



EKOLOGIKA

Pracownia Analiz Środowiskowych

EKOLOGIKA Pracownia Analiz Środowiskowych
mgr inż. Jarosław Mogielnicki
ul. Popiełuszki 26/24, 10-693 Olsztyn
tel. 514 331 937, ekologikaonline@gmail.com

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

DO PROJEKTU ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO GMINY MRĄGOWO UCHWALONEGO UCHWAŁĄ NR XXIX/295/13 RADY GMINY
MRĄGOWO Z DNIA 05 WRZEŚNIA 2013R.

OLSZTYN, GRUDZIEŃ 2015

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
1.1.	PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA	3
1.2.	CEL, ZAKRES PROGNOZY.....	3
1.3.	METODYKA, WYKORZYSTANE MATERIAŁY PRZY SPORZĄDZENIU PROGNOZY.....	5
1.4.	PROPONOWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ ZMIANY STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ ICH PRZEPROWADZANIA	6
2.	POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI NA POZIOMIE UE, KRAJU I REGIONU	6
2.1.	DOKUMENTY UE	6
2.2.	DOKUMENTY KRAJOWE	7
2.3.	POZIOM REGIONALNY	8
3.	OGÓLNE INFORMACJE	9
4.	CHARAKTERYSTYKA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	10
4.1.	BUDOWA GEOLOGICZNA.....	10
4.2.	GEOMORFOLOGIA	10
4.3.	WARUNKI GLEBOWE.....	10
4.5.	WODY PODZIEMNE.....	11
4.6.	WARUNKI KLIMATYCZNE	11
4.7.	KOPALINY.....	11
4.8.	BIORÓŻNORODNOŚĆ	11
5.	FORMY OCHRONY PRZYRODY	12
6.	OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ ŹRÓDŁA ZAGROZEŃ	12
6.1.	JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.....	12
6.2.	JAKOŚĆ GLEB	13
6.3.	KLIMAT AKUSTYCZNY	13
6.4.	PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE NIEJONIZUJĄCE	13
6.5.	ROLNICTWO.....	13
6.6.	OBSZARY BEZPOŚREDNIEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ.....	13
6.7.	OBSZARY NATURALNYCH ZAGROŻEŃ GEOLOGICZNYCH	14
7.	STAN ISTNIEJĄCY NA OBSZARACH PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE W MYŚL USTAWY Z DNIA 16 KWIECIA 2004r. O OCHRONIE PRZYRODY OBJĘTYCH ZMIANĄ STUDIUM	14
8.	CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM	15
9.	POTENCJALNE ZMIANY W ŚRODOWISKU PRZY DOTYCHCZASOWYM UŻYTKOWANIU (WARIANT ZEROWY)	17
10.	SKUTKI DLA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WYNIKAJĄCE Z PROJEKTOWANEGO PRZEZNACZENIA TERENU	17
10.2.	LUDZIE	21
10.3.	POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEBY	21
10.4.	WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE	21
10.5.	ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	22
10.6.	KLIMAT	22
10.7.	ODPADY	22
10.8.	ZASOBY NATURALNE	22
10.9.	ZABYTKI	22
10.10.	DOBRA MATERIALNE	22
11.	INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	23
12.	WPŁYW REALIZACJI ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ NA OBSZARY CHRONIONE, W TYM OBJĘTE SIECIĄ NATURA 2000	23
13.	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	23
14.	PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH W STOSUNKU DO PRZEWIDYWANYCH W PROJEKCIE ZMIANY STUDIUM WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU	24

15.	STRESZCZENIE	24
16.	LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE	25
17.	ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE	25

1. WSTĘP

1.1. PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA

Podstawę prawną sporządzenia prognozy stanowią:

- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013r. poz. 1235);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r., poz. 1232 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015r. poz. 1651.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U z 2015r., poz. 199 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012r. poz. 145 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2015r. poz. 909 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2014 r. poz. 613);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. z 2013r. , poz. 21);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 poz. 112 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010r. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014r.. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014r., poz. 1348);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014r., poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014r., poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012. 463);

Na szczeblu międzynarodowym stanowią:

- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.
- Dyrektywa 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska.

