasobów wodnych.

Należy sukcesywnie prowadzić modernizację istniejących kanałów melioracyjnych pod kątem retencionowania wód, a także prowadzić celowe nawodnienia obszarów zagrożonych przesuszaniem,

- poprawą stanu technicznego budowli hydrotechnicznych. Obiekty typu progi, spiętrzenia, zastawki można z powodzeniem wykorzystać do tworzenia retencji korytowej oraz podtrzymywania zasobów wodnych w ciekach regionu,
- zwiększaniem retencji naturalnej poprzez wprowadzanie zalesień i zadrzewień, odtwarzanie terenów zalewowych, obszarów podmokłych, ochronę oczek wodnych, mokradel.

W celu zwiększenia zasobów wodnych celowym jest budowa zbiorników retencyjnych przewidzianych w „Wojewódzkim Programie Małej Retencji” z roku 2006, w tym modernizację obiektu nr 178 zbiornik Parkowy na Wolbórcie w Tomaszowie Mazowieckim. Program obejmuje obiekty małej retencji o powierzchni powyżej 5 ha:

- 149 – Róża – pow. zbiornika – 20,4 ha, pojemność zbiornika – 300,0 tys. m³, średnia głębokość - 1,5 m.
- 150 – Ruda - pow. zbiornika – 56,5 ha, pojemność zbiornika - 850,0 tys. m³, średnia głębokość – 1,5 m.
- 151 – staw Starzycki - pow. zbiornika – 10,0 ha, pojemność zbiornika - 150,0 tys. m³, średnia głębokość - 1,5 m.

3.5. Cel oraz kierunki działań

Cel: Zwiększenie skuteczności ochrony istniejących zasobów wód podziemnych i powierzchniowych przed ilościową i jakościową degradacją.

Tabela 8. Kierunki działań do 2023r

L.p.	Opis przedsięwzięcia	Jednostka	Okres realizacji						Cel	Potencjalne źródła finansowania
			2016	2017	2018	2019	2020	2023		
1	Współpraca i prowadzenie Monitoringu jakości wód podziemnych	Urząd Miasta, WIOŚ, IMGW, PIG, ZGW-K							Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych	Budżet Miasta
2	Zagospodarowanie i rewitalizacja terenów przemysłowych	Urząd Miasta. Zakłady przemysłowe							Przywrócenie wartości użytkowych i przyrodniczych zdegradowanym terenom, ochrona przed zanieczyszczeniami ze źródeł punktowych i obszarowych	Budżet Miasta, środki przedsiębiorstw, inne fundusze w tym UE
3	Budowa i modernizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej rozdzielczej	Urząd Miasta, ZGW-K, Zarządcy Dróg							Uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej	Budżet Miasta, środki przedsiębiorstw, inne fundusze w tym UE
4	Modernizacja oczyszczalni ścieków	Urząd Miasta, ZGW-K							Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych	Budżet Miasta, środki przedsiębiorstw, inne fundusze w tym UE
5	Zwiększenie retencji naturalnej	Urząd Miasta, Zarząd Województwa, RZMIUW							Ochrona przeciwpowodziowa, zabezpieczenie przed skutkami suszy	Budżet Miasta, środki zewnętrzne

4. GOSPODARKA ODPADAMI

4.1. Stan wyjściowy

Założenia dotyczące gospodarki odpadami zostały zawarte w odrębnym dokumencie „Planie Gospodarki Odpadami dla Miasta Tomaszów Mazowiecki”. Dokument ten powstaje zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zmianami.

Odpady komunalne

Łączna ilość odpadów komunalnych z terenu miasta Tomaszów Mazowiecki za rok 2014 wyniosła 19721,64 Mg, z czego selektywnie zebrano 5066,30Mg, odpadów rozbiórkowych i gruzu budowlanego zebrano 921,90Mg oraz odpadów biodegradowalnych zebrano 3763,80 Mg. Składowaniu poddano 4668,72 Mg odpadów komunalnych, z czego 2063,60 Mg odpadów zostało przekazanych bezpośrednio do składowania, natomiast 2605,12 Mg odpadów stanowią odpady (kod 19 12 12) pochodzące z mechaniczno –biologicznego przetworzenia odpadów komunalnych.

W poniższej tabeli przedstawiono procentowe zestawienie odpadów komunalnych wytworzonych na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego w roku 2014r.

Tabela 9. Stan gospodarki odpadami w Tomaszowie Mazowieckim w roku 2014 [źródło: BIP Tomaszów Mazowiecki]

L.p.	Nazwa	2014 [%]
1	Szkło	10,0
2	Metale	2,6
3	Tworzywa sztuczne	15,1
4	Odpady wielomateriałowe	2,5
5	Odpady kuchenne i ogrodowe	28,9
6	Odpady mineralne	3,2
7	Fracja <10mm	4,2
8	Tekstylia	2,3
9	Drewno	0,2

10	Odpady niebezpieczne	0,8
11	Odpady wielkogabarytowe	2,6
12	Odpady z terenów zielonych	5,3
13	Papier i tektura	19,1
14	Inne	3,2

Odpady ulegające biodegradacji

Osiągnięty w roku rozliczeniowym 2014 poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania [TR] został obliczony na podstawie wzoru z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. z 2012 r., poz. 676) i wyniósł $TR=22,88\%$ i jest mniejszy od $PR=50\%$, a więc za rok 2014 wymagany poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania został osiągnięty. Łączna suma odpadów ulegających biodegradacji wyniosła 3 133,40 Mg

Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych

Na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego ze strumienia odpadów komunalnych wydziela się również tzw. odpady problemowe, tj. zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory, meble i inne odpady wielkogabarytowe, przeterminowane leki oraz odpady budowlane i rozbiórkowe oraz inne odpady niebezpieczne. Na terenie miasta funkcjonuje od 1 sierpnia 2013 roku prowadzony przez firmę Veolia Usługi dla Środowiska S.A. Oddział w Tomaszowie Mazowieckim Gminny Punkt Zbierania Odpadów Komunalnych, który jest zlokalizowany przy ulicy Majowej 87/89. W roku kalendarzowym 2014 zebrano 1,78 Mg odpadów niebezpiecznych. **Od kwietnia 2015 r. GPZOK prowadzony jest w tym samym miejscu przez firmę ENERIS Surowce S.A.**

Odpady wielkogabarytowe

Do odpadów wielkogabarytowych zaliczane są stare i niepotrzebne meble, segmenty, krzesła, wersalki, sofy, kanapy czy fotele, stare okna, karnisze, dywany itp. Można je było przekazać nieodpłatnie, samodzielnie do Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Komunal-

nych, można je też oddać w trakcie zbiórek objazdowych organizowanych 2 razy w roku. W 2014 roku zebrano łącznie 233,30 Mg odpadów wielkogabarytowych z terenu miasta.

Odpady opakowaniowe

Ilość odebranych odpadów opakowaniowych na terenie miasta Tomaszów Mazowiecki w roku 2014 zawarto w poniższej tabeli. Przedstawia ona strukturę i masę odpadów z podziałem na poszczególne rodzaje oraz masę odpadów w przeliczeniu na mieszkańca.

Tabela 10. Podział materiału opakowaniowego ze względu na rodzaj

Rodzaj materiału opakowaniowego	2014 [Mg]	[kg/M/rok]
Papier i tektura	610,60	9,75
Tworzywa sztuczne	469,50	7,50
Metale	17,80	0,28
Wielomateriałowe	13,30	0,21
Szkło	632,00	10,1
Zmieszane	3323,10	53,06

4.2. System postępowania z odpadami

Gospodarkę odpadami komunalnymi od dnia 1 lipca 2013r. gmina Tomaszów Mazowiecki realizuje poprzez wyposażenie nieruchomości w pojemniki, kontenery i worki do gromadzenia odpadów komunalnych, a koszty z tym związane pokrywane są z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi uiszczanymi przez właścicieli nieruchomości. Odpady komunalne z terenu miasta Tomaszowa Mazowieckiego odbierane są w postaci zmieszanej i selektywnej. Zmieszane odpady komunalne, które mogą być przekazywane wyłącznie do regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych, odbierane są co dwa tygodnie w przypadku zabudowy jednorodzinnej oraz dwa razy w tygodniu w przypadku zabudowy wielorodzinnej.

Zbieranie odpadów w sposób selektywny jest podstawowym elementem systemu gospodarki odpadami. Na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego selektywna zbiórka odpadów prowadzona jest od 2002 roku. Od dnia 1 lipca 2013 r. odbywa się ona w dwóch systemach:

- w systemie workowym – w przypadku zabudowy jednorodzinnej, w której co cztery tygodnie są odbierane surowce wtórne posegregowane w workach z podziałem na szkło, papier oraz tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe i metale łącznie, a co dwa tygodnie odbierane są worki z odpadami biodegradowalnymi,
- w systemie pojemnikowym – w przypadku zabudowy wielorodzinnej, w której w tzw. „gniazdach segregacyjnych” znajdują się opróżniane co najmniej raz w tygodniu pojemniki przeznaczone do zbiórki opakowań z tworzyw sztucznych (w tym opakowań wielomateriałowych) i metali, szkła, papieru i makulatury oraz pojemniki na odpady biodegradowalne, które powinny być opróżniane dwa razy w tygodniu.

Zbieranie i transport odpadów komunalnych prowadzą firmy, posiadające zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz opróżniania zbiorników i transportu nieczystości ciekłych na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego. Poniżej przedstawiono wykaz tych przedsiębiorstw z wyszczególnieniem rodzaju odbieranych odpadów.

Tabela 11. Rodzaj odbieranych odpadów przez poszczególne przedsiębiorstwa

L.p.	Nazwa przedsiębiorstwa	Rodzaj odbieranych odpadów
1	CPO Sp. z o.o. Ul. Zwolińskiego 1A/53 96-200 Rawa Mazowiecka	Stale i płynne
2	Administracja Nieruchomościami Archidiecezji Łódzkiej Ul. ks. I. Skorupki 7 90-458 Łódź	stałe
3	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Opocznie Ul. Krótka 1 26-300 Opoczno	Stale i płynne
4	Bagieński Andrzej Ul. Botaniczna 16 97-200 Tomaszów Mazowiecki	stałe
5	JUKO Sp. z o.o. Ul. Topolowa 1 97-300 Piotrków Trybunalski	Stale i płynne
6	ENERIS Surowce S.A.	Stale i płynne

	Ul. Majowa 87/89 97-200 Tomaszów Mazowiecki	
7	Zakład Usług Komunalnych „HAK” Stanisław Burczyński Ul. Próchnika 25 97-300 Piotrków Trybunalski	Stałe i płynne
8	Remodis Sp. z o.o. Oddział Łódź Ul. Zbąszyńska 6 91-342 Łódź	stałe
9	Firma usługowo – handlowa „ISZAS” Ireneusz Knap Ul. Reymonta 11 97-225 Ujazd	Stałe i płynne
10	SITA Polska Sp. z o.o. Ul. Zawodzie 5	Stałe i płynne
11	Zakład Urządzania i Konserwacji Zieleni spółka cywil- na Jerzy Zysiak, Radosław Zysiak, Izabela Święcka Ul. Tkacka 16 97-200 Tomaszów Mazowiecki	stałe
12	A.S.A. Eko Polska Sp. z o.o. Ul. Lecha 10 41-800 Zabrze	Stałe i płynne
13	TRANS-TOM Tomasz Pietysz Ul. Podchorążych 12/22 80-298 Gdańsk Biuro Łódź: ul. Łęczycka 22A/39	Stałe
14	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Ul. Lecha 10 41-800 Zabrze	Stałe
15	TONSMEIER Wschód Sp. z o.o. Ul. Wrocławska 3 26-600 Radom	Stałe

W roku kalendarzowym 2014 odpady były deponowane na poniższych składowiskach i kompostowniach. Dane pochodzą z Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Miasta Tomaszowa Mazowieckiego

Tabela 12. Instytucje utylizujące odpady

Nazwa instalacji	Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odpadów [Mg]	Sposób zagospodarowania
PGK Sp.z o.o. w Radomsku, instalacja w Płoszowie (składowisko)	19 12 12	Inne odpady (w tym substancje i przedmioty) z mechanicznej ob- róbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	541,60	D5
ZGO Aquarium Sp. z o.o. w Rawie Ma- zowieckiej, instalacja w Pukaninie (składowisko)			1 958,12	D5
SITA Sp. z o.o. w Warszawie, instalacja w Lubochni Górki (składowisko)			105,40	D5
ZGO Aquarium Sp z o.o. w Rawie Mazowieckiej instalacja w Pukaninie	20 03 01	Odpady ulegające biodegradacji	3 097,30	kompostowanie
Drewbud Przedsiębior- stwo Handlowo- Usługowe Budek Kazimierz – Komorów			36,10	kompostowanie
ZGO Aquarium Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej instalacja w Pukaninie – Pukanin 140, 96-200 Rawa Maz.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	6 776,10	R12

ZGO Aquarium Sp. z o.o. w Rawie Mazowieckiej instalacja w Pukaninie – Pukanin 140, 96-200 Rawa Maz. (składowisko)			1 979,90	D5
PGK Sp.z o.o. w Radomsku Zakład Unieszkodliwia- nia Odpadów Komunal- nych – instalacja w Pło- szowie ul. Jeżynowa 40, Płoszów, 97-500 Ra- domsko			1 367,20	R12

W mieście jest kontynuowana ogólnopolska akcja zbierania zużytych baterii i akumulatorów małowabarytowych, której celem jest selektywna zbiórka zużytych baterii oraz ich utylizacja. Zbiórkę prowadzi firma ENERIS Surowce Oddział w Tomaszowie Mazowieckim. W miejscu zbiórki odpadów rozstawione są pojemniki z logo ENERIS. Zebrane baterie są odbierane po zgłoszeniu telefonicznym lub pisemnym oraz cyklicznie – minimum dwa razy w roku i deponowane w magazynie odpadów niebezpiecznych na terenie firmy ENERIS do czasu przekazania do odzysku. Poniżej przedstawiono punkty selektywnej zbiórki zużytych baterii i akumulatorów małowabarytowych na terenie Tomaszowa Mazowieckiego.

Tabela 13. Punkty zbiórki zużytych baterii

Odbiór w placówkach oświatowych	
Gimnazjum nr 3 im. J. Piłsudskiego	Marszałka Piłsudskiego 42
Zespół Szkół (Szkoła Podstawowa) w Wiadernie	Wiaderno 1

Zespół Szkół w Zawadzie	Zawada 249/255
Gimnazjum nr 2	Warszawska 95
Gimnazjum nr 7	Św. Antoniego 43/45
Pierwsza Chrześcijańska Szkoła Podstawowa TOMEK	Lewa 10
Przedszkole nr 10	Wąwalska 24
Przedszkole Nr 11	Farbiarska 51/57
Przedszkole nr 12	Kombatantów 1/3
Przedszkole nr 16	Konstytucji 3 Maja 36
Przedszkole nr 17	Warszawska 103a
Przedszkole Nr 19	Strzelecka 14
Przedszkole nr 20	Sikorskiego 6a
Przedszkole nr 3	Kombatantów 5
Przedszkole nr 5	Niska 20
Przedszkole nr 7	Jałowcowa 6
Przedszkole nr 8 w Tomaszowie Mazowieckim	Stolarska 18/20
Przedszkole nr 9	Robotnicza 30
Publiczne Przedszkole w Cieślówicach Dużych	Cieślówice Duże 155
Szkoła Podstawowa nr 12	Wiejska 29/31
Szkoła Podstawowa nr 13	Niemcewiczka 50/56
Szkoła Podstawowa nr 14	Słowackiego 28/34
Szkoła Podstawowa nr 8 w Tomaszowie Mazowieckim	Stolarska 21/27
SZKOŁA PODSTAWOWA W CHORZĘCINIE	CHORZĘCIN 87
Zespół Szkół nr 8 (Szkoła Podstawowa Nr 8)	Gminna 5/9
Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 3 im. Jana Pawła II	Legionów 47

Placówki Handlowe	
Agencja Fotograficzna Fuji Express Maria Kamińska	Al. J. Piłsudskiego 1/3,
DH "TOMASZ"	Św. Antoniego 13
Domus" Sp.J. Ph Hurtownia Agd M. Łucka, A. Łucka, G. Bober I M. Bober	Legionów 25
Eldar Detal-Hurt Adam Bartosiak Punkt Handlowy - Kiosk nr 88	Plac Narutowicza 2
FHU Jarkpol Jarosłwa Korzycki	Warszawska 150/152
FHU"Avangarde" Zbigniew Rychliński	Tkacka 1/3
Kodak Expres I. Sulej i R. Roszczyk	Joselewicza 4
Labo-Foto Handel i Usługi Fotograficzne	Warszawska 1/3
Paradyż Sp. z o.o	Milenijna 27/35
Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "Błysk" Spółka Jawna S. Klimek i S-ka	Ks.J.Popiełuszki 44
Salon AGDi RTV NEONET "Domus" Sp. J	Warszawska 22
Super-Foto S.C. Liliana Sulej, Joanna Roszczyk	pl. Kościuszki 2/7
Usługi Fotograficzne K.Kirebiński	Al. J. Piłsudskiego 9
Urząd Pocztowy Tomaszów Maz.	Mościckiego 14/18
F.H.Adman Mariusz Rzymkowski	Św. Antoniego 70
Firma Handlowa Image	Koplińska 1
Mix Electronics	ŚW.ANTONIEGO 1
ORLEN	Św. Antoniego 92/94
ORLEN	Tamka 2
PHP Maria i Krzysztof Kopańscy s.j. Pawilon Handlowy "Hoża"	Hoża 1/3
Sklep Żabka	Dzieci Polskich 24

Stacja BP	Warszawska 84
Stacja BP	Wiaderno 389
Punkty zbierania zużytych baterii i akumulatorów	
ENERIS Surowce	Majowa 87/ 89

4.3. Identyfikacja problemów w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi

Większość zadań wynikających z planu gospodarki odpadami dla miasta Tomaszowa Mazowieckiego jest realizowanych zgodnie z planem. Dzięki analizie powyższych danych można zauważyć, że ilość zdeponowanych na składowiskach odpadów wyniosła 65% (w roku 2008 wartość ta wynosiła 88%), nastąpiła również poprawa w zmniejszeniu ilości odpadów kierowanych na składowiska dzięki selektywnemu zbieraniu odpadów. Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania jest zadowalający. Problemem natomiast wciąż pozostaje powstawanie tzw. „dzikich wysypisk”.

5. PROGNOZA ZMIANY W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

5.1. Zmiany demograficzne

Prognozy wytwarzania odpadów w najbliższych latach na terenie gminy uwarunkowane są przez wiele czynników, spośród których największe znaczenie będą miały aspekty demograficzne i gospodarczo-społeczne. Przy prognozowaniu zmian demograficznych ludności Tomaszowa Mazowieckiego w latach 2016 – 2023 wykorzystano prognozy sporządzone przez GUS.

Tabela 14. Prognozowana liczba ludności w Tomaszowie Mazowieckim

Rok	Wskaźnik liczby ludności w stosunku do roku 2014 [%]	Prognozowana liczba ludności dla miasta
2016	98,73	63 436
2019	98,85	61 914
2020	98,03	61 401
2023	95,5	59 846

5.2. Prognozy ilości wytwarzanych odpadów komunalnych

Prognozę zmian wskaźników wytwarzania odpadów komunalnych na terenie miasta Tomaszów Mazowiecki wykonano dla poszczególnych strumieni odpadów. Zgodnie z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami 2014 przyjęto następujące założenia:

- Nie będą następowały istotne zmiany składu morfologicznego wytwarzanych odpadów komunalnych
- Wzrost jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów kształtował się będzie na poziomie 5% w okresach 5 letnich, czyli 1% rocznie,
- Wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów
- Wzrost poziomu selektywnego zbierania odpadów z obecnych docelowo do roku 2020:

Tabela 15. Przewidywane zmiany wskaźników liczby ludności w latach 2016-2023

	2016	2019	2020	2023
--	------	------	------	------

Wskaźnik liczby ludności w stosunku do 2014r. [%]	98,73	98,85	98,03	95,5
Prognozowane ilości odpadów komunalnych [Mg]	19 471,18	19 494,84	19 333,12	18 834,17

Tabela 16. Prognozowany bilans odpadów komunalnych na terenie Tomaszowa Mazowieckiego (opracowanie własne)

L.p.	Nazwa	2016	2019	2020	2023
1	Opakowania z papieru i tektury	602,85	603,58	598,57	583,12
2	Opakowania z tworzyw sztucznych	463,54	464,10	460,25	448,37
3	Opakowania z metali	17,57	17,6	17,449	17,00
4	Opakowania wielomateriałowe	13,13	13,15	13,038	12,70
5	Zmieszane odpady opakowaniowe	3 280,90	3 284,88	3 257,64	3 173,56
6	Opakowania ze szkła	623,97	624,73	619,55	603,56
7	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	1,68	1,68	1,67	1,62
8	Opony	2,76	2,77	2,74	2,67
9	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	182,26	182,48	180,96	176,29
10	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano-ceramicznego, odpadów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	662,68	663,48	657,98	641,00
11	Szkło	0,20	0,20	0,20	0,19
12	Tworzywa sztuczne	0,49	0,49	0,49	0,48
13	Żelazo i stal	5,83	5,83	5,78	5,60
14	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,30	0,30	0,29	0,29
15	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	26,36	26,39	26,17	25,50
16	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	2,96	2,97	2,94	2,87

17	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	55,39	55,45	54,99	53,58
18	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	96,26	96,38	95,58	93,10
19	Papier i tektura	1,48	1,48	1,47	1,43
20	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	13,13	13,15	13,04	12,70
21	Odzież	1,28	1,29	1,27	1,24
22	Oleje i tłuszcze jadalne	0,059	0,06	0,06	0,06
23	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	0,08	0,08	0,08	0,08
24	Odzież z włókien naturalnych	4,84	4,84	4,80	4,68
25	Odpady ulegające biodegradacji	3 093,61	3 097,37	3 071,67	2 992,40
26	Gleba i ziemia, w tym kamienie	3,55	3,56	3,53	3,44
27	Inne odpady nieulegające biodegradacji	90,24	90,35	89,60	87,29
28	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	9 994,64	10 006,78	9 923,77	9 667,66
29	Odpady z czyszczenia ulic i placów	3,55	3,56	3,53	3,44
30	Odpady wielkogabarytowe	225,30	225,58	223,70	217,90
31	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	0,30	0,30	0,29	0,29
RAZEM		19 471,18	19 494,84	19 333,12	1 8834,17

6. OCHRONA GLEB

6.1. Stan aktualny

Na podstawie danych z Urzędu Miasta, w 2014r. grunty w mieście Tomaszowie Mazowieckim zajmowały odpowiednio:

Zurbanizowane tereny zabudowane	4 872 m ²
Grunty orne	60 299 m ²
Grunty rolne zabudowane	6 954 m ²
Inne tereny zabudowane	688 m ²
Nieużytki	13 609m ²

Niemal 70% wszystkich gleb na terenie całego miasta stanowią gleby IV i V klasy bonitacji, II i III klasy -7, pozostałe 23% to gleby VI klasy. W rejonie Tomaszowa Mazowieckiego dominują gleby brunatne, wylugowane, zajmujące wysoczyznową część terenu, wytworzone z piasków gliniastych i glin piaszczystych oraz gleby pyłowe, wytworzone z piasków luźnych i słabogliniastych. Na znacznej części terenu zabudowanego z piasków gliniastych, słabogliniastych i luźnych wytworzyły się gleby rdzawe i bielicowe. Na małym fragmencie wychodni kredowych skał mezozoicznych (gezy, margle) występują rędziny. Lokalnie na utworach pyłowych, mułkach wykształciły się czarne ziemie, a sporadycznie w podmokłych obniżeniach rozległych dolin rzecznych występują organiczne gleby torfowe. Znaczną powierzchnię dolin rzecznych zajmują mady piaszczyste. Na obszarze Tomaszowa Mazowieckiego głównie w jego północnej i północno – wschodniej oraz w południowo – wschodniej części dominują gleby o małej pojemności sorpcyjnej. Największą pojemnością sorpcyjną charakteryzują się gleby torfowe ze względu na duży udział kompleksu organicznego przewyższającego swoją pojemnością kompleks mineralny

Typ pseudobielicowo-brunatny

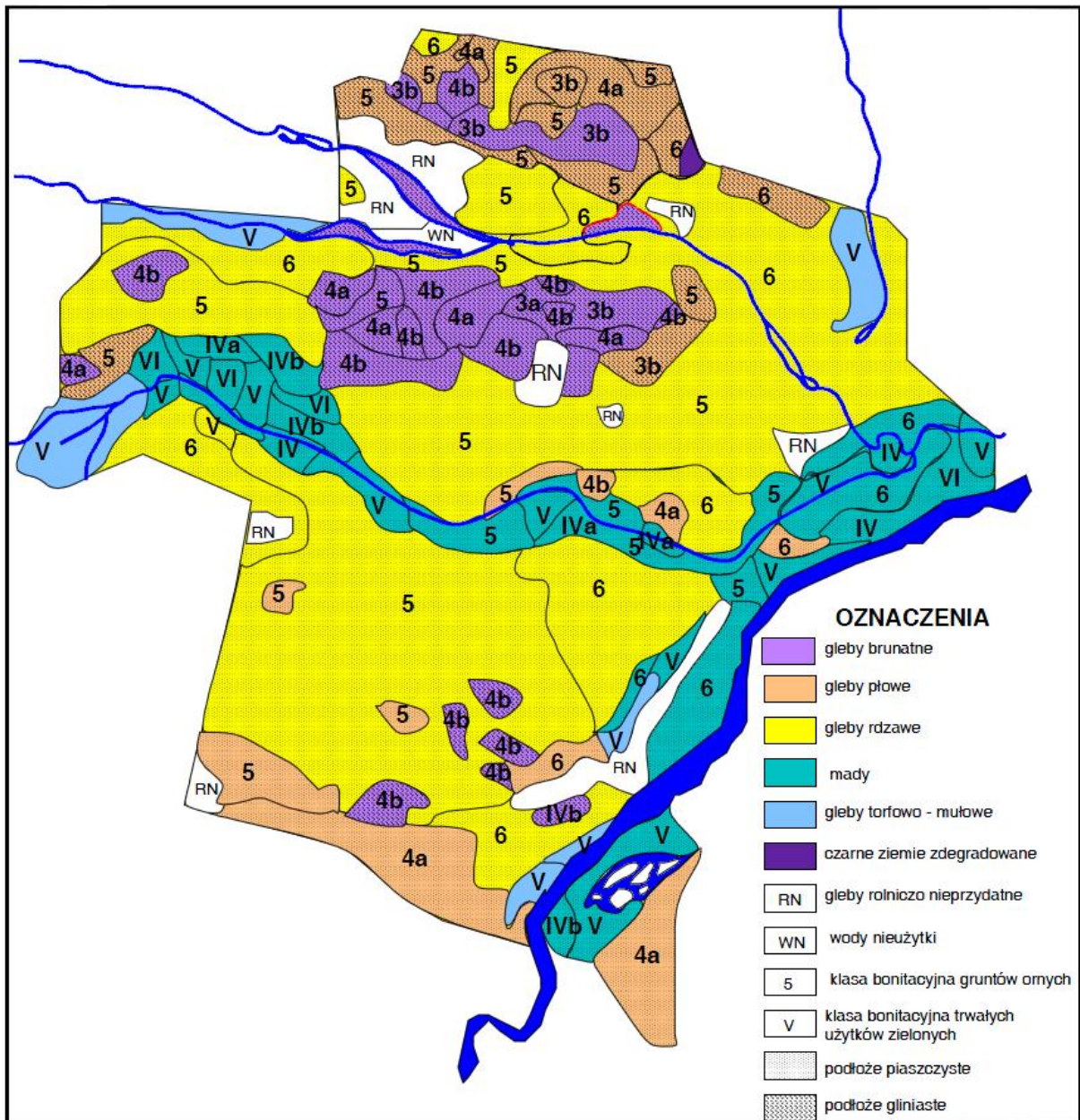
Do typu pseudobielicowo- brunatnego zaliczono gleby wytworzone z piasków, glin i ilów:

- Gleby wytworzone z piasków zwałowych. Gleby tego kompleksu charakteryzują się słabym wykształceniem poziomu próchnicznego. Przeważają piaski luźne i słabogliniaste podścielone piaskiem luźnym. Gleby ubogie w składniki pokarmowe dla roślin, przeważnie zbyt przepuszczalne. Plony roślin uzależnione są od ilości opadów atmosferycznych w okresie wegetacji. Gleby te zaliczone zostały do gleb ornych najslabszych i słabych VI i V-tej klasy bonitacyjnej gruntów ornych.

- Kompleks piasków słabogliniastych, piasków gliniastych lekkich na podłożu gliniastym lub iłowym. Gleby tego kompleksu charakteryzują się nieco lepszym wykształceniem poziomu próchniczego. Są to gleby również mało żyzne okresowo lub stale za suche. Korzystniejsze nieco warunki wilgotnościowe posiadają gleby piaskowe o zwięźlejszym podłożu z gliną lub ıłem. Zaliczone zostały do gleb średniej jakości (gorsze) oraz klasy bonitacyjnej IV-V gruntów ornych i kompleksu 6-Ŝytni (żytnio-ziemniaczany słaby).
- Kompleks gleb wytworzonych z glin. Występują w towarzystwie gleb piaskowych. Przeważają gliny lekkie całkowite lub zalegające na utworach piaszczystych. Wykazują cechy gleb średniej jakości. Zaliczone zostały do IVa-IVb kl. bonit. gruntów ornych i kompleksu żytni (żytnio-ziemniaczany) dobry i zbożowo-pastewny mocny.
- Kompleks wytworzony z ıłów. Gleby zaliczone do tego kompleksu, jako gleby zwięzłe są trudne w uprawie i na ogół wszystkie wykazują cechy wysokiego nawilgocenia. Zostały zaliczone w przewadze do gleb ornych średniej jakości IVa klasy bonitacyjnej, fragmentarycznie do gleb średnio dobrych IVa-IVb klasy bonitacyjnej i kompleksu 8-zbożowo-pastewny mocny.

Czarne ziemie

Czarne ziemie występują na terenach warunkujących dobry stan nawilgocenia. Pod względem składu mechanicznego czarne ziemie powstały z piasków gliniastych, rzadziej utworów zwięźlejszych. Nadają się pod uprawę roślin pastewnych i na użytki zielone. Zaliczone zostały do IVb i V-tej klasy bonitacyjnej gruntów ornych i kompleksu 9-zbożowo-pastewny słaby. Na terenie gminy czarne ziemie zajmują tereny niżej położone, jako niewielkie plamy w towarzystwie gleb piaskowych lub mułowo-torfowych.



Rysunek 11 Rozmieszczenie gleb na terenie Tomaszowa Mazowieckiego (źródło: „Fizjograficzne warunki rozwoju Tomaszowa Mazowieckiego”)

Rędziny brunatne

Gleby te z uwagi na swoje położenie okresowo są za suche, wytworzone z rędzin mieszanych o miąższości powyżej 60 cm zostały zaliczone do IIIa-IIIb kl. bonitacyjnej gruntów orných. Wytworzone z rędzin mieszanych o miąższości 30-50 cm zaliczone zostały do IVa-IVb-V kl. bonit. gruntów orných i kompleksu pszenno-wadliwy i żytni (żytnio-ziemniaczany) bardzo dobry.

Gleby mułowo-torfowe

Profil glebowy budują utwory organogeniczne o różnym podłożu. Skład mechaniczny tych gleb to torfy, muły i piaski. Gleby te zaliczone zostały do IV klasy bonitacyjnej użytków zielonych. Występują w dolinach rzek Pilicy, Piasecznicy, Czarnej, Wolbórki, gdzie występowanie wody w profilu glebowym ma charakter stały.

Mady

Mady występują w dolinie rzeki Pilicy i Wolbórki. W większości zbudowane są z namulów piaszczystych oraz użytkowane głównie jako trwałe użytki zielone łąki. Zaliczone zostały do III-ej, IV-ej i V-ej klasy bonitacyjnej użytków zielonych oraz kompleksu 2z-użytki zielone i kompleksu 3z-użytki zielone słabe i bardzo słabe.

6.2. Degradacja gleb i powierzchni ziemi

Degradacja gleb i powierzchni ziemi może następować wskutek: nadmiernego zakwaszenia oraz zubożenia w podstawowe składniki pokarmowe roślin: fosfor, potas, magnez, zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi. W wyniku niekorzystnych zmian rzeźby terenu, gleby, warunków wodnych i szaty roślinnej następują procesy degradacji – obniżenia się wartości użytkowej gruntu lub dewastacji –całkowitej utraty wartości użytkowej gruntu. Przyczyną zachodzących zmian może być działalność przemysłowa, agrotechniczna, bytowa człowieka lub działanie sił przyrody / pożary, susze, erozja, trzęsienia ziemi. Niekorzystnym zjawiskiem powodującym degradację i utratę walorów przyrodniczych są wyłączenia gruntów z użytkowania rolniczego i leśnego. Również niekorzystne jest zjawisko przeznaczenia gruntów pod tereny zurbanizowane w sąsiedztwie dużych miast, najczęściej pod zabudowę lotniskową, w tym zwłaszcza na obszarach o wysokich walorach przyrodniczo krajobrazowych. Bardzo często dochodzi do mechanicznego zanieczyszczenia gleby. Źródłem tych zanieczyszczeń są gruz ze zrujnowanych budynków i nawierzchni utwardzonych, odpady z budownictwa nadziemnego i podziemnego, odpady rozproszone powstałe w wyniku poszukiwań

i eksploatacji surowców skalnych, opakowania metalowe, szklane, ceramicznej z tworzyw sztucznych, nieorganiczne odpady z gospodarstw wiejskich oraz części maszyn i urządzeń agrotechnicznych, części środków lokomocji oraz materiały pozostawione i zgubione wzdłuż szlaków komunikacyjnych. Zagrożeniem dla gleb użytków rolnych miasta jest powierzchniowa erozja wietrzna i wodna. Erozję gleb przyspiesza działalność człowieka poprzez nadmierny wyrąb lasów, niszczenie szaty roślinnej, nieprawidłową uprawę gruntów i dobór roślin uprawnych, odwadnianie bagien itp. Odkrywkowa eksploatacja złóż kopalin przyczynia się niewątpliwie do dewastacji gruntów, wyłączenie ich z rolniczego i leśnego użytkowania, trwałego przekształcenia krajobrazu poprzez powstawanie wyrw w ziemi.

6.3. Cel oraz kierunki działań

Celem strategicznym w tym zakresie będzie racjonalne wykorzystanie gleb wraz z ich ochroną i rekultywacją. Cele te mogą zostać osiągnięte przez zagospodarowanie gleb w sposób adekwatny do ich klasy bonitacyjnej, ograniczanie czynników wpływających na degradację gleby, rekultywację gleb i ziemi zdegradowanej, ochronę gruntów rolnych, przeciwdziałanie degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych, racjonalne stosowanie wapna, nawozów sztucznych i środków ochrony roślin na terenach rolnych i leśnych, racjonalizację prowadzenia upraw na terenach rolnych.

Kierunki działań, które należy zrealizować do 2020 roku:

- okresowe badania gleb,
- zachowanie potencjału gleb użytkowanych rolniczo,
- ograniczenie zanieczyszczenia gleb,
- zmniejszenie powierzchni gruntów zagrożonych erozją,
- poprawa odczynu gleb, spadek powierzchni gleb kwaśnych.

Cele te mogą zostać osiągnięte przez:

- zagospodarowanie gleb w sposób adekwatny do ich klasy bonitacyjnej
- ograniczanie czynników wpływających na degradację gleby
- rekultywację gleb i ziemi zdegradowanej
- ochronę gruntów rolnych,
- przeciwdziałanie degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych

- racjonalne stosowanie wapna, nawozów sztucznych i środków ochrony roślin na terenach rolnych i leśnych,
- racjonalizację prowadzenia upraw na terenach rolnych.

7. OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I LASÓW

Dość duże zróżnicowanie środowiska przyrodniczego umożliwia bytowanie różnorodnej i bogatej w gatunki flory i fauny. Obecnie szacuje się, że występuje tu ponad 800 gatunków roślin naczyniowych to jest paprotników i kwiatowych. Do atrakcyjnych podlegających ochronie roślin należą między innymi: bluszcz pospolity, wawrzynek wilcze łyko, widłaki, orlik pospolity, grąźel żółty i wiele innych. W Pilicy oraz jej starorzeczach stwierdzono występowanie 28 gatunków ryb i jednego przedstawiciela smoczkoustych - minoga strumieniowego. Ponadto można spotkać tu 9 gatunków płazów (w tym 6 chronionych) i 5 gatunków gadów (wszystkie chronione). Stwierdzono występowanie 139 gatunków ptaków, z których aż 136 podlega ochronie lub są to ptaki łowne. Najciekawsze okazy to: gągoł, bąk, rybitwa białoczelną, kropiatka, siweczka obrożna. Również ssaki są bogato reprezentowane. Występuje tu 31 gatunków ssaków, z czego 7 objętych jest całkowitą ochroną, a 12 należy do zwierzyny łownej. Należy podkreślić występowanie dobrego pogłowia, tzw. zwierzyny grubej, a zwłaszcza dzików, saren, jeleni szlachetnych i danieli. Prawdziwym rajem dla miłośników ryb i ptaków jest Zalew Sulejowski (nie leży on w granicach Miasta Tomaszowa Mazowieckiego, ale ze względu na nie dużą odległość często jest odwiedzany przez mieszkańców miasta). Nad Zalewem Sulejowskim można spotkać rzadkie okazy roślinne: widłaki i storczyki, zimozioł północny i długosz królewski. To piękne sztuczne jezioro wraz z zatopionym korytem Pilicy i pobliskimi starorzeczami to raj dla wędkarzy z centralnej Polski. W Zbiorniku istnieje obfitość ryb takich jak szczupaki, okonie, leszcze, węgorze, karpie, amury, bolenie. Królem tego sztucznego jeziora jest jednak sandacz, na połów, którego zjeżdżają wędkarze z całego kraju. Z roku na rok pojawia się nad jeziorem coraz więcej ptaków takich jak rybitwy, mewy małe, mewy śmieszki, kaczki nurkujące. Z ptaków chronionych spotkać można bąka, gągoła, kropiatkę i rybitwę białoczelną. W trakcie przelotów odpoczywają tu kormorany i łabędzie nieme, zaobserwowano tu również rybołowa – rzadkiego drapieżnika. Z ssaków spotkać można bobra, wydrę i łosia wędrownego.

7.1. Szata roślinna i świat zwierzęcy

W centralnej części miasta roślinność drzewiasta pozostała jedynie w parkach i na cmentarzach (ewangelickim i żydowskim); są to drzewostany prawie stuletnie. W parkach, sadach i wzdłuż ciągów komunikacyjnych o starszym rodowodzie spotyka się drzewa, których wiek nie przekracza 70 lat, natomiast na nowych osiedlach albo jest brak

zieleni drzewiastej, albo są to drzewa nieprzekraczające wieku 20 lat. Skrajne ulice miasta stykają się bezpośrednio z drzewostanem Puszczy Pilickiej; w granicach miasta znajduje się rezerwat "Niebieskie Źródła". Wśród najczęściej spotykanych drzew na tych terenach odnotować należy sosnę zwyczajną (*Pinus silvestris*), świerk pospolity (*Picea excelsa*), cis pospolity (*Taxus baccata*) oraz dąb bezszypułkowy (*Quercus sessilis*). Ponieważ jest to teren, przez który przebiegają północno - wschodnia granica zasięgu jodły pospolitej (*Abies Alba*) i buka zwyczajnego (*Fagus silvatica*), te drzewa również są obecne, choć już nie tak licznie. Liczne są natomiast stanowiska modrzewia polskiego (*Larix polonica*), który należy do subendemitów. Wśród krzewów endemicznych wymienić należy jeżynę (*Rubus lasquien-sis*) oraz różę dziką (*Rosa canina*).

W dolinach dużych rzek można spotkać zbiorowiska roślinności zielnej:

1. łąki zalewowe, wśród których wyróżniono pięć zbiorowisk:
 - zbiorowisko trzęślicy modrej,
 - zbiorowisko trzęślicy modrej z dziewięciornikiem błotnym,
 - zbiorowisko kostrzewy czerwonej,
 - zbiorowisko kostrzewy czerwonej z zawciągami pospolitym,
 - zbiorowisko jaskra rozłogowego i wiechliny zwyczajnej.
2. łąki podmokłe - występują na glebach najbardziej wilgotnych. Zbiorowiska te można zaobserwować na obszarach starorzeczy, w dolinach rzecznych, wokół źródeł i wysięków. Tworzące turzyce, trawy, trzcina, sitowie.