Uchwały i akty prawa miejscowego:

Uchwała Nr X/79/15 Rady Gminy Mrągowo z dnia 27 sierpnia 2015r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mrągowo uchwalonego Uchwałą nr XXIX/295/13 Rady Gminy Mrągowo z dnia 05 września 2013r.

1.2. CEL, ZAKRES PROGNOZY

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko jest dokumentem opracowanym dla potrzeb projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mrągowo w zakresie wprowadzenia obszaru zabudowy handlowej o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m². Celem prognozy jest identyfikacja oddziaływań pośrednich i bezpośrednich na środowisko przyrodnicze wynikających z realizacji projektu zmiany Studium, a także przedstawienie kompensacji i rozwiązań eliminujących negatywne skutki ustaleń na poszczególne elementy środowiska.

Prognozę opracowano zgodnie z zakresem oraz stopniem szczegółowości uzgodnionym przez:

- Pismo Znak: WOOŚ.411.107.2015.MT Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie;
- Pismo znak: WOPN-OOP.610.098.6.2015.MW Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie;
- Pismo znak: ZNS.4082.14.2015 Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Mrągowie.

Za wiodące zasady sporządzania prognozy uznano:

- ocenę walorów i warunków środowiskowych obszaru studium i jego otoczenia;
- skutki wpływu dotychczasowego sposobu użytkowania terenu na środowisko;
- wpływ realizacji projektowanych dokumentów na cele ochrony obszarów Natura 2000 położonych poza granicami gminy;
- zagrożenia dla środowiska spowodowane realizacją ustaleń studium;
- sposoby minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko;
- ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko związanych z realizacją studium

Niniejsza prognoza została opracowana na podstawie art. 51 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko:

1. Zawiera:

- Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami.
- Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy.
- Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.
- Informacje o możliwym transgenicznym oddziaływaniu na środowisko.
- Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

2. Określa, analizuje i ocenia:

- Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.
- Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.
- Istniejące problemy ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczącej obszarów podlegającej ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.
- Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.
- Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na cele i podmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,

- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne,
- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

3. Przedstawia:

- Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i podmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- Biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – przedstawia rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonywania oceny prowadzącej do tego wyboru.

1.3. METODYKA, WYKORZYSTANE MATERIAŁY PRZY SPORZĄDZENIU PROGNOZY

Prognozę oddziaływania na środowisko sporządzono przy zastosowaniu metody empirycznej i teoretycznej. Metoda empiryczna dotyczyła inwentaryzacji przeprowadzonej w terenie w czasie obserwacji terenowej. Metoda teoretyczna polegała na analizie tekstów:

- Seneta W., Dendrologia, PWN Warszawa, 1981;
- Kondracki J., Polska Północno-Wschodnia, Państwowe Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1972;
- Klimaszewski M. Geomorfologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1978;
- Buchwald K. Kształtowanie krajobrazu a ochrona przyrody. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1975;
- Fizjografia urbanistyczna, Państwowe Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003;
- Tomiałojć L., Stawarczyk T., Awifauna Polski, Rozmieszczenie, liczebność i zmiany, Pro Natura, Wrocław 2003
- Kleczkowski A. S., 1990, Mapa obszarów GZWP w Polsce wymagających szczególnej ochrony (1:500000), Inst. Hydrogeol. i Geolog. Inż. AGH, Kraków;
- Kondracki J., 2000, Geografia regionalna Polski, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa;
- Musierowicz A., 1958, Gleboznawstwo szczegółowe, Wyd. II, Warszawa;
- Romer E., 1949, Regiony klimatyczne Polski [w:] Prace Wrocł. Tow. Nauk., seria B, 16;
- Stachy J., 1987, Atlas hydrologiczny Polski, Wyd. Geologiczne, Warszawa.
- Starkel L., 1991, Geografia Polski, PWN, Warszawa;
- Szafer W., 1977, Szata roślinna Polski, PWN, Warszawa;
- Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000;
- Mapa geologiczna Polski w skali 1 : 500 000;
- Mapa głównych zbiorników wód podziemnych w skali 1: 500 000;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mrągowo;
- Program ochrony środowiska Gminy Mrągowo na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021, Biuro Doradcze EkoINFRA;
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Mrągowo na lata 2007-2016.
- Bank Danych Lokalnych;
- [http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/;](http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/)
- [http://geoportal.gov.pl/;](http://geoportal.gov.pl/)