Wzdłuż wyższych brzegów Pilicy i jej większych dopływów spotyka się roślinność zarostową, którą w przeważającej mierze stanowią krzewy. Niższe brzegi zarasta olsza czarna, wierzba i czeremcha. Roślinność wyżej wymieniona stworzyła doskonałe warunki do życia zwierząt. Zasadniają one nie tylko okoliczne lasy, ale również tereny miasta. W rezerwacie "Niebieskie Źródła" występują 23 gatunki ptaków, z których 10 gnieździ się tu na stałe. Najliczniej reprezentowana jest grupa ptaków wodnych - kaczka krzyżówka, nieco rzadziej łyska oraz kurka wodna. Wymienione ptaki pozostają na tych terenach cały rok, co jest możliwe dzięki temu, iż wody rezerwatu nie zamarzają. W granicach miasta spotyka się dzięcioły, bociany, łabędzie, krogulce, myszołowy, pustułki, kobuzy, mewy, rybitwy, kukułki, jerzyki, słowiki i wiele innych. Na owych terenach zaobserwowano 96 gatunków, których niektóre

(np. pustułka- pierwotnie zamieszkująca skały) zaadaptowały tereny zabudowane na swoje siedliska (J. Sosnowski, 1994).

7.1.1. Roślinność

Zróznicowanie geomorfologiczne i klimatyczne miasta Tomaszowa Mazowieckiego oraz przyległych do niego Parków Krajobrazowych, rezerwatów wpływa na różnorodność flory i fauny tego obszaru. Na jego terenie stwierdzono dotychczas 1100 gatunków roślin naczyniowych, 500 – glonów, 500 – grzybów, 350 – porostów, 200 – mszaków.

Na wymienionym obszarze występuje szereg roślin podlegających całkowitej ochronie prawnej, co prezentuje poniższe zestawienie:

Drzewa - Cis pospolity (*Taxus baccata*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*), topola biała (*Populus alba*), wierzba biała (*Salix alba*), wierzba pięciopęcikowa (*Salix pentandra*), sosnę zwyczajną (*Pinus silvestris*), świerk pospolity (*Picea excelsa*), dąb bezszypułkowy (*Quercus sessilis*) i dąb szypułkowy, lipa drobnolistna, wiąz polny. Krzewy i krzewinki - bluszcz pospolity, kłokoczka południowa (introdukcja) rokitnik zwyczajny, różanecznik żółty, wawrzynek wilczełyko, wierzba borówkolistna, wiśnia karłowata, zimozioł północny, kruszyna (*Frangula alnus*), dereń świdwa (*Cornus sanguinea*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*).

Rośliny zielone - barwinek pospolity, długosz królewski, dziewięciśli bezłodygowy, goryczkaorzężona, grązel żółty, jęczyznik zwyczajny, kosaciec syberyjski,



Rysunek 12. Lilia złotogłów



Rysunek 13. Rosiczka okrągłolistna

lilia złotogłów (rys.12), naparstnica zwyczajna, orlik pospolity, parzydło leśne, pełnik europejski, pióropusznik strusi, pluskwica europejska, podrzeń żebrowiec, pomocnik baldaszkowy, rojnik pospolity, rosiczka długolistna, rosiczka okrągłolistna (rys.13), rosiczka pośred-

nia, sasanka łąkowa, sasanka otwarta, sasanka wiosenna, storczyk plamisty, storczyk samiczy, storczyk szerokolistny, śniedek baldaszkowaty, śnieżyczka przebiśnieg, turówka wonna, widłak goździsty, widłak jałowcowaty, widłak spłaszczony, widłak torfowy, widłak wroniec, żmijowiec czerwony, rodzina traw (Graminae), rodzina złożonych (Compositae) i turzycowatych (Cyperaceae).

Grzyby – szmaciak gałęzisty, soplówka gałęzista, pruchawica olbrzymia, sromotnik bezwstydnny.

7.1.2. Świat zwierzęcy

Również fauna omawianego terenu jest bardzo bogata. W lasach znajdujących się na terenie gminy żyją również zwierzęta rzadkie i chronione. Najliczniej reprezentowane są ssaki, ptaki i owady.

Owady – kozioróg dębosz, kozioróg bukowiec, jelonek rogacz oraz gatunki będące relikdami polodowcowymi: szlaczkoń borówkowiec, modraszek bagniczek.

Ptaki – bąk, bielik, błotniak zbożowy, bocian czarny, czapla purpurowa, gągoł, gęś gęgawa, kania czarna, kobczyk, kormoran czarny, kropiatka, kurka, ogorzałka, orlik krzykliwy, rybitwa biłoczelna, rybołów, sieweczka obroźna, sowa śnieżna, trzmiełojad, żuraw.

Ryby - leszcze, miętusy, płocie, szczupaki, liny, karasie, karpie i węgorze.

Ssaki - stwierdzono występowanie 43 gatunków, a wśród nich: bobry, łosie, wilki, jelenie, daniele, sarny, dziki, zające, króliki, borsuki, kuny i tchórze.

Osobliwościami faunistycznymi są m.in.: widelnica (*Phasganophora senilis*), pijawka (*Cytobranhus fasciatus*) – pasożyt ryb.

7.1.3. Obszary prawnie chronione

Do obszarów prawnie chronionych znajdujących się na terenie miasta zalicza się³:

- **Stanowiska dokumentacyjne**

Groty Nagórzyckie – w roku 2008 teren został objęty ochroną (Uchwała Nr XXIII/180/08 Rady Miejskiej Tomaszowa Mazowieckiego z dnia 30 stycznia 2008 r. w sprawie ustanowienia stanowiska dokumentacyjnego pod nazwą „Groty Nagórzyckie”,

³ Uchwała Dz.U. Woj. Łódzkiego z 9 lipca 2013 r. poz. 3583

zmienione Uchwałą Nr LIII/453/10 Rady Miejskiej Tomaszowa Mazowieckiego z dnia 27 stycznia 2010 r. Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 51, poz. 393) i jest uznawany za stanowisko dokumentacyjne w Tomaszowie Mazowieckim - jest to rozległy system podziemnych korytarzy, których powstanie wiąże się z wydobyciem piasków kwarcowych. W latach 50-tych istniał projekt utworzenia w dawnych wyrobiskach zwanych grotami, skansenu oraz muzeum przemysłu szklarskiego. Niestety do jego realizacji nie doszło (ze względu na niebezpieczeństwo zawalenia obiekt wymaga odpowiedniego przygotowania do udostępniania turystycznego). Obecnie grotach funkcjonuje trasa udostępniona od 2012 r. dla ruchu turystycznego.



Rysunek 14. Groty Nagórzyckie

- **Rezerwaty przyrody:**

Niebieskie Źródła - rezerwat przyrody nieożywionej o wybitnych walorach krajobrazowych, położony w dolinie Pilicy, na prawym brzegu rzeki, w południowo wschodniej części miasta Tomaszowa Mazowieckiego. Są to wywierzyska krasowe jedne z najciekawszych zjawisk krasowych w Europie. Główny kompleks wodonośny stanowią tu splekane, częściowo skrasowiaste wapienie jurajskie, charakteryzujące się dużą przepuszczalnością. Wapienie te przyjmują wody opadowe i systemami swych szczelin prowadzą je w kierunku północno-zachodnim, źródła to dwa wywierzyska oddzielone od siebie wyspą. W każdym pulsuje obok siebie po kilkanaście gejzerów. Drgający piasek, widziany przez taflę wody posiada niepowtarzalną barwę o różnych odcieniach, zależnie od warunków pogody, wysokości słońca, zawsze jednak budzący zachwyt zwiedzających. Zabarwienie wody w lejach Źródlanych spowodowane jest czynnikami fizykochemicznymi. Rezerwat powstał w 1961 roku w celu ochrony piękna krasowego wywierzyska oraz towarzyszącym im naturalnym biocenozom leśnym, zaroślowym, szuwarowym i wodnym. Obejmuje on obszar ok. 28 ha. Rezerwat jest

ostoją wielu gatunków ptaków (ok. 75), a prawdziwą osobliwością są: zimorodek oraz kaczki (krzyżówka, czernica, cyraneczka i gągoł). Szata roślinna jest najliczniej reprezentowana przez rodzinę traw. Stwierdzono 400 gatunków roślin naczyniowych, a wśród nich grupę roślin ściśle chronionych: grzebieni białych, turówki wonnej, różanecznika żółtego, kosodrzewiny i cisa pospolitego.

- **Użytki ekologiczne**

Użytki ekologiczne – cały obszar lasów zarządzany przez Nadleśnictwo Piotrków-362,54 ha, znajdujący się w II strefie uszkodzeń przemysłowych, zatem obszar ten został zaliczony do lasów ochronnych. Na tym terenie zostały uznane użytki ekologiczne o powierzchni 4,27 ha. Zestawione są w poniższej tabeli.

Rodzaj użytku ekologicznego (jak w akcie prawnym o ustanowieniu)	Data utworzenia	Pow. [ha]	Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego	Gmina	Opis lokalizacji	Forma własności, rodzaj gruntów
mokradło	2001-12-17	1,83	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Miasto Tomaszów Mazowiecki	m. Tomaszów Maz., Leśnictwo Tomaszów Maz. Oddz. 92 n, N-ctwo Piotrków, dz. Nr 12	Skarb Państwa
łąka	2001-12-17	0,7	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Miasto Tomaszów Mazowiecki	m. Tomaszów Maz., Leśnictwo Tomaszów Maz. Oddz. 104 c, N-ctwo Piotrków, dz. Nr 25	Skarb Państwa
mokradło	2001-12-17	0,34	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Miasto Tomaszów Mazowiecki	m. Tomaszów Maz., Leśnictwo Tomaszów Maz. Oddz. 105 d, N-ctwo Piotrków, dz. Nr 26	Skarb Państwa
torfowisko niskie	2001-12-17	0,77	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Miasto Tomaszów Mazowiecki	m. Tomaszów Maz., Leśnictwo Tomaszów Maz. Oddz. 105 c, N-ctwo Piotrków, dz. Nr 26	Skarb Państwa
torfowisko niskie	2001-12-17	0,63	Rozporządzenie Nr 57/2001 Woj. Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Miasto Tomaszów Mazowiecki	m. Tomaszów Maz., Leśnictwo Tomaszów Maz. Oddz. 105 f, N-ctwo Piotrków, dz. Nr 26	Skarb Państwa

- **Parki krajobrazowe**

W granicach administracyjnych miasta Tomaszowa Mazowieckiego znajdują się otuliny następujących Parków Krajobrazowych: Spalskiego Parku Krajobrazowego oraz Sulejowskiego Parku Krajobrazowego.

Spalski Park Krajobrazowy - utworzony został w październiku 1995 roku. Obejmuje on dolinę rzeki Pilicy wraz z najbardziej cennymi przyrodniczo terenami przyległymi. Park ze strefą ochronną położony jest w makroregionie Wzniesienia Południowo-Mazowieckiego i obejmuje wschodnią część mezoregionu Równina Piotrkowska oraz północno – wschodni fragment Równiny Radomskiej. Park o powierzchni 12 875 ha i otulina (23,192 ha) zajmują częściowo tereny gmin: Inowłódz, Poświętne, Rzeczyca, Tomaszów Mazowiecki, Lubochnia, Czerniewice, Opoczno i Sławno. Najbardziej atrakcyjny fragment doliny to przełomowy odcinek rzeki w okolicy Inowłódza. Liczbę występujących tutaj roślin można wstępnie oszacować na ponad 800. Łącznie na terenie Parku stwierdzono: 19 gatunków roślin objętych ochroną całkowitą, 11 ochroną częściową oraz 42 gatunki, które w Polsce Środkowej występują nielicznie. Dotychczas na terenie parku stwierdzono 205 gatunków ptaków, w tym 140 uznanych jest za lęgowe. Ssaki spotykane w Lasach Spalskich to przede wszystkim: sarny, jelenie, daniele, dziki i lisy. Na uwagę zasługuje las ze starym drzewostanem sosnowym, pod którym odnawia się las dębowy. Można tu widzieć sosny w wieku 150 – 180 lat, osiągające wysokość 35 m o przylegającej, płaskiej korowinie, wyróżniane czasem jako cenny ekotyp sosny spalskiej. Dość duże zróżnicowanie środowiska przyrodniczego parku umożliwia bytowanie różnorodnej i bogatej w gatunki flory. Obecnie szacuje się, że w granicach parku występuje ponad 800 gatunków roślin naczyniowych tj. paprotników i kwiatowych. Do atrakcyjnych podlegających ochronie należą między innymi: bluszcz pospolity, wawrzynek wilczełyko, widłaki, orlik pospolity, grązel żółty i wiele innych.

Sulejowski Park Krajobrazowy - utworzony w 1994 roku i zajmuje powierzchnię 17 137 ha. Jest "łącznikiem" pomiędzy Przedborskim Parkiem Krajobrazowym a Spalskim Parkiem Krajobrazowym. Otulina Parku zajmuje 39 569 ha i obejmuje gminy Tomaszów Mazowiecki, Sulejów, Wolbórz, Rozprza, Ręczno, Aleksandrów, Mniszków, Łęki Szlacheckie, Przedbórz. Na terenie Parku wraz z otuliną znajduje się 9 rezerwatów Przyrody i 4 rezerваты projektowane. Park położony jest nad środkową Pilicą i charakteryzuje go krajobraz doliny Pilicy. Chronione są jodły pospolite, świerki, buki, klony i jawory. Występują tutaj murawy nawa-

pienne - płaszczycie, torfy i łąki o podłożu piaszczysto – torfowym. Do rzadkich okazów roślin zaletą widłaki i storczyki oraz zimozioł północny i długosz królewski. Ze zwierząt spotkać można bobra, wydrę i łosia wędrownego, a czasem wilka. Liczną grupę stanowią ptaki, których najciekawsze okazy to: gągoł, bąk, rybitwa białoczerna, kropiatka, siweczka obrożna. Na terenie Parku znajdują się cenne zabytki architektury, np. ruiny zamku w Majkovicach i Bąkowej Górze. Spalsko – Sulejowski Obszar Chronionego Krajobrazu - obejmuje tereny chronione ze względu na wysokie walory przyrodnicze i krajobrazowe charakteryzujące się dużym bogactwem i różnorodnością siedlisk oraz zbiorowisk roślinnych. Obszar o całkowitej powierzchni 82 390 ha położony jest na terenie gmin: Aleksandrów, Czerniewice, Drzewica, Gorzkowice, Inowódz, Lubochnia, Łęki Szlacheckie, Mniszków, Opoczno, Poświętne, Przedbórz, Ręczno, Rozprza, Rzeczyca, Sławno, Sulejów, Tomaszów Mazowiecki, Wolborz oraz miast: Piotrków Trybunalski i Tomaszów Mazowiecki. Wydzielone przestrzennie terytorium, obejmujące atrakcyjne krajobrazowo tereny o różnorodnych typach ekosystemów, objęte ochroną, pozwalającą zapewnić zachowanie stanu równowagi ekologicznej w środowisku przyrodniczym. Występują tam śródpolne torfowiska, obszary wodno – błotne, oczka wodne wraz z pasem roślinności stanowiącej ich obudowę biologiczną oraz obszary źródliskowe cieków. Charakter gospodarki prowadzonej na tym obszarze jest oparty o szczegółowe przepisy prawne (m.in. zakaz lokalizacji zakładów przemysłowych i obiektów uciążliwych dla środowiska, zakaz prowadzenia działalności niekorzystnie wpływających na krajobraz, kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez zachowanie mozaiki pól uprawnych, miedz, płątów wieloletnich ziołorośli, a także ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych, utrzymywanie i zwiększanie powierzchni trwałych użytków zielonych, prowadzenie zabiegów agrotechnicznych z uwzględnieniem wymogów zbiorowisk roślinnych i zasiedlających je gatunków fauny, zwłaszcza ptaków (odpowiednie terminy, częstość i techniki koszenia). Prowadzi się zalesianie i zadrzewianie gruntów mało przydatnych do produkcji rolnej i nie przeznaczonych na inne cele, z wyłączeniem terenów, na których występują nieleśne siedliska przyrodnicze podlegające ochronie, siedliska gatunków roślin, grzybów i zwierząt związanych z ekosystemami nieleśnymi, a także miejsca pełniące funkcje punktów i ciągów widokowych na terenach o dużych wartościach krajobrazowych.

- **Pomniki przyrody**

Na mocy uchwały nr XXXVII/334/2013 Rady Miejskiej Tomaszowa Mazowieckiego z dnia 24 kwietnia 2013 r. na terenie miasta ustawiono 7 pomników przyrody, do których należy w sumie 25 drzew chronionych wyszczególnionych w poniższej tabeli.

L.p.	Nazwa obiektu	Lokalizacja
1	Siedem dębów szypułkowych o obw. pni 321, 328, 328, 395, 298, 360, 327 cm	Ul. P.O.W. 11/15
2	Dwa dęby szypułkowe o obw. pni 410, 334 cm	Ul. P.O.W. 11/15
3	Dwa dęby szypułkowe o obw. pni 379, 343 cm	Park Miejski „Solidarność”
4	Wiąz polny o obw. pnia 377 cm	Granica między posesjami Ul. Radomska 20, a Ul. Radomska 22/24
5	Dwa dęby szypułkowe o obw. pnia 224, 333 cm	Ul. Zawadzka 36
6	Dąb szypułkowy o obw. pnia 360 cm, dąb czerwony o obw. pnia 346 cm	Ul. Zawadzka 36
7	Dziewięć dębów szypułkowych o obw. pnia 345, 330, 355, 324, 444, 365, 373, 358, 309 cm	Park Miejski „Solidarność”

7.1.3.1. Obszary NATURA 2000

Na terenie miasta Tomaszów Mazowiecki znajdują się dwa obszary Natura 2000 chronione na podstawie dyrektywy siedliskowej Dyrektywy 92/43/EWG, są to:

Niebieskie Źródła - specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa), kod obszaru - PLH100005. Rezerwat przyrody na którym wyznaczono ostoję Natura 2000 został założony w celu ochrony bardzo rzadkich wywierzyisk krasowych oraz ptaków wodnych. Ostoja położona jest na terenie Równiny Piotrkowskiej, na prawym brzegu Pilicy. Na terenie obszaru znajdują się dwa akwenty źródłowe o głębokości do 4,5 m oraz liczne wyspy i rozle-

wiska. Wyjątkowo cenny dla Europy jest kompleks źródeł wapiennych z charakterystyczną dla nich roślinnością. Woda bijąca ze źródeł przebiega się przez warstwę piasku na dnie zbiornika, powodując pulsowanie dna. Ze źródeł wypływa zimna, czysta woda o charakterystycznej turkusowej barwie. Temperatura wody w źródłach nie zmienia się i przez okrągły rok wynosi ok. 9 st. C. Dzięki temu zdomowało się tu wiele ptaków, w tym cenne dla Europy zimorodek, podróżniczek i dzięcioł czarny. Obrzeża akwenów i rozlewiska porastają lasy łąkowe i olsy, które są siedliskiem priorytetowym w ochronie bioróżnorodności. Flora roślin naczyniowych liczy około 400 gatunków, wśród nich są gatunków chronione w Polsce, takie jak: storczyk - listera jajowata i bluszcz pospolity.

Obszar Natura 2000 Niebieskie Źródła ma 25,2 ha i stanowi mniejszy obszar chroniony od Rezerwatu Niebieskie Źródła, który ma powierzchnię 28,7 ha. Obszar Natura 2000 jest utworzony na podstawie dyrektywy 92/43/EWG, a Rezerwat na podstawie uchwały Dz.U.Woj. Łódzkiego z 9 lipca 2013 r. poz. 3583.

Łąki Cieblowickie - specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa), kod obszaru - PLH100035. Terasa zalewowa doliny Pilicy z licznymi starorzeczami oraz mozaiką zbiorowisk roślinnych: olsowych, zaroślowych i szuwarowych, związanych z siedliskami wilgotnymi oraz sukcesyjnym zarastaniem starorzecza.