- <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3>;
- źródło: <http://olsztyn.rdos.gov.pl/>

1.4. PROPONOWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ ZMIANY STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ ICH PRZEPROWADZANIA

Prognozę oddziaływania na środowisko sporządzono stosując metody opisowe, polegające na analizie tekstu projektowanego dokumentu, obejmujące charakterystyki istniejącego stanu zasobów środowiska z uwzględnieniem przewidywanych znaczących oddziaływań oraz obszarów prawnie chronionych. Studium uwarunkowań nie stanowi prawa miejscowego stąd przewidzenie skutków zamierzeń projektowanego dokumentu nie jest jednoznaczne, gdyż dopiero sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego skutkuje możliwością zagospodarowania terenu zgodnie ze studium. Niemniej należy przyjąć, iż określenie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zamierzeń inwestycyjnych określa wytyczne, które zostaną zrealizowane w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Monitorowanie odbywa się przez służby publiczne (jednostki, wydziały) samorządów terytorialnych, które są władne stanowienia, realizacji oraz przestrzegania polityki przestrzennej na terenie swojej właściwości miejscowej. Nie jest natomiast określona instytucja odpowiedzialna za częstotliwość monitoringu. Jakość i efektywność wdrażanych rozwiązań w dużym stopniu zależą będzie od monitorowania sposobu realizacji założeń studium, które będą realizowane poprzez miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Nadzór nad wdrażaniem zamierzeń studium winien szczególnie obejmować poniższe zagadnienia:

- monitorowanie przestrzeni przyrodniczej poddanej zagospodarowaniu;
- monitorowanie zagrożeń jakie niesie za sobą nowe zagospodarowanie lub jego brak;
- monitorowanie zgodności realizacji inwestycji ze studium uwarunkowań;
- monitorowanie czynników przyrody w zakresie transgenicznym i możliwości ich migracji.

2. POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI NA POZIOMIE UE, KRAJU I REGIONU

Każdy dokument o charakterze kierunkowym wyrażający wolę polityczną dla przyszłych zamierzeń tworzony jest w oparciu, m.in. o uwarunkowania zewnętrzne, na które składają się ustalenia innych dokumentów na szczeblu międzynarodowym, krajowym, regionalnym i lokalnym. W dokumentach tych ważne miejsce zajmują zagadnienia ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

2.1. DOKUMENTY UE

Ochrona środowiska jest przedmiotem regulacji wspólnotowej głównie w postaci dyrektyw UE. Jeśli chodzi o zasadę zrównoważonego rozwoju, która jest przedmiotem głównie dokumentów kierunkowych o charakterze politycznym, to pojęcie to nie jest rozumiane jednoznacznie, a jego aktualną interpretację zawierają materiały opublikowane w 2005r. Najważniejsze dla tych zagadnień są następujące dokumenty:

- *Szósty program działań wspólnoty europejskiej w dziedzinie środowiska*. Szósty Program ustanowiła decyzja 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 lipca 2002r. ustanawiająca szósty wspólnotowy program działań w zakresie ochrony środowiska naturalnego. Program ten obowiązuje na lata 2002 – 2012. Wyznacza cztery główne i priorytetowe obszary związane z ochroną środowiska: przeciwdziałania zmianie klimatu, działania w sprawie przyrody i różnorodności biologicznej, działania w sprawie środowiska naturalnego, zdrowia i jakości życia, zrównoważone wykorzystanie gospodarki zasobami naturalnymi i odpadami. Program ten promuje pełną integrację wymagań ochrony środowiska z działaniami Wspólnoty. Zgodnie z założeniami Programu, wszelkie działania podejmowane na poziomie Wspólnoty cechować powinno całościowe podejście do zagadnień ochrony środowiska i zdrowia ludzi, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju.

- *Strategia Lizbońska - droga do sukcesu zjednoczonej Europy* powstała w 2000r. Głównym celem Strategii Lizbońskiej jest stworzenie w Europie do roku 2010, najbardziej konkurencyjnej gospodarki na świecie. Sama strategia skupia się na czterech kwestiach: innowacyjności, liberalizacji, przedsiębiorczości oraz spójności społecznej.
- *Zrównoważona Europa dla lepszego świata – strategia zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej, tzw. strategia z Goeteborga.* Strategia ta jest uzupełnieniem strategii Lizbońskiej i wskazuje elementy pod kątem środowiska jakie należy zawrzeć przy realizacji założeń lizbońskich tzn. założenia lizbońskie zostały uzupełnione o elementy trwałego i zrównoważonego rozwoju w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego. Dotyczy ona najpoważniejszych zagrożeń dla zrównoważonego rozwoju w Europie i na świecie, tak zwanych tendencji niezrównoważonych. Należą do nich: zmiany klimatyczne, zdrowie publiczne, transport i wykorzystanie gruntów, zarządzanie zasobami naturalnymi, wyzwania związane ze starzeniem się społeczeństwa, ubóstwo i wyłączenie społeczne.

2.2. DOKUMENTY KRAJOWE

Ochrona środowiska jest obecnie jednym z głównych zadań współczesnego społeczeństwa i państwa. Fundamentalnym dokumentem w zakresie zrównoważonego rozwoju jest *Konstytucja Rzeczypospolitej Polski*, która w art. 5 zawiera m.in. zrównoważony rozwój, czyli taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym znajduje się proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń. Ustawa prawo ochrony środowiska oraz ustawy jej pokrewne i rozporządzenia zobowiązującą do kierowania się zasadą zrównoważonego rozwoju w różnych etapach działań: planistycznych, realizacyjnych i zarządzania. Ostatnich latach powstało kilka dokumentów o charakterze programowym, które wyznaczają politykę państwa w zakresie ochrony środowiska. Są to:

- *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.* Głównymi celami są: podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności, budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych, tworzenie warunków dla skutecznej, efektywnej i partnerskiej realizacji działań rozwojowych ukierunkowanych terytorialnie;
- *Polityka ekologiczna państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016* jako dokument strategiczny dla rozwoju kraju, gdzie określono cele i priorytety ekologiczne dla zapewnienia właściwej ochrony środowisku naturalnemu. Według PEP najważniejsze działania priorytetowe na najbliższe lata to uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych, aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska, zarządzanie środowiskowe, udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska, rozwój badań i postęp techniczny, odpowiedzialność za szkody w środowisku, aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym, ochrona przyrody, ochrona i zrównoważony rozwój lasów, racjonalne gospodarowanie zasobami wody, ochrona powierzchni ziemi, gospodarowanie zasobami geologicznymi, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, jakość wód, powietrza, gospodarowanie odpadami, oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych, substancje chemiczne w środowisku, nakłady na realizację polityki ekologicznej;
- *II Polityka ekologiczna państwa* (dokument z perspektywą do 2025 roku) nawiązujący do Strategii Trwałego i Zrównoważonego Rozwoju określający cel oraz zakres działań na rzecz ochrony środowiska w trzech horyzontach: do roku 2002, do roku 2010 i do roku 2025. Dokument ten wskazuje narzędzia ochrony środowiska: instytucjonalne, prawne, gospodarcze, naukowe, a także problemy związane ze współpracą międzynarodową ze szczególnym uwzględnieniem UE;
- *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie (KSRR).* Głównym celem jest wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów, budowanie spójności

terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych oraz tworzenie warunków dla skutecznej, efektywnej i partnerskiej realizacji działań rozwojowych ukierunkowanych terytorialnie;