Występują tu liczne stanowiska chronionych, rzadkich i zagrożonych gatunków w tym:

- Gatunki ściśle chronione: listera jajowata (*Listera owata*), kruszczyk szerokolistny (*Epipactis helleborine*), wawrzynek wilczełyko (*Daphne mezereum*), barwinek pospolity (*Vinca minor*), sierpowiec błyszczący (*Drepanocladus vernicosus*); ·
- Gatunki częściowo chronione: kalina koralowa (*Viburnum opulus*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), porzeczka czarna (*Ribes nigrum*); ·
- Gatunki rzadkie i zagrożone: niezapominajka (*Myosotis discolor*), bniec dwudzielny (*Melandrium noctiflorum*), lniczka mała (*Chaenorhinum minus*) sit głowkowaty (*Juncus capitatus*), lenek stoziarn (*Radiola linoides*), stokłosa żytnia (*Bromus secalinus*), dziurawiec rozesłany (*Hypericum humifusum*), owies szorstki (*Avena strigosa*), bedłek błotny (*Peplis portula*).

Występują tu również licznie chronione i rzadkie gatunki fauny:

- Bezkręgowców (ślimaki) – błotniarka uszata (*Radix auriculata*), rozdętka pospolita (*Physa fontinalis*), zawójka płaska (*Valvata piscinalis*), żyworódka pospolita (*Viviparus viviparus*),

- Owadów – postojak wiesiołkowiec (*Proserpinus proserpina*), gnojka, wyrówka, złocisz, bzyg, gniłun,
- Płazów – grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*), kumak nizinny (*Bombina bombina*), żaba śmieszka (*Rana ridibunda*),
- Ptaków – błotniak stawowy, błotniak łąkowy, bączek, bąk, brzęczka, cyraneczka, derkacz, kropiatka, perkozek, rybitwa rzeczna, rycyk, wodnik, zielonka;
- Ssaków – bóbr.

7.1.4. Tereny przyrodnicze nie objęte ochroną prawną

Na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego znajdują się następujące obszary cenne przyrodniczo, które nie są objęte ochroną prawną:

- obszary występowania kompleksów glebowych o najwyższej wartości dla produkcji rolnej,
- zieleń łąkowa - w dolinach rzecznych,
- roślinność łąkowo-torfowiskowa,
- zadrzewienia przydrożne – w formie alei, przy głównych drogach.

7.2. Lasy

Lasy (IV Kraina Mazowiecko – Podlaska) są najbardziej naturalną formacją roślinną i w głównej mierze decydują o bogactwie przyrodniczym i różnorodności biologicznej powiatu. Lasy państwowe nadzorowane są przez nadleśnictwa (Spała, Smardzewice, Skierniewice, Brzeziny) wchodzące w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi. Około 40 % lasów to lasy ochronne, w granicach administracyjnych i strefach wokół miasta Tomaszowa Mazowieckiego, a także lasy wodochronne. Większe kompleksy leśne związane są z dolinami rzek zwłaszcza Pilicy i rzekami w jej zlewni: Piasecznicą, Luboczanką, Gacią i Olszynką. Lasy zajmują 32 673 ha, w tym około 85 % to lasy państwowe. Wskaźnik lesistości gminy wyniósł 12,1% a powiatu 31,1% ogólnej powierzchni powiatu (Urząd Statystyczny w Łodzi). Lasy ochronne wydzielone są głównie z lasów państwowych. Pod względem stopnia zalesienia sytuacja w powiecie jest skonstrastowana, udział powierzchni lasów i gruntów leśnych w poszczególnych gminach kształtuje się od ok. 8 % w gminach Będków i Budziszewice do 60 % i 55 % w gminach Inowłódz i Lubochnia. W ujęciu liczbowym dla całego powiatu powierzchnia leśna jest następująca:

- Będków – 460 ha,
- Budziszewice – 254 ha,
- Czerniewice – 3778 ha,
- Inowódz – 5858 ha,
- Lubochnia – 7273 ha,
- Rokiciny – 1323 ha,
- Rzeczyca – 1955 ha,
- Tomaszów Maz. – 6754 ha,
- Ujazd – 3309 ha,
- Żelechlinek – 1179 ha,
- miasto Tomaszów Maz. – 499 ha.

Większość lasów ochronnych znajduje się w strefie oddziaływania przemysłu. Szkodliwym oddziaływaniem gazów i pyłów zagrożonych jest 97,4% lasów państwowych, z czego ok. 69,2% znajduje się w I strefie zagrożenia (charakteryzują się one występowaniem początkowych objawów uszkodzeń aparatu asymilacyjnego), a 30,8% w II strefie zagrożenia (charakteryzują się one występowaniem zaawansowanych objawów uszkodzeń aparatu asymilacyjnego). Lasy prywatne nie są objęte monitoringiem. W lasach prywatnych najczęściej powierzchni stanowią lasy młode, klasy wieku (I i II). Główne gatunki lasotwórcze stanowi sosna zwyczajna (80% drzewostanu), sztucznie wprowadzona na te tereny. W drzewostanie, obok sosny zwyczajnej występuje dąb szypułkowy (*Quercus robur*) i dobrze rozwinięta warstwa krzewów i runem zielonym oraz modrzew, brzoza, świerk, jodła i buk. Występują one w zbiorowiskach m.in. typu bór świeży (ok. 70% powierzchni) i ols (2%), który pełni funkcję wodochronne. Najcenniejsze fragmenty drzewostanu objęte są ochroną rezerwatową.

Przez teren województwa łódzkiego przebiegają granice zasięgu buka, jodły i świerka. Na terenach tych występują również interesujące zespoły roślinności łąkowej i torfowiskowej (związane są one z dolinami rzek, cieków i naturalnymi obniżeniami terenów). Flora ta związana jest głównie z torfowiskami w dolinie Widawki oraz Pilicy. W mniejszym stopniu reprezentowane są:

- Bory sosnowe i brzeziny bagiennie na mokrych glebach organogenicznych lub mineralnych zabagnionych.
- Świetliste dąbrowy i ciepłolubne lasy mieszane sosnowo – dębowe z wielogatunkowym runem zielono trawiastym,
- Subkontynentalne grądy lipowo – dębowo – grabowe odmiana środkowo- polska,
- Kontynentalny bór bagienny.

Lasy te należą do Parków Krajobrazowych oraz Obszarów Chronionego Krajobrazu:

- Spalski Park Krajobrazowy, który obejmuje niewielki fragment doliny Pilicy w granicach miasta,
- Sulejowski Park Krajobrazowy, którego otulina obejmuje fragment południowej części miasta (Nagórzyce),

Parki krajobrazowe wraz ze strefami ochronnymi znajdujące się na terenie miasta lub do niego przyległym wchodzi w skład Zespołu Nadpilicznych Parków Krajobrazowych. Został on utworzony zarządzeniem nr 80/95 wojewody piotrkowskiego z 20 grudnia 1995 roku. Powierzchnia Zespołu Nadpilicznych Parków Krajobrazowych wraz z otulinami wynosi 114 373 ha, z czego na powierzchnię parków przypada 40 822 ha, a na powierzchnię otulin 73 551 ha. Znajduje się tu: 21 rezerwatów przyrody, 410 pomników przyrody i 20 parków podworskich, w tym 11 uznanych za zabytkowe. Obszar Nadpilicznych Parków Krajobrazowych obejmuje najbardziej cenne przyrodniczo tereny Pasma Przedborsko- Małogoskiego oraz doliny rzeki Pilicy w województwie łódzkim. Charakteryzuje się on dobrze zachowaną przyrodą, zwłaszcza leśną, mało zmienionym krajobrazem, z malowniczymi, naturalnymi meandrami i przełomowymi odcinkami rzeki, obecnością zbiornika retencyjnego (Zalew Sulejowski), a ponadto licznymi zabytkami architektury. Wszystkie trzy parki krajobrazowe mają leśny charakter, o czym świadczy lesistość tych obszarów wynosząca od 46,2% (Park Przedborski) do 57,4% (Park Spalski). Mało zróżnicowana konfiguracja terenu oraz przewaga roślinności drzewiastej powodują, że na obszarze parków występują zespoły leśne charakterystyczne dla terenów nizinnych. Najczęściej występują tu drzewostany sosnowe z zachowanymi resztkami lasów liściastych, o bogatej florze naczyniowej liczącej blisko 900 gatunków. Najcenniejsze fragmenty lasów, mające walory naukowe i dydaktyczne, objęto ochroną rezerwatową w rezerwach leśnych. Zespoły roślinne torfowisk niskich, przejściowych i wysokich, a także reliktową florę i faunę objęto ochroną w rezerwach torfowiskowych. Rezerwatem położonym w obrębie Zespołu Nadpilicznych Parków Krajobrazowych na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego jest rezerwat wodno-krajobrazowy Niebieskie Źródła, utworzony w celu ochrony krasowego wywierzyška i jego naturalnego otoczenia. Duże, zwarte kompleksy leśne parków krajobrazowych stwarzają dogodne warunki do bytowania różnych gatunków ssaków, w tym także rzadkich i chronionych. Faunę ptaków reprezentuje około 200 gatunków, w większości lęgowych. Fauna płazów i gadów jest stosunkowo uboga.

7.3. Cele oraz kierunki działań

Celami strategicznymi w tym zakresie będzie: poprawa jakości środowiska poprzez ochronę i kształtowanie istniejących wartości przyrodniczych, rozwijanie racjonalnej gospodarki leśnej.

Kierunki działań, które należy zrealizować do 2020 roku:

- Pełna inwentaryzacja różnorodności biologicznej: uzupełnianie wiedzy o rozmieszczeniu i zasobach składników różnorodności biologicznej,
- Utrzymanie różnorodności siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków, w tym zapobieganie ich fragmentacji,
- Bieżąca ochrona obszarów i obiektów prawnie chronionych,
- Dalsze prace nad wdrażaniem sieci Natura 2000, w tym opracowanie planów ochrony tych obszarów oraz wdrożenie systemu korytarzy ekologicznych je łączących,
- Realizacja kompensacji przyrodniczych jako istotnego narzędzia wspomagającego rozwój społeczno – gospodarczy w obrębie obszarów oddziałujących na sieć Natura 2000,
- Ochrona miejsc przyrodniczo cennych przed niewłaściwym zagospodarowaniem,
- Rozwój turystyki i rekreacji, w tym rozwój systemu ścieżek przyrodniczo edukacyjnych i rowerowych,
- Zwiększenie walorów przyrodniczych miasta,
- Realizacja zadań wynikających z opracowania planów urządzania lasu,
- Kontynuowanie przebudowy i zmiany drzewostanów,
- Zadrzewianie w miarę potrzeb terenów zrekultywowanych,
- Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania zagrożeniom ze strony czynników abiotycznych (szkody przemysłowe, pożary) i biotycznych (choroby drzew, działalność szkodników),
- Objęcie ochroną prawną pozostawionych jeszcze wielu obszarów i obiektów cennych przyrodniczo.

8. OCHRONA POWIETRZA

8.1. Powietrze atmosferyczne

Źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie miasta Tomaszów Mazowiecki są źródła energetyczne, przemysłowe, niska emisja, czyli zanieczyszczenia emitowane z obiektów ogrzewanych indywidualnie najczęściej za pomocą węgla kamiennego, oraz komunikacyjne źródła zanieczyszczeń. Wykorzystane w poniższym rozdziale dane pochodzą z punktów pomiarowych WIOŚ, Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna zaprzestała wykonywania pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza, punkt monitoringowe przy ul. Św. Antoniego został przekazany Wojewódzkiemu Inspektoratowi Środowiska. Najbardziej znaczące źródła emisji i ich wielkość w roku 2014 na terenie miasta Tomaszów Mazowiecki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18. Najbardziej znaczące źródła emisji i ich wielkość w roku 2014 na terenie miasta Tomaszów Mazowiecki

L.p.	Jednostka organizacyjna	Pył PM10 (Mg)	Gazy ogółem bez CO ₂ (Mg)	SO ₂ (Mg)	Gazy NO ₂ (Mg)	CO (Mg)
GOSPODARKA KOMUNALNA						
1	Zakład Gospodarki Ciepłowniczej Sp. z o.o. w Tomaszowie Mazowieckim emisja równoważnikowa w Mg		157,35 (2013 r.)		84,7 (2014r.)	
2	Spółdzielnia Mieszkaniowa „Przodownik” Tomaszów Mazowiecki – kotłownie lokalne	10,0042	44,419	25,5401	13,0813	5,7976

Starosta Tomaszowa Mazowieckiego wydał większości z powyższych zakładów pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z wymienionych instalacji. Przykładowo dopuszczalne roczne emisje zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza przez instalację spalania paliw zlokalizowanej na terenie Kotłowni Zawadzka w Tomaszowie Maz. (SM „Przodownik”) wynoszą:

- dwutlenek siarki 106 676,0 kg/rok
- dwutlenek azotu 30 146,0 kg/rok
- pyłu: 14 697,0 kg/rok (do 31.12.2015r) oraz 7 820,0 kg/rok (od 1.01.2016r.)

Wartość średniego rocznego stężenia pyłu PM10 sięgała w centrum miasta $43,6\mu\text{g}/\text{m}^3$ (tj. 108,9% Da). Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia PM10 wyznaczony na podstawie wyników matematycznego modelowania jakości powietrza obejmował swym zasięgiem północno-zachodnią część centrum miasta. Podobnie jak w roku poprzednim przekroczenie dobowej wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 zanotowano na prawie wszystkich stanowiskach pomiarowych w województwie. Rozkład przestrzenny i zasięg obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych stężenia pyłu PM10 został oszacowany w poszczególnych miastach na podstawie dostępnych wyników pomiarów oraz wyników modelowania matematycznego. Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza oparto o bazy danych emisji punktowej, liniowej oraz powierzchniowej. Wartość 36 maksimum stężenia 24-godzinnego sięgała w centrum miasta $78\mu\text{g}/\text{m}^3$ (tj. 156% D24). Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia PM10 obejmował centrum i północno-zachodnią część miasta, sięgając poza granice na tereny gmin wiejskich: Lubochnia i Tomaszów Mazowiecki. Stężenie roczne B(a)P wyniosło $9,8\text{ ng}/\text{m}^3$. W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w 2014r. stwierdzono potrzebę realizacji programów ochrony powietrza w obu strefach oceny jakości powietrza, ze względu na kryteria ochrony zdrowia: pył PM_{2,5} (rok), pył PM₁₀ (rok), Pył PM₁₀ (24-godziny), B(a)P w pyle PM₁₀ (rok). Na podstawie uzyskanych wyników pomiarów stężenia pyłu PM₁₀, w połączeniu z wynikami matematycznego modelowania jakości powietrza lub tylko samego wyniku modelowania stwierdzono konieczność wykonania programu ochrony powietrza na terenie Aglomeracji Łódzkiej oraz w miastach Strefy łódzkiej, m.in. w Tomaszowie Mazowieckim. W ramach przygotowań do realizacji działań naprawczych Sejmik Województwa Łódzkiego przyjął dwie uchwały w sprawie programów ochrony powietrza obejmując działaniami naprawczymi również teren Gminy – Miasto Tomaszów Mazowiecki⁴⁵. Najistotniejszym zadaniem dla służb ochrony środowiska oraz wydziałów komunalnych urzędów gmin jest uzupełnienie wojewódzkiego banku emisji. Dotyczy emisji niskiej z indywidualnego ogrzewania budynków oraz bazy emisji komunikacyjnej (oszacowanej na podstawie pomiarów natężenia i struktury ruchu drogowego na ulicach miast). (tj. 980% Ddc).

⁴ Uchwała Nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego w sprawie zmiany uchwały Nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM₁₀ oraz planu działań krótkoterminowych.

⁵ Uchwała Nr LIII/964/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu przyziemnego oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń

Tabela 19 Stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu na terenie Tomaszowa Mazowieckiego w roku 2009 wg pomiarów pasywnych.

Nr punktu	Lokalizacja	Średnie stężenie SO ₂ w µg/m ³			Średnie stężenie NO ₂ w µg/m ³		
		Sezon letni	Sezon zimowy	Rok	Sezon letni	Sezon zimowy	Rok
1	św. Antoniego 14	6,0	24,1	15,1	38,5	50,2	44,3
2	Warszawska 20/22	8,0	35,9	22,0	31,5	44,8	38,1
3	Zagajnikowa 4/6	7,7	24,7	16,2	15,2	26,2	20,7
4	Jagiellońska 14	8,1	32,6	21,5	13,4	27,3	21,0
5	Literacka/Niebrowska	6,4	21,2	13,8	15,1	26,3	20,7

Tabela 20. Stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu na terenie Tomaszowa Mazowieckiego w roku 2010 wg pomiarów pasywnych

Nr punktu	Lokalizacja	Średnie stężenie SO ₂ w µg/m ³			Średnie stężenie NO ₂ w µg/m ³		
		Sezon letni	Sezon zimowy	Rok	Sezon letni	Sezon zimowy	Rok
1	św. Antoniego 14	3,2	21,5	12,3	25,0	37,1	31,0
2	Warszawska 20/22	3,5	34,4	19,0	32,6	46,5	39,5
3	Spalska	3,0	8,8	5,9	16,4	23,8	20,1
4	Piaskowa 103	3,5	23,1	13,3	13,5	25,6	19,5
5	Ujezdźka 12	3,2	18,9	11,0	28,8	41,7	35,2
6	Literacka/Niebrowska	3,6	16,9	10,2	15,1	26,4	20,8

Tabela 21, Stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu na terenie Tomaszowa Mazowieckiego w roku 2011 wg pomiarów pasywnych

Nr punktu	Lokalizacja	Średnie stężenie SO ₂ w µg/m ³			Średnie stężenie NO ₂ w µg/m ³		
		Sezon letni	Sezon zimowy	Rok	Sezon letni	Sezon zimowy	Rok
1	św. Antoniego 14	3,5	23,0	13,2	22,6	39,3	30,9
2	Ujezdзка 12	4,0	28,1	16,1	26,7	45,1	35,9
3	Literacka/Niebrowska	2,6	10,7	6,7	15,7	29,4	22,6
4	Warszawska 20/22	3,3	19,4	11,4	13,4	28,1	20,7
5	Spalska	3,0	14,7	8,9	25,4	49,1	37,2
6	Piaskowa 103	3,0	17,4	10,2	13,8	27,0	20,4

Tabela 22. Stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu na terenie Tomaszowa Mazowieckiego w roku 2012 wg pomiarów pasywnych

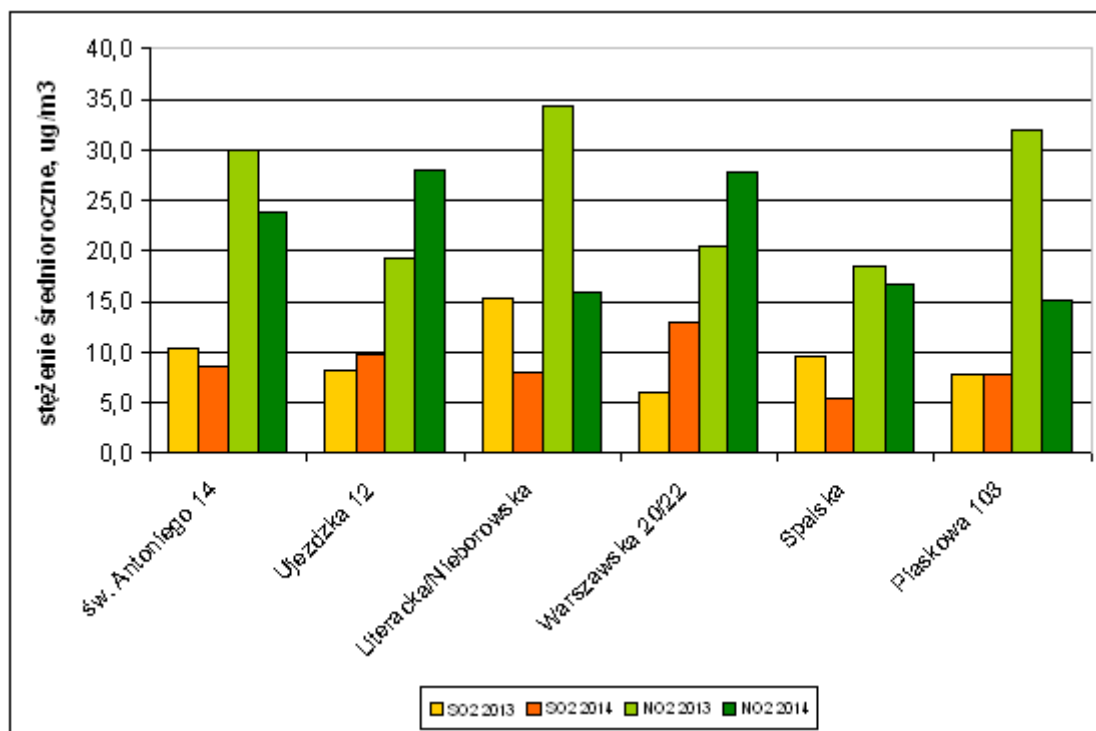
Nr punktu	Lokalizacja	Średnie stężenie SO ₂ w µg/m ³			Średnie stężenie NO ₂ w µg/m ³		
		Sezon letni	Sezon zimowy	Rok	Sezon letni	Sezon zimowy	Rok
1	św. Antoniego 14	4,1	17,9	11,6	23,0	34,4	29,2
2	Literacka/Niebrowska	3,4	11,6	7,1	13,7	23,7	18,2
3	Warszawska 20/22	5,5	28,2	16,9	25,5	36,1	30,8
4	Spalska	3,8	8,9	6,4	16,8	23,2	20,0
5	Piaskowa 103	4,6	15,0	9,8	13,6	22,8	18,2

Tabela 23, Stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu na terenie Tomaszowa Mazowieckiego w roku 2013 wg pomiarów pasywnych

Nr punktu	Lokalizacja	Średnie stężenie SO ₂ w µg/m ³			Średnie stężenie NO ₂ w µg/m ³		
		Sezon letni	Sezon zimowy	Rok	Sezon letni	Sezon zimowy	Rok
1	św. Antoniego 14	4,5	16,3	10,4	25,3	34,9	30,1
2	Ujezdźka 12	3,4	12,9	8,2	15,4	23,0	19,2
3	Literacka/Niebrowska	6,6	26,0	15,4	29,8	39,5	34,2
4	Warszawska 20/22	4,0	8,2	6,1	18,1	23,1	20,6
5	Spalska	4,7	14,6	9,6	14,6	22,6	18,6
6	Piaskowa 103	3,2	12,2	7,7	27,4	36,4	31,9

Tabela 24. Stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu na terenie Tomaszowa Mazowieckiego w roku 2014 wg pomiarów pasywnych

Nr punktu	Lokalizacja	Średnie stężenie SO ₂ w µg/m ³			Średnie stężenie NO ₂ w µg/m ³		
		Sezon letni	Sezon zimowy	Rok	Sezon letni	Sezon zimowy	Rok
1	św. Antoniego 14	3,1	13,0	8,5	19,1	27,6	23,7
2	Ujezdźka 12	4,6	14,3	9,9	21,6	33,3	28,0
3	Literacka/Niebrowska	2,7	13,5	8,1	11,4	20,4	15,9
4	Warszawska 20/22	3,4	22,2	12,8	23,3	32,3	27,8
5	Spalska	3,1	7,5	5,3	13,1	20,3	16,7
6	Piaskowa 103	3,8	11,9	7,9	10,8	19,5	15,2



Rysunek 16 Średnioroczne stężenia SO₂ i NO₂ w Tomaszowie Mazowieckim wg pomiarów pasywnych WIOS

Tabela 25. Wyniki pomiarów pasywnych SO₂ w 2014r. - wartości stężeń średniomiesięcznych i średniej rocznej (ug/m³)

Kod	Ulica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Śr.
1	św. Antoniego 14	15,8	19,6	11,3	3,9	-	2,8	2,4	3,6	2,7	12,5	10,4	8,2	8,5
2	Ujezdźka 12	16,6	13,1	9,8	6,5	2,4	6,5	2,9	4,8	-	24,4	12,7	9,2	9,9
3	Literacka/ Niebrowska	19,1	25,3	7,6	4,6	2,1	2,1	2,1	3,2	2,2	8,2	15,5	5,4	8,1
4	Warszawska 20/22	25,8	47,2	20,6	5,0	3,6	2,4	2,5	3,3	3,5	11,4	14,8	13,6	12,8
5	Spalska	11,1	10,5	4,2	4,1	2,1	3,1	2,2	4,1	3,0	6,9	6,7	5,6	5,3
6	Piaskowa 103	16,6	18,3	11,7	6,2	2,7	4,0	3,0	4,5	2,2	6,0	8,5	10,5	7,9

Tabela 26. Wyniki pomiarów pasywnych NO₂ w 2014r. - wartości stężeń średniomiesięcznych i średniej rocznej (ug/m³)

Kod	Ulica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Śr.
1	św. Antoniego 14	24,5	39,9	17,9	24,1	-	22,0	11,7	15,3	22,3	25,7	33,9	23,7	23,7
2	Ujezdźka 12	29,2	39,5	26,8	26,1	17,5	19,4	20,9	24,1	-	36,6	39,9	27,8	28,0
3	Literacka/ Niebrowska	22,1	27,4	12,6	13,4	9,4	13,4	7,8	12,3	12,3	23,2	19,8	17,2	15,9

4	Warszawska 20/22	31,7	38,7	25,9	24,6	21,3	27,0	17,7	18,7	30,3	35,4	34,4	27,6	27,8
5	Spalska	19,3	25,0	11,9	14,5	9,3	13,9	8,5	16,3	15,8	18,5	24,9	22,0	16,7
6	Piaskowa 103	21,8	25,0	13,1	14,9	6,9	11,0	7,8	12,6	11,6	14,1	20,6	22,4	15,2

Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w terminie do dnia 31 marca każdego roku, dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji dokonuje klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

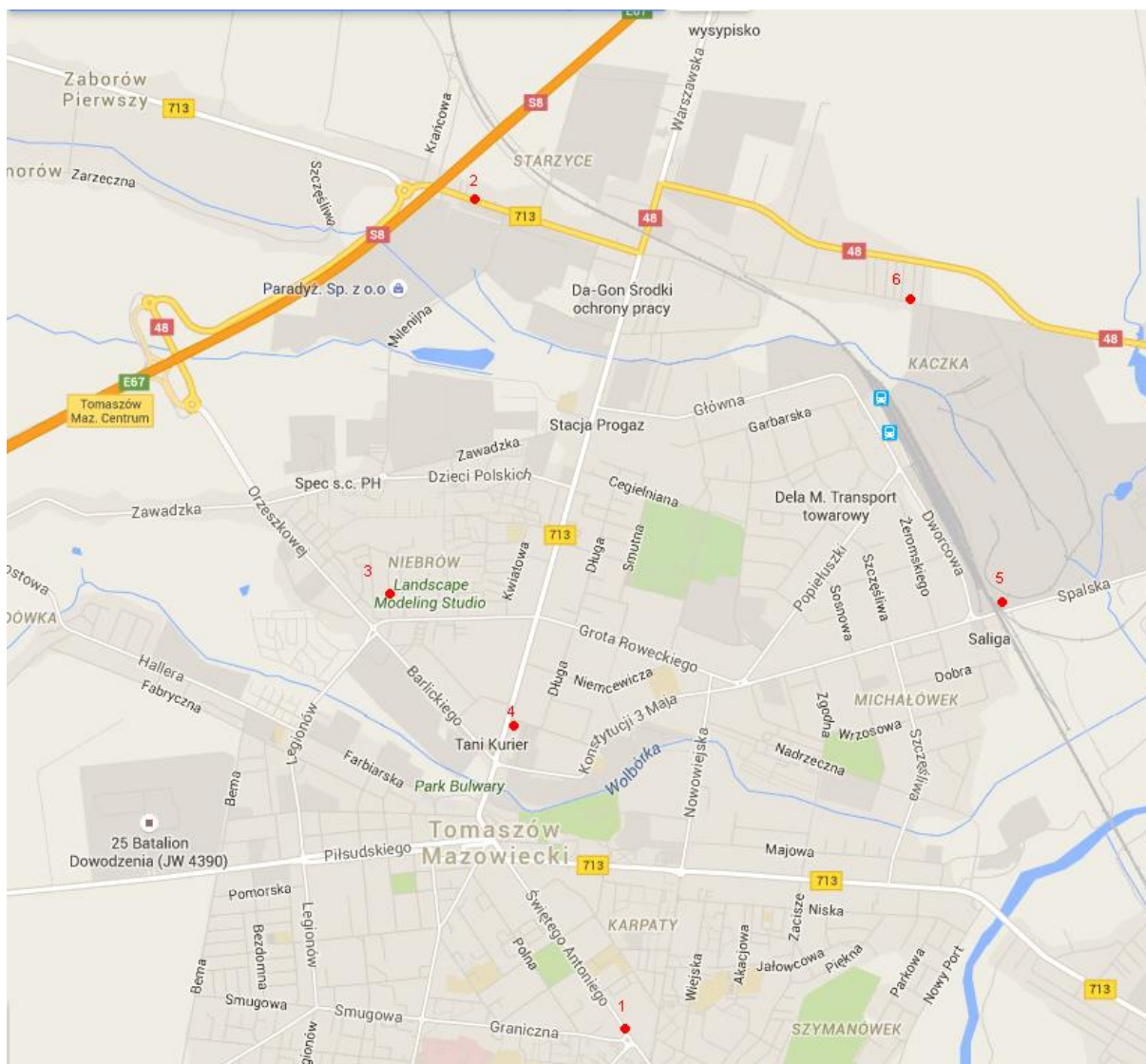
1. przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
2. mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
3. nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
4. przekracza poziom dopuszczalny,
5. nie przekracza poziomu docelowego,
6. przekracza poziom celu długoterminowego,
7. nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

W województwie łódzkim wydzielono 24 strefy oceny stanowiące jednocześnie obszary powiatów.

Ocena jakości powietrza na terenie powiatu tomaszowskiego w tym dla miasta Tomaszowa Mazowieckiego realizowana jest według następujących kryteriów:

1. ze względu na ochronę zdrowia ludzi, zanieczyszczenia, które uwzględnia się w tej ocenie to: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, ozon, benzen, pył zawieszony PM 10, ołów w pyle zawieszonym,
2. ze względu na ochronę roślin: zanieczyszczenia, które bierze się tu pod uwagę to: dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon.

Podstawą klasyfikacji stref stanowią dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi, ochronę roślin oraz dopuszczalne poziomy substancji powiększone o określone dla danego roku marginesy tolerancji – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 06.06.2002 r. – Dz. U. Nr 87, poz. 769.



Rysunek 17. Rozmieszczenie punktów pasywnych pomiaru SO₂ i NO₂ na terenie Tomaszowa Mazowieckiego w 2014r. (Google Maps)

W mieście Tomaszów Mazowiecki notuje się powolną poprawę stanu jakości powietrza atmosferycznego. Jednak aktualny stan nie jest zadowalający i wymaga dalszych działań naprawczych. W dalszym ciągu notuje się wysokie wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych. Zanieczyszczenie pochodzenia komunikacyjnego odnotowuje się wzdłuż głównych dróg krajowych wojewódzkich oraz w Tomaszowie Mazowieckim. Źródłem emisji powierzchniowej, zwłaszcza w okresie zimowym, są lokalne kotłownie i paleniska domowe. Jej uciążliwość jest szczególnie odczuwalna na obszarach gęstej zabudowy śródmiejskiej. Dla powiatu tomaszowskiego jest opracowywany program ochrony powietrza ze względu na przekroczenia stężeń pyłu PM₁₀ na terenie Tomaszowa Mazowieckiego. Uwzględniając

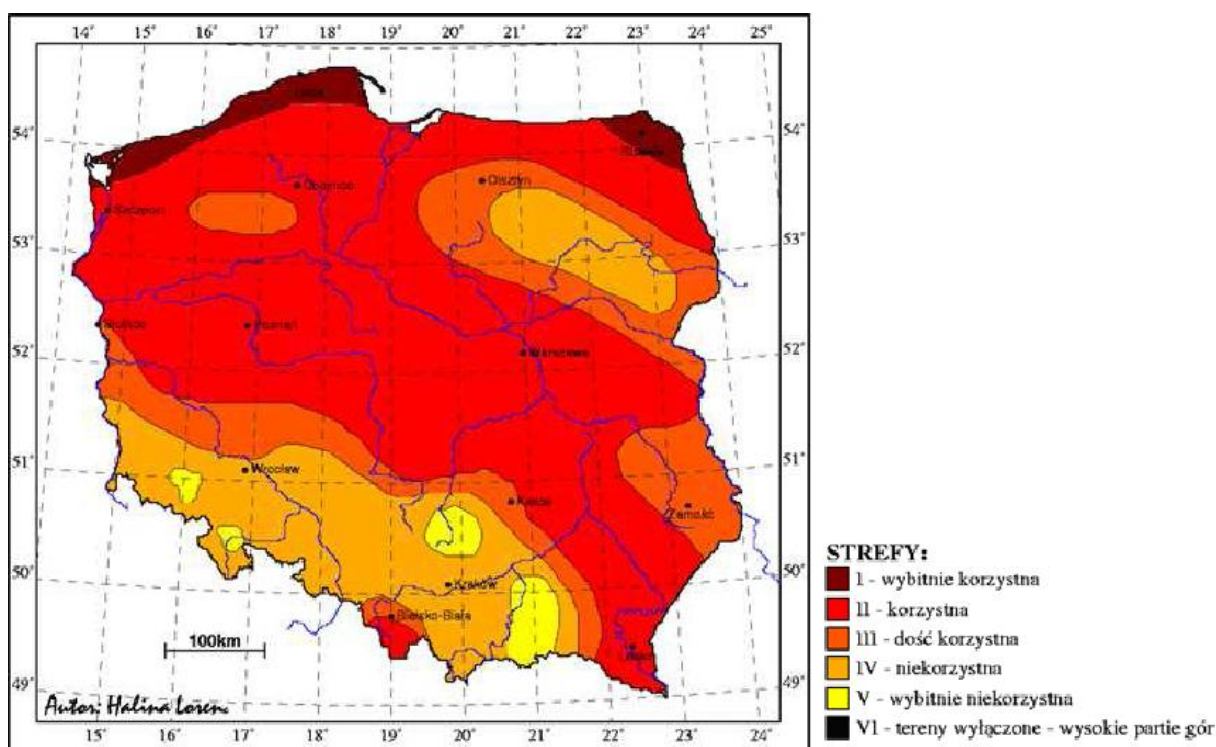
aktualny stan środowiska powiatu oraz główne działania w zakresie ochrony powietrza należy skupić się nad redukcją emisji zanieczyszczeń do powietrza z takich dziedzin jak: mieszkalnictwo, transport, zakłady energetyki zawodowej i przemysłowej oraz emisji z procesów technologicznych, co przedkłada się na zanieczyszczenia punktowe, liniowe i powierzchniowe. Za główne problemy w zakresie jakości powietrza atmosferycznego należy uznać:

- wzrost emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, związany z rozwojem transportu samochodowego, wzrastającą liczbę pojazdów samochodowych i często o przestarzałej technologii spalania oraz zbyt małą płynność ruchu drogowego,
- kumulację emisji powierzchniowej niskiej, głównie w warunkach słabo przewietrzanej zabudowy,
- wzrost cen nośników energii uznawanych za ekologiczne, drogie technologie związane z wdrażaniem paliw odnawialnych,
- niską sprawność urządzeń spalających paliwa konwencjonalne,
- zbyt małą centralizację systemów grzewczych i tendencję do odłączania się od systemów scentralizowanych,
- zbyt mały udział terenów zielonych w ogólnym bilansie terenów zainwestowanych,
- przekroczenia wartości dopuszczalnych stężenia pyłu zawieszonego w strefie miejskiej,
- ponadnormatywny poziom emisji ozonu na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego,
- zbyt ograniczony zakres badań zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego, szczególnie w zakresie punktów pomiarowo –kontrolnych.

8.2. Energia odnawialna

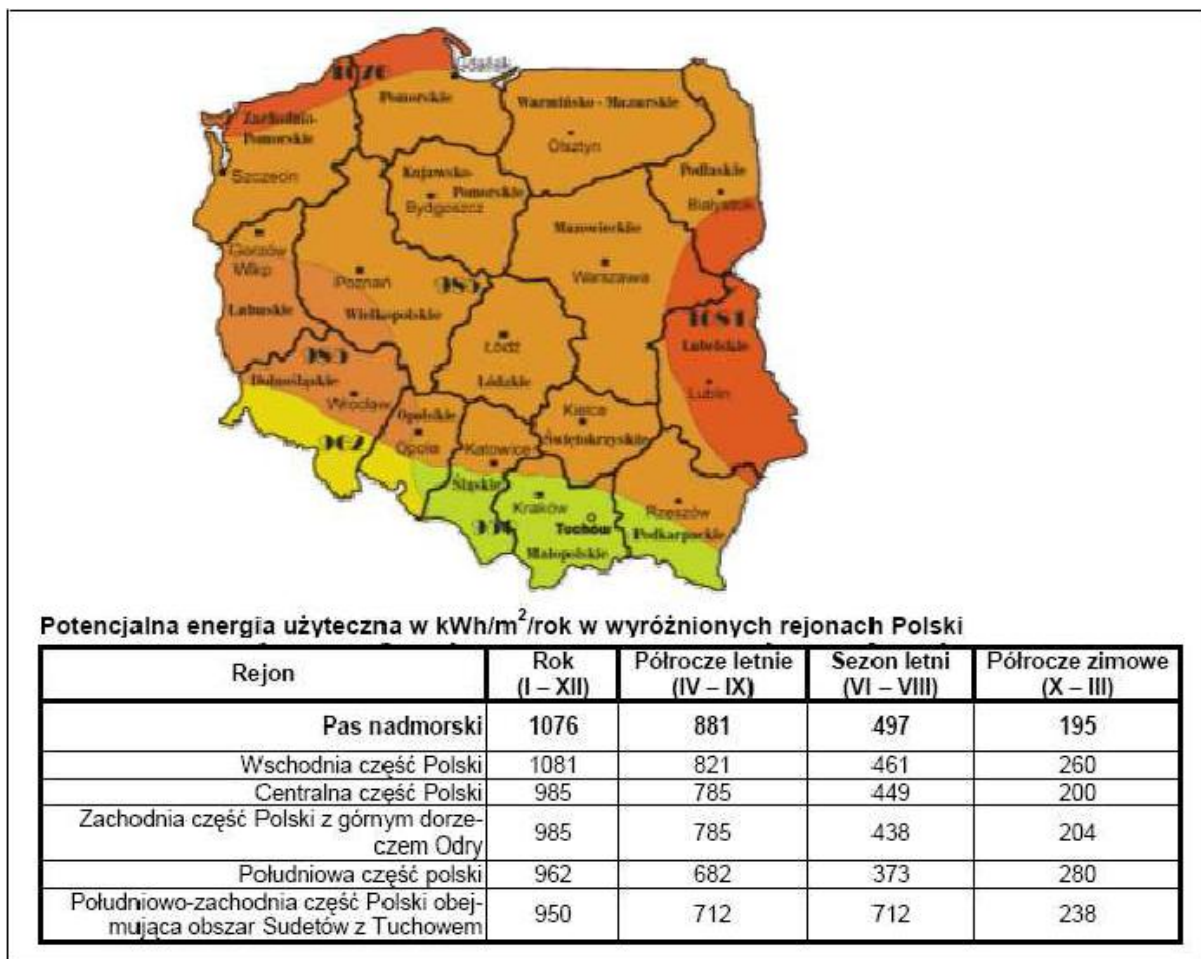
Priorytetem polityki energetycznej Unii Europejskiej na najbliższe lata jest zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii - zakłada się, że w 2020 roku 20 procent energii pierwotnej będzie uzyskiwane ze źródeł odnawialnych. Aby sprostać wymaganiom unijnym, polski rząd założył, że do 2010 roku udział energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii pierwotnej wzrośnie w Polsce do 7,5 procenta. Według rejonizacji Polski, wykonanej przez H. Lorenc, powiat wraz z miastem Tomaszów Mazowiecki znajduje się w II strefie korzystnej pod względem zasobów energii wiatru. Energia użyteczna wiatru w tej strefie na wysokości

10 m wynosi 700-1000 kW/h/m²/rok. Prędkość wiatru w poszczególnych miejscach jest uzależniona głównie od różnic w ukształtowaniu powierzchni, pokrycia roślinnością, obecności dużych powierzchni wodnych oraz stopnia zagospodarowania terenu.