- *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami*. Obejmuje pełen zakres zadań koniecznych do zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju w sposób zapewniający ochronę środowiska, uwzględniając obecne i przyszłe możliwości i uwarunkowania ekonomiczne oraz poziom technologiczny istniejącej infrastruktury. Plan uwzględnia tendencje we współczesnej gospodarce światowej, jak również krajowe uwarunkowania rozwoju gospodarczego;
- *Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK)*. Zgodnie z zapisami art. 43 ust. 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. - Prawo wodne, Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych ma określić wykazy aglomeracji, które powinny być wyposażone - w terminach ustalonych w art. 208 w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków oraz wielkość ładunków zanieczyszczeń biodegradowalnych z tych aglomeracji koniecznych do usunięcia, przedsięwzięć w zakresie budowy i modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków komunalnych oraz terminy ich realizacji;
- *Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014*. Wojewódzki plan gospodarki odpadami jest częścią Programu Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego i powstaje na podstawie krajowych i unijnych zapisów prawnych oraz Krajowego Planu Gospodarki Odpadami. Plan umożliwi kreowanie wojewódzkiej polityki gospodarowania odpadami, podejmowanie wspólnych działań przez lokalne administracje, koordynowanie działań podejmowanych wspólnie przez administracje lokalne, jednostki gospodarcze, instytucje i organizacje społeczne oraz opracowania przez gminne i powiatowe samorządy planów gospodarki odpadami.
- *Polityka Energetyczna Państwa do 2025*. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, wzrost konkurencyjności gospodarki i jej efekty w nocy energetycznej, ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności energetycznej związanej z wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucji energii i paliw;
- *Krajowa Strategia Ochrony Środowiska przed trwałymi zanieczyszczeniami organicznymi*. Generalnym celem strategii jest ograniczenie lub co najmniej utrzymanie emisji trwałych zanieczyszczeń organicznych do środowiska na poziomie wynikającym z porozumień międzynarodowych;
- *Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działalności na lata 2014-2020*. Celem strategicznym jest podniesienie poziomu wiedzy oraz kształtowanie postaw społeczeństwa związanych z włączaniem się do działań na rzecz różnorodności biologicznej, włączenie wybranych sektorów gospodarki w działania na rzecz różnorodności biologicznej, zachowanie i przywracanie populacji zagrożonych gatunków i siedlisk, efektywne zarządzanie zasobami przyrodniczymi, utrzymanie i odbudowa ekosystemów oraz ich usług, ograniczenie presji gatunków inwazyjnych i konfliktowych, ograniczenie i łagodzenie skutków zmian klimatycznych, ochrona różnorodności biologicznej poprzez rozwój współpracy międzynarodowej.

2.3. POZIOM REGIONALNY

Wśród dokumentów na poziomie regionalnym są min.:

- *Program ochrony środowiska dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018*. Celem programu jest: ochrona zasobów naturalnych, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego. Priorytetem jest doskonalenie działań systemowych, zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.
- *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego*. Cele: Kształtowanie struktur przestrzennych województwa zapewniających spójność regionu i likwidację dysproporcji rozwoju społeczno-gospodarczego, uwzględniających zasady zrównoważonego rozwoju, podnoszenie

konkurencyjności, innowacyjności i atrakcyjności regionu, ochrona i racjonalne kształtowanie środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego, podnoszenie bezpieczeństwa państwa.

- *Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2025.* Celem strategicznym jest wzrost konkurencyjności gospodarki, wzrost aktywności społecznej, wzrost liczby jakości powiązań sieciowych, nowoczesna infrastruktura rozwoju
- *Wojewódzki Program Zwiększenia Lesistości na lata 2001-2010.* Program został opracowany jako element „Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego” i stanowi odniesienie do zapisów zawartych w obszarach strategicznych strategii „Restrukturyzacja obszarów wiejskich” i „Środowisko przyrodnicze”. Głównym celem programu jest zwiększenie lesistości, jako elementu zrównoważonego rozwoju województwa. W ramach głównego celu wydzielono szereg celów priorytetowych, szczegółowych i kierunków działania, które integrują leśne zagospodarowanie gruntów porolnych i nieużytków ze zwiększeniem atrakcyjności obszarów wiejskich, ochroną walorów środowiskowych oraz wzrostem znaczenia obszarów wiejskich w polityce wewnętrznej państwa.