Rysunek 18. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa opracowana przez prof. H. Lorenca na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000

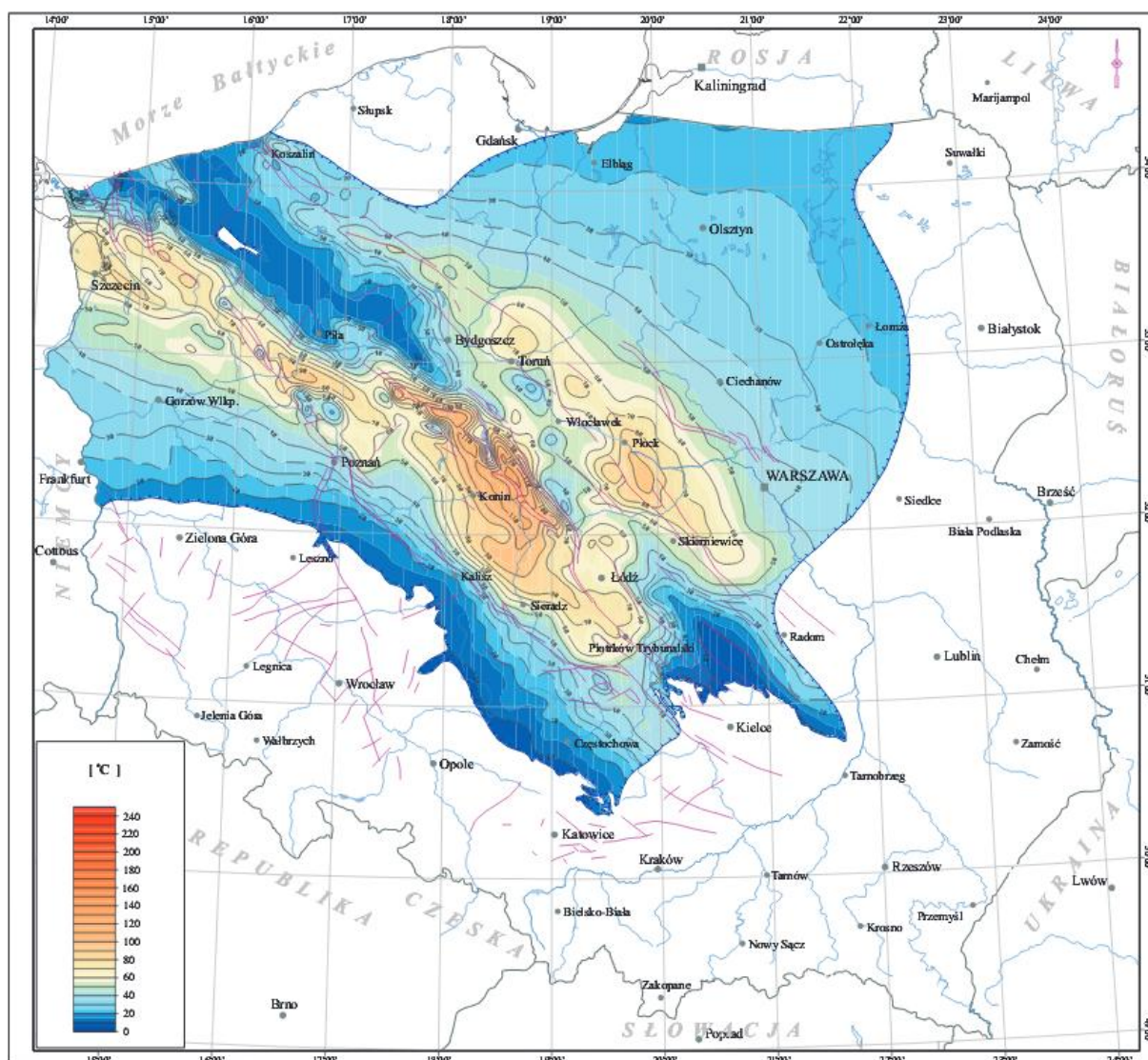
Źródłem energii może być biomasa wykorzystywanej dla celów energetycznych, a więc drewno odpadowe z wyřębu i czyszczenia lasów, parków, skwerów. Perspektywnie dodatkowym źródłem biomasy mogą być uprawy energetyczne prowadzone na nieużytkach i terenach niezagospodarowanych, wilgotnych czy zalewowych. Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła jest najprostszą i najefektywniejszą metodą ochrony środowiska w wyniku bezpośredniego ograniczenia zużycia paliwa, co jednak wymagałoby zakładu produkującego paliwo zastępcze. W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego.



Rysunek 19. Rejonizacja średniorocznych sum promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m²/rok. Liczby wskazują całkowite zasoby energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla wskazanych rejonów kraju

Energię geotermalną można podzielić na wysokotemperaturową (geotermia wysokiej entalpii – GWE) i niskotemperaturową (geotermia niskiej entalpii – GNE). Geotermia wysokiej entalpii umożliwia bezpośrednie wykorzystanie ciepła ziemi, którego nośnikiem jest ciecz wypełniająca puste przestrzenie skalne (woda, para, gaz i ich mieszaniny). Wykorzystanie bezpośrednie oprócz ciepłownictwa, może mieć miejsce w wielu innych dziedzinach, np. do celów rekreacyjnych (kąpieliska, balneologia), hodowli ryb, produkcji rolnej (szklarnie), suszenie produktów rolnych itp. Geotermia niskiej entalpii nie daje możliwości bezpośredniego wykorzystania ciepła ziemi – wymaga ona stosowania pomp ciepła, jako urządzeń wspomagających, które doprowadzają do podniesienia energii na wyższy poziom termodynamiczny. Ciepło ośrodka skalnego stanowi dla pompy tzw. „dolne źródło ciepła”, które ze względów ekonomicznych zawsze musi znajdować się w miejscu zainstalowania

pompy. Dolnym źródłem ciepła mogą być także inne nośniki energii. Jak np. powietrze atmosferyczne, wody powierzchniowe, ciepło odpadowe powstające w wielu procesach produkcyjnych i inne. O większej atrakcyjności gruntu i wód podziemnych przesądza jednak ich stabilność temperaturowa i związana z tym wyższa efektywność energetyczna. Z wszystkich terenów gdzie występują wody geologiczne, najbardziej perspektywiczne złoża znajdują się w Niziu Polskim.



Rysunek 20. Mapa temperatury w stropie utworów Jury dolnej na Niziu Polskim (MOŚ)

W celu szerszego wykorzystania energii geotermalnej należałoby wykonać analizę ekonomiczną zadania, która pozwoliłaby podjąć decyzje w celu przygotowania dokumentacji pod zadanie i przystąpić do wykonawstwa. Na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego obiekty wykorzystujące energię odnawialną ograniczają się do własnej inicjatywy mieszkań-

ców opartej na instalowaniu baterii słonecznych na potrzeby budownictwa indywidualnego. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii na terenie powiatu jest zbyt małe w stosunku do potrzeb i możliwości, zwłaszcza w zakresie biomasy i biopaliwa. Rozwój energetycznego wykorzystania biomasy, biogazu, energetyki wodnej, geotermalnej, słonecznej lub wiatrowej wymaga kompleksowego programu oszczędzania energii połączonego z wykorzystaniem zasobów przyrody i analizą ekonomiczno – techniczną. Do głównych problemów dotyczących wszystkich rodzajów energii odnawialnych można zaliczyć: duże koszty inwestycyjne, mała wydajność, niestabilność poziomu produkcji energii, co powoduje konieczność synchronizacji z systemami konwencjonalnymi.

8.3. Cele oraz kierunki działań

Celem jest poprawa jakości powietrza atmosferycznego. Poniższa tabela przedstawia kierunki działań związane z ochroną powietrza atmosferycznego do roku 2020.

Tabela 27. Kierunki działań związane z ochroną powietrza atmosferycznego do roku 2023

L.p.	Opis przedsięwzięcia	Jednostka	Okres realizacji					Cel	Potencjalne źródła finansowania
			2016	2017	2018	2019	2020			2023
1	Modernizacja systemów ogrzewania i termoizolacja budynków	Urząd Miasta, Mieszkańcy						Zmniejszenie zużycia energii	Budżet Miasta, FOŚiGW, inne fundusze w tym UE, Mieszkańcy
2	Promowanie kotłowni wykorzystujących alternatywne źródła energii	Urząd Miasta, ZGC						Poprawa jakości powietrza	Budżet Miasta
3	Budowa i modernizacja sieci ciepłowniczych	ZGC, Zarządzający infrastrukturą						Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie zużycia zasobów naturalnych	Budżet Miasta, środki przedsiębiorstw
4	Ograniczenie emisji niskiej substancji do powietrza	Zarządzający infrastrukturą, Urząd Miasta						Ochrona jakości powietrza,	Budżet Miasta, inne fundusze w tym UE,
5	Wymiana taboru MZK w Tomaszo-	MZK						Poprawa stanu powietrza, zmniejszenie	Budżet Miasta, inne fundusze w tym UE, środki

	<p>wie Mazowieckim na niskoemisyjny, przyjazny środowi- sku i energoosz- zczędny</p>								<p>zużycia paliwa</p>	<p>MZK</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	------------

9. OCHRONA ŚRODOWISKA

9.1. Stan aktualny

W ochronie środowiska wydziela się dwa rodzaje hałasów, które w przypadku przekroczenia dopuszczalnych poziomów, stanowią element niepożądany i uciążliwy dla człowieka i jego otoczenia. Jeden z nich to hałas pochodzenia przemysłowego, natomiast drugi jest pochodzenia komunikacyjnego. Podstawę prawną pomiarów monitoringowych hałasu stanowi ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi przeprowadził badania klimatu akustycznego w województwie łódzkim bez uwzględnienia miasta Tomaszów Mazowiecki. Według dostępnych informacji (Plan akustyczny Tomaszowa Mazowieckiego wykonany na podstawie badań z 2000r) odnotowywano przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu drogowego zarówno w dzień oraz w nocy, od kilku do kilkudziesięciu decybeli.

Największy zasięg ma hałas komunikacyjny, odbierany przez mieszkańców jako najbardziej dokuczliwy. Hałas ten ma stałe tendencje wzrostowe proporcjonalnie do ilości taboru komunikacyjnego, gęstości dróg oraz natężenia ruchu drogowego. Generalnie znaczna emisja hałasu związana jest z ważnymi szlakami komunikacyjnymi jak droga krajowa Nr 8, droga wojewódzka Nr 713 oraz węzły komunikacji lokalnej w mieście Tomaszów Mazowiecki. Składają się na to czynniki obejmujące brak obwodnic, duża ilość skrzyżowań i wąskie ulice zmniejszające płynność ruchu oraz nieprzystosowanie nawierzchni do występującego obecnie natężenia ruchu i obciążenia.

Hałas przemysłowy nie stwarza większych problemów mieszkańcom miasta, co związane jest z brakiem dużych zakładów przemysłowych. Dla źródeł hałasu przemysłowego, ze względu na ich niewielkie rozmiary, istnieją możliwości techniczne ograniczenia emisji hałasu do środowisk przez zastosowanie tłumików akustycznych, obudów urządzeń, bądź zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian pomieszczeń, w których znajdują się maszyny wytwarzające hałas. Źródłem hałasu są też linie przemysłowe wysokiego napięcia. Dopuszczalne natężenie hałasu w porze dziennej wynosi 50 dB. Hałas powstaje także na terenie stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć, w związku ze stosowaniem sprzężarek do napędu łączników i transformatorów. Główne stacje zasilania energetycznego położone są w Tomaszowie Mazowieckim przy ul. św. Antoniego oraz ulicy Bema.

Cel oraz kierunki działań

Celem jest zmniejszenie zagrożenia mieszkańców ponadnormatywnym hałasem zwłaszcza emitowanym przez środki transportu.

Tabela 28. Przedsięwzięcia do realizacji działań w zakresie ochrony przed hałasem do roku 2023

L.p.	Opis przedsięwzięcia	Jednostka	Okres realizacji						Cel	Potencjalne źródła finansowania
			2016	2017	2018	2019	2020	2023		
1	Realizacja zadań modernizacyjnych na drogach miejskich	Urząd Miasta							Ograniczenie emisji hałasu	Budżet Miasta, środki UE
2	Wymiana taboru MZK w Tomaszowie Mazowieckim na niskoemisyjny, przyjazny środowisku i energooszczędny	Urząd Miasta							Ograniczenie emisji hałasu	Budżet Miasta, inne fundusze w tym UE, środki MZK

10. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

10.1. Stan aktualny

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, pola elektromagnetyczne definiuje się jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Wykonanie badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku jest zadaniem Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Szczegółowe wartości dopuszczalnych natężeń pól promieniowania określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Zgodnie z rozporządzeniem dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych wyznaczone zostały dla terenów przeznaczonych pod zabudowę jak i miejsc dostępnych dla ludności. Z dniem 1 stycznia 2008 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221 poz. 1645). Zgodnie z ww. rozporządzeniem Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska wdrożył nowy system monitoringu pól elektromagnetycznych.

Tabela 29. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych (MOŚ)

Parametr fizyczny	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego			
0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
od 0,05 kHz do 1k Hz	-	3/f A/m	-
od 0,001 Hz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-

od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²
-----------------------	-------	---	----------------------

Objaśnienia:

Podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych odpowiadają:

- a) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości do 3 MHz, podanych z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- b) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, podanych z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- c) wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 300 MHz do 300GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku,
- d) F – częstotliwość w jednostkach podanych w kolumnie 1,
- e) 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej.

Tabela 30. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w roku 2008 (WIOŚ Łódź)

L.p.	Ulica	Data pomiaru	Współrzędne geograficzne		Maksymalna składowa elektryczna [V/m]	Śr. arytmetyczna składowa elektryczna [V/m]	Gęstość mocy pola [W/m ²]
1	ul. Bohaterów 14 Brygady	2014-03-28	51°31'41,2"	20°00'50,3"	< 0,3	< 0,3	<0,0002
2	ul. Kolbego	2014-04-29	51°32'36,1"	20°00'30,1"	1	0,8	0,0022
3	ul. Ogrodowa	2014-08-13	51°31'21,2"	19°59'56,4"	< 0,3	< 0,3	<0,0002
4	plac Kościuszki	2014-10-30	51°31'52,4"	20°00'21,4"	0,6	0,5	0,0009

Obecnie w Tomaszowie Mazowieckim nie ma terenów, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, z wyszczególnieniem terenów przeznaczonych pod zabudowę oraz miejsc dostępnych dla ludzi. Informacje takie będą prawdopodobnie możliwe do uzyskania po wykonaniu kolejnych serii pomiarowych obejmujących nowe tereny. Obecnie z przeprowadzonych pomiarów nie wynika aby do przekroczeń dochodziło.

10.2. Cele oraz kierunki działań

Celem jest ochrona przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych. W poniższej tabeli przedstawiono kierunki działań do 2020r. w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym.

Tabela 31. Kierunki działań profilaktycznych do 2023r.

L.p.	Opis przedsięwzięcia	Jednostka	Okres realizacji					Cel	Potencjalne źródła finansowania
			2016	2017	2018	2019	2020			2023
1	Wspieranie i koordynacja działań	WIOŚ, Urząd Miasta						Element systemu zarządzania środowiskiem	Budżet Miasta

11. NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

11.1. Stan aktualny

Mianem „nadzwyczajnych zagrożeń środowiska” (NOS) określa się skutki zdarzających się losowo awarii technicznych i technologicznych zakładach stosujących, produkujących lub magazynujących materiały niebezpieczne, awarii podczas transportu drogowego i kolejowego materiałów niebezpiecznych, klęsk żywiołowych. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska mogą być skutkiem następującego rodzaju zdarzeń:

- awarii i katastrof w zakładach przemysłowych,
- awarii i katastrof podczas transportu, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych,
- pożarów długotrwałych bądź występujących na rozległych obszarach, obszarach także towarzyszących awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych,
- katastrof budowli hydrotechnicznych lub technicznych,
- klęsk żywiołowych, powodzi, huraganów, suszy, trzęsienia ziemi.

Zdarzenia te mogą spowodować zanieczyszczenia (chemiczne, biologiczne) poszczególnych elementów środowiska (wody, gleby, powietrza).

W dniu 25.02.2008 roku w Tomaszowie Mazowieckim został powołany Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego odpowiedzialny za zabezpieczenie procesu przygotowania i kierowania działaniami prowadzonymi w celu zapobieżenia skutkom nadzwyczajnych zagrożeń i klęsk żywiołowych oraz usunięcia skutków tych zdarzeń w obszarze miasta. Opracowany został Gminny Plan Reagowania Kryzysowego, określający potencjalne źródła zagrożeń oraz sposobu postępowania w przypadku powstania sytuacji kryzysowych, który obecnie jest na etapie uzgodnień. Charakterystyka zagrożeń środowiska, jakie mogą zaistnieć w Tomaszowie Mazowieckim:

Zagrożenia powodziowe - Zagrożenie ma charakter lokalny. W rozmiarach zagrażających ludności i mieniu może wystąpić z chwilą powstania awarii tamy na zbiorniku Sulejowskim w rejonach bezpośredniej styczności z rzeką Pilicą. Możliwość lokalnych podtopień budynków oraz terenów znajdujących się w pobliżu rzek Wolbórka, Czarna – Bielina oraz rzeki Piasecznica spowodowanych długotrwałymi opadami deszczów lub roztopów śniegu, co spowoduje wystąpieniem rzek z ich naturalnych koryt. Szczegółowa charakterystyka zagrożenia, miejsca najbardziej zagrożone oraz sposób i miejsce ewakuacji zostały opracowane

w Planie Operacyjnym na Wypadek Powodzi na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego. Wystąpienie zagrożenia powodziowego obejmującego cały obszar miasta i mający wymiar sytuacji kryzysowej jest mało prawdopodobne

Zagrożenia meteorologiczne - Ze względu na zmiany klimatyczne coraz częstszymi mogą być zagrożenia meteorologiczne w postaci: wysokich temperatur i suszy, niskich temperatur, połączonych z dużymi opadami śniegu, silnych, nawet huraganowych wiatrów, połączonych z dużymi opadami deszczu, powodującymi podtopienia. Podtopienia występują zazwyczaj na ulicach gdzie nie ma kanalizacji oraz ze względu na ukształtowanie terenu.

Katastrofa budowlana - Na terenie Miasta są zlokalizowane wieżowce oraz sklepy wielopowierzchniowe. Katastrofa budowlana może wystąpić jako efekt wtórny ataków terrorystycznych, powodzi lub innych zdarzeń losowych i objąć swym zasięgiem pojedyncze budynki użyteczności publicznej i prywatne gospodarstwa.

Zagrożenia komunikacyjne

Katastrofa drogowa: Możliwa do wystąpienia o dużej skali z udziałem kilkunastu pojazdów na trasie szybkiego ruchu Warszawa-Katowice. Realne zagrożenie dla środowiska i ludności z miejscowości przyległych (Jadwigów, Zawada, Łazisko) w wypadku rozszczelnienia zbiorników z substancjami toksycznymi holowanymi przez pojazdy biorące udział w kolizji. *Katastrofa kolejowa:* Obszar gminy przecina na odcinku 10 km linia kolejowa relacji Koluszki – Skarżysko Kamienna wykorzystywana w ruchu pasażerskim i towarowym. Z uwagi na intensywny ruch towarowy szlakami kolejowymi możliwy jest transport wszelkich środków stwarzających zagrożenie.

Katastrofa lotnicza: Nad terenem miasta przebiegają szlaki komunikacyjne cywilnych linii lotniczych. Ponadto w sąsiadującej gminie Lubochnia w miejscowości Nowy Glinik znajduje się jednostka wojskowa posiadająca śmigłowce wojskowe.

Realne zagrożenie wynikające z intensywnego ruchu na drodze krajowej należy się liczyć z możliwością wystąpienia. Wystąpienie zagrożenia katastrofą kolejową jest bardzo prawdopodobne. W zależności od przewożonych materiałów może wystąpić: skażenie terenu, pożary lasów a w efekcie bezpośrednio zagrożenie dla ludności. Możliwa katastrofa lotnicza w wyniku awarii samolotów lub śmigłowców wojskowych realizujących zadania szkoleniowe nad terenem gminy.

Zagrożenia wystąpieniem poważną awarią przemysłową - Na terenie Miasta znajdują się zakłady wykorzystujące do produkcji TŚP. Do tych zakładów należą Wydział Produkcji Wody „Tomaszów” – chlor, ROLDROB S.A. – amoniak.

Zagrożenia pożarowe - Ze względu na dużą liczbę lasów pokrywających obrzeża miasta możliwe wystąpienia zagrożenia wieloprzestrzennym pożarem lasów, co może spowodować bezpośrednie zagrożenie dla życia i zdrowia mieszkańców.

Zagrożenia związane z wystąpieniem innych sytuacji kryzysowych - Mogą to być wypadki masowe - katastrofy komunikacyjne, budowlane, geologiczne, susze oraz inne nieprzewidziane sytuacje spełniające definicję sytuacji kryzysowych

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi bazę danych o zakładach posiadających na swoim terenie substancje niebezpieczne. Spośród nich do grupy ZZR (zakłady i obiekty o zwiększonym ryzyku) WIOŚ zakwalifikował Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Łodzi, Wydział Produkcji Wody w Tomaszowie Mazowieckim. Na terenie zakładu istnieje zagrożenie pożarowo-wybuchowe i chemiczne wynikające z wykorzystywania w produkcji chloru (2,7 ton), związku chemicznego należącego do tzw. Toksycznych Środków Przemysłowych (TŚP). Do innych zakładów w mieście, które posiadają na swoim terenie substancje niebezpieczne (amoniak) należą: „ROLDROB” S.A. (18 ton).

Drogami i liniami kolejowymi zlokalizowanymi na terenie miasta przewożone są znaczne ilości niebezpiecznych materiałów chemicznych. Między innymi drogami tymi są przewożone TŚP do zakładów w samym Tomaszowie Mazowieckim, stwarzając zagrożenie dla ludności i środowiska naturalnego. Największe zagrożenie stanowiłaby awaria na dworcu PKP lub awaryjne uwolnienie się substancji niebezpiecznych jednym z zakładów. Z uwagi na swoje położenie obszar miasta jest narażony na pożary lasów, które zostały zakwalifikowane do I kategorii zagrożenia pożarowego. Kompleksy leśne w powiązaniu z dość znacznym ruchem turystycznym stanowią istotne zagrożenie pożarowe i występuje w nich możliwość powstania dużych pożarów przestrzennych. Pożary przestrzenne mogą występować w części miasta charakteryzującą się zwartą budową. Rozprzestrzeniający się pożar może stanowić niebezpieczeństwo dla niektórych zakładów przemysłowych, obiektów i ludności.

Potencjalne wystąpienie katastrof budowli technicznych może być spowodowane zmianami warunków gruntowo-wodnych, osunięć ziemi (kopalnia-żwirownia w dzielnicy Ludwików) oraz zbyt późnych remontów budowli i budynków.

Występowanie innych klęsk żywiołowych, np. silnych wiatrów charakteryzuje się dużą przypadkowością, zagrożenie tego typu może występować na terenie całego miasta.

Organem odpowiedzialnym za organizowanie i koordynowanie reagowania kryzysowego jest na terenie Miasta - Prezydent Miasta Tomaszów Mazowieckiego oraz powołany przez niego Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego. Zakres reagowania kryzysowego realizowany jest zgodnie z opracowywanym Gminnym Planem Reagowania Kryzysowego.

11.2. Cele oraz kierunki działań

Celem strategicznym będzie zapobieganie zagrożeniu dla zdrowia mieszkańców i środowiska, wynikającego z transportu materiałów niebezpiecznych.

Kierunki działań, które należy zrealizować do 2020 roku to wyznaczenie tras do przewozu materiałów niebezpiecznych oraz wyznaczenie miejsca do tymczasowego magazynowania odpadów powstających w czasie usuwania skutków przedostania się materiałów niebezpiecznych do środowiska podczas kolizji transportowej ponadto należy podjąć działania kontrolne potencjalnych sprawców awarii pod kątem spełniania wymogów bezpieczeństwa i prewencji.

12. OCHRONA ZASOBÓW KOPALIN

12.1. Stan aktualny

Surowce mineralne związane są z budową geologiczną. Gospodarczo użyteczne są niektóre skały mezozoicznego podłoża. Są to głównie piaski szklarskie i formierskie, wapień i wapień margliste, opoki i ropy. Największe bogactwo surowców wiąże się z okresem czwartorzędu, z utworami lodowcowymi. Są to złoża surowców ilastych i okruchowych, a więc piaski, żwiry, gliny, utwory mułowo-ilaste. Do kopalin zaliczane są również solanki, wody lecznicze i termalne. Bogate złoża surowców ilastych (gliny ceramiczne i ogniotrwałe) związane są z dolną jurą, zaś piaskowe z jurą i kredą. W okresie czwartorzędu powstały złoża ropy i pyłów warwowych, gliny morenowe, piaski, żwiry i pospółki oraz torfy. Do surowców mineralnych związanych ze starszym podłożem należą permskie wody mineralne. W niecce tomasowskiej występują dolnokredowe piaski szklarskie i formierskie. Piaskowce jurajskie i kredowe eksploatowane były od dawna, czego pozostałością są liczne kamieniołomy o różnej wielkości. Wychodnie piaskowców z reguły występują w południowo-wschodniej części województwa / powiat opoczyński, radomszczański, tomaszowski. Surowce mineralne powiatu są związane z jego podłożem geologicznym. Utwory czwartorzędowe stanowiące wierzchnią pokrywę terenu dostarczają kopalin pospolitych tj.: piasków, żwirów i glin, które odgrywają znaczącą rolę w lokalnej gospodarce surowcowej. Surowce mineralne dawniejszych utworów geologicznych to dolnokredowe piaski szklarskie i formierskie niecki tomaszowskiej, których eksploatacja w granicach miasta Tomaszów Mazowiecki została zaniechana. Udokumentowane złożo znajduje się w Ludwikowie. Jego zasoby w kategorii C2, w roku 1972 wynosiły 9075 tys. ton. Surowiec po uszlachetnieniu był stosowany jako piaski formierskie. Obecnie złożo „Ludwików B” posiada zasoby w ilości **1090 tys. ton**, - geologiczno bilansowe a zasoby przemysłowe wynoszą 481 tys. ton. Wydobycie w roku 2012 wyniosło 21 tys. ton (PGI)

Podczas eksploatacji surowców kopalnianych zniszczeniu mechanicznemu i zmianom chemicznym ulegają pokrywy glebowe. Silnym zaburzeniom ulegają stosunki hydrogeologiczne (obniżenie poziomów wodonośnych, przemiany sieci hydrograficznej, zanik cieków, przerwanie więzi hydraulicznych między wodami powierzchniowymi i odziemnymi). Równocześnie następuje degradacja lasów, lokalnie może następować pogorszenie warunków funkcjonowania rolnictwa. Pozostawione bez rekultywacji odkrywki często stają się „dziki-

mi” składowiskami odpadów a hałdy i zwałowiska deformują krajobraz. Podstawą dalszej eksploatacji surowców mineralnych zgodnie z zasadami zrównoważonego i trwałego rozwoju jest równoczesny rozwój systemów ochrony środowiska i intensyfikacji procesów rekultywacji obszarów zdegradowanych. Z opracowanej diagnozy stanu środowiska powiatu tomaszowskiego, sformułowane zostały następujące czynniki istotne dla Programu przy określaniu celów i kierunków działań. Eksploatacja istniejących złóż wymaga stworzenia warunków racjonalnego, ekonomicznie uzasadnionego ich zagospodarowania zgodnie z potrzebą maksymalnej ochrony walorów przyrodniczych i krajobrazowych, a następnie skutecznej i właściwej z punktu widzenia gospodarki przestrzennej i ochrony środowiska rekultywacji terenów poeksploatacyjnych. Powinno się to wiązać z oszczędnym korzystaniem z zasobów nieodnawialnych oraz zminimalizowaniem niekorzystnych skutków eksploatacji. Jednym z istotnych elementów ochrony zasobów kopalin jest system koncesji udzielanych na podstawie ustawy Prawo geologiczne i górnicze. Ochrona zasobów kopalin powinna odbywać się poprzez ograniczanie wydobycia do wielkości gospodarczo uzasadnionych, podejmowanie prac nad poszukiwaniem sposobów uzyskiwania substytutów kopalin oraz wprowadzanie technologii ograniczających zużycie zasobów naturalnych na jednostkę produkcji. Rolą organów administracji geologicznej jest określenie warunków prowadzenia eksploatacji, jej zakończenia i rozliczenia.

12.2. Cel oraz kierunki działań

Celem strategicznym w tym zakresie będzie optymalizacja wykorzystania i zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin oraz ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prac geologicznych w trakcie eksploatacji złóż kopalin

Kierunki działań, które należy zrealizować do 2020 roku to ochrona udokumentowanych oraz perspektywicznych zasobów złóż kopalin poprzez stosowanie odpowiednich zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Sukcesywna rekultywacja i zagospodarowanie terenów po eksploatacji kopalin oraz przeciwdziałanie nielegalnej eksploatacji kopalin.

13. EDUKACJA EKOLOGICZNA

Edukacja ekologiczna ma na celu wykształcenie u ludzi takich postaw proekologicznych, które wpływają na minimalizację nadmiernej eksploatacji zasobów środowiska naturalnego oraz przyczynią się do większej dbałości o jego stan i poprawę. Edukacja ekologiczna winna obejmować jak najszerszy zakres populacji, w pierwszej kolejności najmłodszych, którzy wykazują największą percepcję. Działania z zakresu edukacji ekologicznej są ważnym składnikiem edukacji obywatelskiej, ponieważ kształtują społeczeństwo rozumne i akceptujące zasady zrównoważonego rozwoju. Edukacja ekologiczna jest jednym z podstawowych warunków realizacji Polityki Ekologicznej Państwa.

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej /NSEE/ wyróżnia następujące cele:

- a. Upowszechnienie idei ekorozwoju,
- b. Wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej,
- c. Tworzenie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów edukacji ekologicznej – stanowiących rozwinięcie Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej, a ujmujących propozycje wnoszone przez poszczególne podmioty realizujące projekty edukacyjne dla lokalnej społeczności.
- d. Promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki edukacji ekologicznej.

Edukacja ekologiczna winna być realizowana w dwóch systemach kształcenia formalnym i nieformalnym.

System	formalny	obejmuje	sfery:
-	wychowania przedszkolnego,		
-	szkół podstawowych i ponadpodstawowych,		
-	szkolnictwa wyższego,		
-	edukacji dorosłych.		

System nieformalny obejmuje sfery:

- instytucji i urzędów centralnych,
- województw,
- samorządów lokalnych powiatowych i gminnych.
- administracji terenów cennych przyrodniczo,
- organizatorów wypoczynku i turystyki,
- organizacji społecznych,

- kościołów i związków wyznaniowych,
- miejsc pracy,
- rodzin,
- środków masowego przekazu.

W związku z aktualizacją POŚ dla województwa łódzkiego i powiatu – należy zwrócić uwagę na te sfery pozaszkolnej edukacji ekologicznej, które mają szczególny wpływ na realizację założeń Strategii w województwie łódzkim. Problem dot. głównie szczebla wojewódzkiego, samorządów lokalnych oraz administracji terenów cennych pod względem przyrodniczym.

Wg NSEE do podstawowych zadań instytucji działających na rzecz ochrony środowiska należy podejmowanie i wspieranie działań mających na celu kształtowanie świadomości ekologicznej poprzez:

- gromadzenie, opracowywanie i przekazywanie informacji o stanie środowiska,
- prowadzenie szkoleń zawodowych w zakresie prawa, zarządzania, technik ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, źródeł finansowania ochrony środowiska
- działalność wydawniczą oraz produkcję filmów,
- organizowanie kampanii informacyjno-edukacyjnych.

13.1. Stan aktualny

W czerwcu 2005 roku Gmina-Miasto Tomaszów Mazowiecki przystąpiła do realizacji zadania polegającego na opracowaniu „Programu informacyjno-edukacyjnego dla przedsiębiorców i społeczeństwa z terenu miasta Tomaszowa Mazowieckiego”. Opracowanie wyżej wymienionego programu jest konsekwencją przyjętego Uchwałą Rady Miejskiej Nr 252/XXV/2004 z dnia 30 czerwca 2004 roku „Programu Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami i dla Miasta Tomaszowa Mazowieckiego”. W ciągu ostatnich pięciu lat zrealizowano m.in.:

- Zadanie pn. „Program edukacyjno – ekologiczny EKOPOZYTYWNI realizowany w ramach Programu informacyjno – edukacyjnego dla społeczeństwa z terenu miasta Tomaszowa Mazowieckiego” zrealizowane w 2009 r. z udziałem środków Woje-

wódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi w wysokości 23 636,67 zł.

- Zadanie pn. „Rewaloryzacja terenu zieleni przy ul. św. Antoniego 3/5 w Tomaszowie Mazowieckim” zrealizowane w 2009 r. z udziałem środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi w wysokości 17 528,04 zł.
- Zadanie pn. „Pielęgnacja i wycinka drzew w zabytkowym parku im. dr J. Rodego w Tomaszowie Mazowieckim” zrealizowane w 2009 r. z udziałem środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi w wysokości 23 083,70 zł.
- Zadanie pn. „Rewaloryzacja terenów zieleni w ul. Rzeźniczej i przy Ratuszu w Tomaszowie Mazowieckim” zrealizowane w 2010 r. z udziałem środków z dotacji Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi. Całkowity koszt zadania wynosi: 27 120,52 zł, dotacja z WFOŚiGW w Łodzi w wysokości 8 960,00 zł.
- Zadanie pn. „Program edukacyjno – ekologiczny EKOPOZYTYWNI realizowany w ramach Programu informacyjno – edukacyjnego dla społeczeństwa z terenu miasta Tomaszowa Mazowieckiego – kontynuacja” zrealizowane w 2010 r. z udziałem środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi w wysokości 63 215,69 zł.
- Zadanie pn. „Program edukacyjno – ekologiczny EKOPOZYTYWNI realizowany w ramach Programu informacyjno – edukacyjnego dla społeczeństwa z terenu miasta Tomaszowa Mazowieckiego – kontynuacja” zrealizowane w 2011 r. z udziałem środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi w wysokości 21 243,25 zł.
- Zadanie pn. „Program edukacyjno – ekologiczny EKOPOZYTYWNI realizowany w ramach Programu informacyjno – edukacyjnego dla społeczeństwa z terenu miasta Tomaszowa Mazowieckiego – kontynuacja” zrealizowane w 2012 r. z udziałem środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi w wysokości 25 522,82 zł.
- Zadanie pn. „Program edukacyjno – ekologiczny dla społeczeństwa z terenu miasta Tomaszowa Mazowieckiego EKOPOZYTYWNI 2014” zrealizowane w 2014 r.

z udziałem środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi w wysokości 50 000,00 zł.

Celem opracowanego programu jest rozbudzenie i wzmocnienie wśród dzieci, młodzieży, przedsiębiorców oraz całej społeczności świadomości ekologicznej zainteresowania stanem środowiska naturalnego nie tylko na terenie miasta i w jego okolicach, ale na terenie całej Polski. Wdrożenie lub wykorzystanie do tworzenia szczegółowych programów pozwoli zagwarantować podniesienie poziomu nauczania ekologii, zapewni w dużym stopniu zintegrować przedszkolaków, uczniów wszystkich szkół z terenu miasta w zakresie działań na rzecz ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego miasta Tomaszowa Mazowieckiego.

13.2. Cele oraz kierunki działań

Celem strategicznym w tym zakresie będzie podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa. Kierunki działań, które należy zrealizować do 2020 roku to:

- prowadzenie dotychczasowej akcji dotyczącej popularyzacji w zakresie ekologii, ochrony środowiska i gospodarki odpadami,
- współdziałanie samorządu miasta z lokalnymi mediami w zakresie prezentacji stanu środowiska i działań podejmowanych w sprawie jego ochrony,
- Wzmoczona współpraca samorządu miasta ze szkołami przedstawicielami środowiska naukowego i pozarządowymi organizacjami,
- informowanie społeczeństwa o możliwościach ich udziału w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- dofinansowanie i finansowanie przedsięwzięć mających na celu propagowanie zagadnień związanych z ochroną środowiska
- Zaangażowanie w sprawy edukacji ekologicznej grup dorosłych społeczeństwa.

14. ZARZĄDZANIE OCHRONĄ ŚRODOWISKA

Cele i priorytety ekologiczne określone w programie mogą być skutecznie realizowane przez instrumenty wynikające z przepisów prawa, w konsekwencji rachunku ekonomicznego i polityki społecznej. Bardzo ważne jest prawidłowe wykorzystanie rozwiązań o charakterze organizacyjnym w procesie wdrażania Programu. Istotne jest zarządzanie ochroną środowiska w sposób szeroko pojętej współpracy pomiędzy władzami miasta, sąsiednich gmin oraz przedstawicielami różnych branż, gałęzi gospodarki i sfery życia społecznego w ramach zrównoważonego rozwoju.

Realizacja poszczególnych zadań w ramach Programu oparta jest na instrumentach związanych z zarządzaniem środowiska. Zatem w niniejszym rozdziale zostaną opisane instrumenty, które wspomagają wdrażać Program Ochrony Środowiska, czyli instrumenty zasady polityki ekologicznej, monitoringu stanu środowiska, zasady zarządzania środowiskiem.

W zarządzaniu środowiskiem istotną rolę pełni Program ochrony środowiska, który z punktu widzenia władz miasta może być postrzegany jako instrument koordynacji działań na rzecz ochrony środowiska. Dzięki niemu konkretne służby administracyjne mają obraz zakresów aktualizacji i terminów oraz jasno określone zasady współpracy poszczególnych grup zadaniowych w tworzeniu Programu.

Wdrożenie Programu spoczywać będzie na Prezydencie Miasta, który prowadzić będzie bieżący nadzór nad realizacją Programu. Realizatorami będą przedsiębiorstwa sektora gospodarczego: zakłady przemysłowe i usługowe oraz jednostki komunalne i nadleśnictwa. Program ochrony środowiska dla Tomaszowa Mazowieckiego będzie wdrażany przede wszystkim przy wykorzystaniu instrumentów prawnych i finansowych, choć również znacząca uwaga będzie również zwrócona na instrumenty społeczne.

14.1. Instrumenty polityki ochrony środowiska

Do realizacji polityki ochrony środowiska służą instrumenty, które wynikają z szeregu ustaw są:

L.p.	Ustawa	Dziennik ustaw
1	Ustawa Prawo ochrony środowiska	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska, Tekst jednolity Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232 z późn. zmianami

2	Ustawa o ochronie przyrody	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, Tekst jednolity Dz. U. 2015.1651 z późn. zmianami
3	Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych	Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych, Tekst jednolity Dz. U. 2015 nr 0 pozycja 909 z późn. zmianami
4	Ustawa o lasach	Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach, Tekst jednolity Dz. U. 2014 nr 0 pozycja 1153 z późn. zmianami
5	Ustawa prawo wodne	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, Tekst jednolity Dz. U. 2015 nr 0 pozycja 469 z późn. zmianami
6	Ustawa prawo geologiczne i górnicze	Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, Tekst jednolity Dz. U. 2015 nr 0 pozycja 196 z późn. zmianami
7	Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków	Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, Tekst jednolity Dz. U. 2015 nr 0 pozycja 139 z późn. zmianami
8	Ustawa o odpadach	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 21 z późn. zmianami
9	Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Tekst jednolity Dz. U. 2015 nr 0 poz. 199 z późn. zmianami
10	Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie	Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, Tekst jednolity Dz. U. 2014 nr 0 poz. 1789 z późn. zmianami
11	Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1235 z późn. zmianami

Wśród wielu instrumentów zarządzania środowiskiem, które posiadają charakter polityczny można wyróżnić:

- Politykę Ekologiczną Państwa,
- Wojewódzkie / gminne i powiatowe programy ochrony środowiska,
- Instrumenty prawno - administracyjne,

Instrumenty o charakterze horyzontalnym, takie jak:

- Działania edukacyjne,
- Konwencje,
- Monitoring środowiska,
- Narzędzia polityki technicznej i naukowej,
- Systemy zintegrowanego zarządzania środowiskiem,
- System statystyki,
- Umowy i porozumienia międzynarodowe.

Wyróżniamy szereg instrumentów, wynikających z przepisów prawa, rachunku ekonomicznego, polityki społecznej i struktury zarządzania środowiskiem, które mają na celu zwiększenie skuteczności celów i zadań zamieszczonych w Programie. Standardowy podział instrumentów zarządzania środowiskiem wyróżnia instrumenty o charakterze:

- Prawnym,
- Finansowym,
- Społecznym,
- Strukturalnym.

14.1.1. Instrumenty prawne

Organami ochrony środowiska do spraw ochrony środowiska, zgodnie z art. 376 ustawy Prawo ochrony środowiska, są:

- wójt, burmistrz lub prezydent miast,
- starosta,
- sejmik województwa,
- marszałek województwa,
- wojewoda,
- minister właściwy do spraw środowiska,
- Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska,
- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska,

oraz zgodnie z art. 377 ustawy Prawo ochrony środowiska, Organy Inspekcji Ochrony Środowiska.

Prezydent Miasta Tomaszów Mazowiecki ma prawo do wydawania pozwoleń, zezwoleń i decyzji w zakresie ochrony środowiska wśród których należy wymienić:

- decyzje o zakresie i sposobie usunięcia przyczyn szkodliwego oddziaływania na środowisko lub zagrożenia oraz przywrócenia środowiska do stanu właściwego,
- zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych,
- decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
- zezwolenie na utrzymanie psa rasy uznawanej za agresywną,
- zezwolenie na wycinkę drzew i krzewów,
- decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Na funkcjonowanie kilku przedsiębiorstw, które są zlokalizowane na terenie Miasta Tomaszów Mazowiecki i posiadających instalację typu IPPC ma duży wpływ wprowadzenie wymogów *Dyrektywy IPPC (ang. Integrated Pollution Prevention and Control)* do polskiego systemu prawnego ochrony środowiska. Dyrektywa IPPC nr 96/61/WE z 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania i zmniejszania zanieczyszczeń narzuca konieczność uzyskiwania tzw. pozwolenia zintegrowanego na funkcjonowanie w UE instalacji przemysłowej, w niektórych, uznawanych za szczególnie uciążliwe dla środowiska dziedzinach przemysłu. Są to niektóre instalacje technologiczne w ramach: przemysłu paliwowo-energetycznego, chemicznego, mineralnego, metalurgicznego, a dodatkowo instalacje związane z gospodarką odpadami i rolnictwem (m.in. ubojnie, mleczarnie, garbarnie). Poniższa tabela przedstawia zakłady mieszczących się w Tomaszowie Mazowieckim, posiadające instalacje typu IPPC organem wydającym pozwolenie jest starosta.

Tabela 31. Zakłady w Tomaszowie Mazowieckim posiadające instalacje typu IPPC (MOŚ, stan na dzień 15.05.2015)

L.p.	Podmiot	Rodzaj instalacji	Numer i data wydania pozwolenia	Data ważności pozwolenia
1	Zakład Gospodarki Ciepłowniczej Sp. z o.o. ul. Wierzbowa 136	do spalania paliw o mocy nominalnej ponad 50	ZRO.7645-zn/3/06 z dnia 7 września 2006 <u>zmiany:</u>	bezterminowo

	97-200 Tomaszów Maz.	MWt kotłownia	ZRO.7645-zn/1/07 z 08.08.07r., ZRO.7645-4zn/2/08 z 22.04.2009r., ZRO.7645-zn/3/06 z 23.03.2012r., z 23.08.2013r., z 19.02.2014r., z 24.10.2014r., z 04.12.2014r.	
2	Ceramika Paradyż Sp. z o.o. ul. Ujezdźka 23 Tomaszów 1 Tomaszów Maz.	Produkcja płytek cera- micznych	ZRO.7645-zn/3/04 09.03.2004r. <u>zmiany:</u> ZRO.7645-2zn/1/08 z 18.04.10r, ZRO.7645-zn/3/04 z 12.04.2012r., z 04.12.2014r., z 30.12.2014r.	bezterminowo
3	Ceramika Paradyż Sp. z o.o. ul. Milenijna 21 Tomaszów 2 Tomaszów Maz		ZRO.7645-zn/3/04 09.03.2004r. <u>zmiany:</u> ZRO.7645-2zn/1/08 z 18.04.10r, ZRO.7645-zn/3/04 z 12.04.2012r., z 04.12.2014r., z 30.12.2014r.	bezterminowo
4	"Roldrob" S.A. ul. Warszawska 168/172 97-200 Tomaszów Maz.	ubojnia drobiu, prze- twórstwo kotłownia	ZRO.6222.1.2012 27.07.2012r. <u>zmiany:</u> z 18.12.2013r., z 24.11.2014r., z 04.12.2014r., z 30.03.2015r.	bezterminowo
5	Paradyż Sp.z o.o. - Tomaszów Mazowiecki. ul. Milenijna 27/35 97-200 Tomaszów Maz.	produkcja płytek cera- micznych	ZRO.7645-1zn/1/08 22.12.2008r., <u>zmiany:</u> z 04.12.2014r.	bezterminowo

14.1.2. Instrumenty finansowe

Do podstawowych instrumentów finansowych należą:

- opłaty za korzystanie ze środowiska,
- administracyjne kary pieniężne,
- fundusze celowe.

Opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska

Opłaty za korzystanie ze środowiska są ponoszone, zgodnie z art. 273 ustawy Prawo ochrony środowiska, za:

- wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza,
- pobór wód,
- wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi,
- składowania odpadów.

Opłaty kierowane są do funduszy celowych, a mianowicie do funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Organy administracji są odpowiedzialne za pobieranie opłat za korzystanie ze środowiska. Na podstawie stawek obowiązujących w okresie, w którym miało miejsce korzystanie ze środowiska podmiot musi we własnym zakresie ustalić wysokość należnej opłaty oraz wnieść ją do odpowiedniego urzędu marszałkowskiego. Za działalność koncesjonowaną pobierane są opłaty na podstawie przepisów prawa górnictwa i geologicznego.

Pobierane są również opłaty za zezwolenie usunięcia drzew i krzewów, które są określane decyzji organu wydającego zezwolenie i zasilają fundusz ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Administracyjne kary pieniężne

Kary są pobierane w przypadku naruszenia użytkowania środowiska. Kary wymierza odpowiednio w:

- odniesieniu do poboru wód, odprowadzenia ścieków, powietrza, odpadów, hałasu przez wojewódzki inspektorat ochrony środowiska,
- odniesieniu do drzew i krzewów przez organ gminy.

Naliczone kary trafiają do funduszy celowych. Przepisy szczególne przewidują możliwość, odraczania, zmniejszenia, odstąpienia od kar.

Fundusze celowe

Fundusze celowe są zasilane w wyniku kar i opłat za korzystanie ze środowiska. Dla miasta Tomaszów Mazowiecki dużą rolę pełnią fundusze: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Powiatowy i Gminny Fundusz Ochrony Środowiska miasta Tomaszów Mazowiecki.

Przy realizacji niektórych inwestycji, które były bardzo kosztowne w stosunku do posiadanych środków budżetowych, miasto starało się o środki z WFOŚiGW i banku – Bank Ochrony Środowiska S.A. Kredyty i dotacje na inwestycje ekologiczne są ważnym instrumentem stymulującym dążenie do zrównoważonego rozwoju.

14.1.3. Instrumenty społeczne

Realizację aktualizacji Programu ochrony środowiska wspierają instrumenty społeczne. Jest to związane z zasadą współdziałania. Instrumenty Społeczne mają na celu usprawnienie współpracy i budowanie partnerstwa. Narzędzia te dzielimy na dwie główne kategorie:

- budowa powiązań pomiędzy władzami samorządowymi a społeczeństwem ,
- działania samorządowe (działania edukacyjne).

Efektywność Programu w dużej mierze uzależniona jest od społecznej akceptacji działań związanych z obowiązkiem ochrony środowiska i aktywnym działaniem społeczności zwłaszcza lokalnych. Niezbędne będą więc działania na rzecz łagodzenia konfliktów m.in. związanych z rozwojem inwestycyjnym. Narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa, tzw. „uczenie się poprzez działanie” to przede wszystkim:

- działania samorządów w zakresie dokształcania się i systemów szkoleń, interdyscyplinarnego modelu pracy, współpracy i partnerstwa w systemach sieciowych.
- budowanie powiązań władz samorządowych ze społeczeństwem poprzez:
 - udział społeczeństwa w zarządzaniu (systemy konsultacji i debat publicznych) oraz w procedurach ocen oddziaływania na środowisko,
 - wprowadzenie mechanizmów tzw. budowania świadomości (kampanie edukacyjne),
 - zapewnienie powszechnego dostępu do informacji o środowisku poprzez, między innymi, tworzenie baz danych o środowisku i jego zagrożeniach.

W kwestii realizacji „Programu ochrony środowiska dla Tomaszowa Mazowieckiego” szczególną uwagę należy zwrócić na:

- współpracę miasta z władzami administracyjnymi: władzami Powiatu Tomaszowskiego oraz sąsiednimi gminami, Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska w Łodzi Delegatura w Piotrkowie Trybunalskim,
- współpracę z grupami zadaniowymi w celu wdrażania polityki ekologicznej określonej w programie, w tym współpracę z grupami reprezentującymi mieszkańców miasta (samorządy) w celu uzyskania akceptacji podejmowanych działań oraz zaangażowania w nie mieszkańców,
- współpracę z instytucjami finansowymi (Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Banki) w celu uzyskania środków finansowych na realizację przedsięwzięć ekologicznych.

Organy administracji państwowej są obowiązane udostępniać każdemu informacje o środowisku i jego ochronie zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1235). Ustawa nie przewiduje żadnych ograniczeń, dotyczących prawa dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie. Ponadto dostęp informacji nie jest uzależniony od uczestnictwa w żadnym konkretnym postępowaniu i posiadania jakiegokolwiek interesu w powyższej kwestii.

Urząd Miasta Tomaszów Mazowiecki będzie maksymalnie korzystał z nowoczesnych środków komunikowania się. Zostanie poszerzony zakres informacji dostępny na stronach internetowych dotyczących Urzędu Miasta o informacje dotyczące niniejszego Programu. Dodatkowo umieszczony na stronie będzie aktualizowany Program, po jego przyjęciu przez Radę Miejską. Ważne jest, by wszyscy mieszkańcy społeczeństwa mieli udostępnione dane poprzez elektroniczne bazy łatwo osiągalne dzięki publicznym sieciom komunikacyjnym. Istotną rolę będą pełniły także pozarządowe organizacje ekologiczne, które będą zajmowały się działalnością informacyjną lub konsultacyjną dla mieszkańców.

14.1.4. Instrumenty strukturalne

Pojęcie instrumenty strukturalne określa narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrażania polityk środowiskowych. Zaliczyć tu możemy przede wszystkim:

- Strategie i programy wdrożeniowe,
- Systemy zarządzania środowiskowego.

Strategie i programy wdrożeniowe

- „Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Miasta Tomaszów Mazowiecki 2008-2020” jest dokumentem podstawowym w porównaniu z innymi dokumentami miejskimi. Stanowi on podstawę dla polityk branżowych i programów realizacyjnych, w tym miejskiej polityki ochrony środowiska.
- Program ochrony środowiska dla Powiatu Tomaszowskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015. Jest to program, który bierze pod uwagę cele i kierunki, które wskazuje Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Miasta Tomaszów Mazowiecki poprzez ich scalanie z aspektami ekologicznymi.







Plan Gospodarki Odpadami Powiatu Tomaszowskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015 można także włączyć do planu strategicznego i wdrożeniowego.

Systemy zarządzania środowiskowego

Zarządzanie środowiskiem jest zarówno nauką, jak i działalnością praktyczną. Ważne jest zapobieganie powstawaniu wszelkich negatywnych szkód w środowisku czy też niekorzystnych oddziaływań. Zasada zrównoważonego rozwoju staje się podstawową formą do zmiany nastawienia przedsiębiorców do ochrony środowiska, by samodzielnie podejmowali wszelkie decyzje i sami szukali problemów i środków zaradczych. Z tego właśnie powodu powstała idea zarządzania środowiskowego.

Cechą zarządzania środowiskowego jest przede wszystkim, przypisanie zagadnień dotyczących tematyki ochrony środowiska do kompetencji zarządu firmy oraz, włączenie środowiska i jego ochrony do celów strategicznych firmy.

Idea ta jest realizowana poprzez następujące systemy zarządzania środowiskowego, m.in:

-   EMAS - Europejski system ek zarzadzania i audytu (ang. Eco-Management and Audio Scheme) to narzędzie przeznaczone dla wszystkich przedsiębiorstw i instytucji, których celem jest doskonalenie działalności środowiskowej. Jego głównym założeniem jest zredukowanie negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez udoskonalenie działalności prowadzonej przez zainteresowane organizacje. Uczestnictwo w systemie EMAS pozwala organizacjom na zwiększenie swojej konkurencyjności na rynku oraz wzrost zaufania wśród społeczeństwa, zarówno władz jak i klientów oraz konsumentów, uzyskania wymiernych korzyści finansowych poprzez obniżanie dodatkowych kosztów działalności, a także ułatwia nadążać z dostosowaniem się do istotnych wymagań prawnych, zarówno obecnych jak i przyszłych.
-   Czystsza produkcja to strategia zarządzania środowiskiem w odniesieniu do produkcji i usług, polegająca na zapobieganiu powstawania zanieczyszczeń i minimalizacji zużycia zasobów naturalnych, przy równoczesnej redukcji kosztów przedsiębiorstwa. Czystsza produkcja odnosi się zarówno do procesów wytwarzania jak i cech ekologicznych wyrobu w ciągu całego cyklu życia. W stosunku do procesów wytwarzania oznacza to eliminację szkodliwych surowców i emisji oraz racjonalizację wykorzystania pracy żywej, zużycia materiałów i energii.
-   Normy ISO 14 000, takie jak: ISO 14001, 14004, 14010, 14011, 14012, opisują systemy zarządzania środowiskowego oraz audytowania środowiskowego.

Powinny być prowadzone działania i zadania, które nakłaniałyby firmy do włożenia wszelkich starań o wprowadzenie systemu zarządzania środowiskowego, by wskazać na korzyści, które wynikają z jego wprowadzenia.

14.2. Organizacja zarządzania programem

Zarządzanie środowiskowe jest procesem, w którym następuje samodoskonalenie, ciągłe uczenie jednostki, a także integrowanie zagadnień środowiskowych z innymi. Będzie ono wymagało wyszczególnienia struktury zarządzania środowiskiem od struktury zarządzania tym Programem, jednocześnie program ten powinien utożsamiać się z systemem zarządzania środowiskiem w Mieście Tomaszów Mazowiecki, gdyż w odpowiednim zarządzaniu środowiskiem Program Ochrony Środowiska spełnia kluczową rolę.

Organem odpowiedzialnym za wdrażanie i koordynację działań określonych w Programie jest Prezydent Miasta Tomaszów Mazowiecki. Zapewnia on spójność pomiędzy wszystkimi programami działającymi w mieście, umożliwiającą efektywne wykorzystanie środków finansowych i technicznych. Podstawowy podział kompetencji w zakresie ochrony środowiska, w celu ustalania warunków korzystania ze środowiska, dokonywany jest w trybie art. 378 ustawy Prawo ochrony środowiska. Istnieją jednak pewne wyjątki dotyczące kompetencji reglamentujących sposób korzystania ze środowiska, zawarte w innych ustawach.

Warunkiem realizacji założonych celów ekologicznych jest konsekwentne prowadzenie działań określonych w Programie, jego okresowa weryfikacja i aktualizacja wraz z oceną skutków dla środowiska. Odpowiedzialni za to są uczestnicy wdrażania Programu. Zarządzanie, realizacja i kontrola Programu na poziomie miasta, prowadzone będą przez administrację samorządową oraz przez inne instytucje (w zakresie i poprzez instrumenty określone ustawami), w szczególności przez:

- instytucje finansujące zadania ochrony środowiska - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi,
- organizacje pozarządowe, które wspomagać będą realizację Programu, głównie w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej, dostępu do informacji i komunikacji społecznej,
- placówki badawcze i szkoleniowe, które wspomagać będą realizację Programu w zakresie badań naukowych, postępu technicznego i edukacji ekologicznej.

Na poziomie krajowym istotnymi uczestnikami Programu będą:

- Ministerstwo Środowiska, szczególnie w zakresie realizacji Sektorowego Programu Operacyjnego Infrastruktura i Transport, GMO i innych zadań wynikających z ustaw,
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego w zakresie wdrażania Sektorowego Programu Operacyjnego Infrastruktura i Transport,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, w zakresie ograniczania negatywnego oddziaływania dróg krajowych na środowisko,
- Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej w Warszawie, odpowiedzialny za zarządzanie zasobami wodnymi.

Na poziomie miasta organem realizującym działania określone w Programie jest Prezydent jako Organ Wykonawczy, który składa Radzie Miejskiej raporty z wykonania Programu. Prezydent Miasta współdziała z organami administracji rządowej, a w szczególności z Wojewodą i podległymi mu służbami zespolonymi, organami administracji niezespolonej i instytucjami działającymi w ramach zdefiniowanych podsystemów: społecznego, gospodarczego i technicznego oraz z innymi jednostkami samorządu terytorialnego. Wojewoda oraz podległe mu służby zespolone, dysponuje instrumentarium prawnym, które umożliwi reglamentowanie korzystania ze środowiska. W dyspozycji Zarządu Województwa znajdują się instrumenty finansowe, by realizować zadania Programu (poprzez WFOŚiGW w Łodzi). Ponadto organ wykonawczy Miasta współdziała z instytucjami administracji specjalnej, w dyspozycji, której znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu, które kontrolują respektowanie prawa, prowadzą także monitoring stanu środowiska (WIOŚ, IS) oraz monitoring wód (RZGW). Samorząd Miasta Tomaszów Mazowiecki dysponuje także instrumentarium prawnym.

Bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na sukces Programu jest odpowiednia współpraca pomiędzy poszczególnymi uczestnikami oraz partnerami Programu. Współpraca ta powinna opierać się przede wszystkim na następujących założeniach:

- równości oraz dobrowolności,
- solidarności oraz pomocy – w realizacji aktualizacji programu pomagają wszyscy uczestnicy,
- konsekwentne użycie zasobów – podmioty mają obowiązek odpowiedniego użycia środków,

- swobodzie działania podmiotów zgodnie z ich kompetencjami; podmioty posiadają własne struktury, taktyki oraz sposoby działania, które są zapisane w statutach oraz dokumentach organizacyjnych,
- użycie prostych rezerw – ważne jest, aby za pomocą w miarę niskich nakładów osiągnąć spore efekty ekologiczne; jest to główny cel, który powinien być spełniony w polityce krótko- oraz średniookresowej.

Działanie zgodne z tymi zasadami zapewnia współpracę, równość podmiotów, które współuczestniczą w zarządzaniu, uspołecznienie decyzji oraz swobodę w obiegu informacji. Odbiorcami Programu będą mieszkańcy miasta Tomaszów Mazowiecki, którzy poprzez wzrost wiedzy o stanie środowiska, mogą ją spożytkować do kontroli realizacji i efektów wdrażania Programu, działań na rzecz ochrony środowiska na poziomie lokalnym i osiągnięcia określonych korzyści.

Monitoring wdrażania programu

Kontrola realizacji programu ochrony środowiska jest prowadzona poprzez monitorowanie:

- środowiska w zakresie jego stanu oraz zmian spowodowanych presją przemysłu, gospodarki komunalnej, transportu itd.,
- działań Urzędu Miasta Tomaszów Mazowiecki na rzecz realizacji celów określonych w Programie Ochrony Środowiska,
- efektów realizacji Programu.

Podstawą monitoringu stanu środowiska miasta Tomaszów Mazowiecki są dane uzyskiwane corocznie na zasadzie abonamentu z Głównego Urzędu Statystycznego oraz z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Dane te charakteryzują stan środowiska, obiekty uciążliwe lub zagrażające środowisku, wielkości emisji zanieczyszczeń oraz niektóre dane charakteryzujące stan sanitarny środowiska. Monitoring efektów działań bezpośrednich lub pośrednich Urzędu Miasta realizowany jest w zakresie wszystkich celów strategicznych określonych Programem Ochrony Środowiska.

Prezydent Miasta będzie oceniał co dwa lata stopień wdrażania Programu, a ocena ta będzie podstawą do sporządzania raportu z wykonania Programu. W cyklu czteroletnim będzie oceniany stopień realizacji celów średniookresowych. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zawartych w Programie Ochrony Środowiska, a dotyczących okresu, na jaki jest przyjmowany Program Ochrony Środowiska i systemu raportowania o stanie re-

alizacji Programu Ochrony Środowiska. W sumie monitoring Programu będzie się sprowadzał do:

- oceny postępów we wdrażaniu Programu Ochrony Środowiska, w tym przygotowanie sprawozdań (co dwa lata),
- opracowania listy przedsięwzięć przewidzianych do realizacji (co cztery lata),
- aktualizacji celów ekologicznych i kierunków działań (co cztery lata).