3. OGÓLNE INFORMACJE

Gmina Mrągowo położona jest w północno- wschodniej Polsce, w środkowej części województwa warmińsko-mazurskiego. Gmina Mrągowo należy do powiatu mrągowskiego, stanowiąc jego jedną z większych gmin. Siedziba Urzędu Gminy znajduje się w Mrągowie. Mrągowo leży nad jeziorem Czos, sięgając na północy po jezioro Juno. Prawa miejskie uzyskało na początku XV w., zaś siedzibą powiatu zostało w 1818 r. (po reorganizacji podziału administracyjnego Prus). Miasto jest ośrodkiem usługowym, ma zakłady przemysłu drzewnego, spożywczego i mechanicznego. Brak w mieście starych obiektów architektonicznych. Kościół pochodzi z pierwszej połowy XVIII w., a bezstyłowy ratusz z początku XIX w. Obecną nazwę uzyskało miasto na cześć pastora Krzysztofa Mrongowiusza, popularyzatora.

Na terenie Gminy Mrągowo znajduje się 46 miejscowości wiejskich, podzielonych na 28 sołectw. Obszar gminy Mrągowo zajmuje powierzchnię 295,14 km².



W opracowaniu wykorzystano mapy cyfrowe IMGIS (R)



źródło: <http://www.gminypolskie.pl>

Rys. 1. – Lokalizacja gminy Mrągowo w podziale administracyjnym województwa warmińsko-mazurskiego i powiatu mrągowskiego

Przedmiotowy teren położony jest w południowo-zachodniej części gminy Mrągowo, w obrębie geodezyjnym Marcinkowo. Powierzchnia analizowanego obszaru wynosi ca 3,8 ha i obejmuje teren działki o nr ew. 236. Ukształtowanie terenu w granicach opracowania projektu planu stanowi pozostałość po zlodowaceniu bałtyckim z przekształconą formą akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej z występującymi wysoczyznami. Charakteryzuje się urozmaiconym ukształtowaniem powierzchni. Spadki terenu miejscami przekraczają 20%. Rzędne terenu wahają się w granicach od 157 m. n.p.m. do ca 168 m. n.p.m. Krajobraz analizowanego obszaru jest syntezą wszystkich elementów przyrodniczych oraz działalności człowieka. Jest on silnie powiązany ze zbiorowiskami roślinnymi i kierunkami zagospodarowania terenu.

W strukturze użytkowania dominują tereny gruntów ornych i ekstensywnych łąk. W centralnej części analizowanego obszaru występuje niewielki płat roślinności wysokiej. Sąsiedztwo analizowanego obszaru stanowią tereny zabudowy handlowo-usługowej, usługowej, mieszkaniowej jednorodzinnej, tereny nieużytkowane rolniczo oraz drogi publiczne.

Na przedmiotowym terenie nie występują prawne formy ochrony przyrody o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U z 2015r. poz. 1651).

4. CHARAKTERYSTYKA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

4.1. BUDOWA GEOLOGICZNA

Budowa geologiczna podobnie jak rzeźba terenu w istotny sposób wpływa na możliwość gospodarczego wykorzystania przez człowieka. Przedmiotowy teren jest położony w zasięgu prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej, w jednostce tektonicznej zwanej wyniesieniem mazursko – suwalskim. Krystaliczne podłoże zalega na głębokości około 1 -1,5 km. Nadścielone jest ono skałami osadowymi utworzonymi w dwóch erach geologicznych: mezozoicznej i kenozoicznej. Osady ery paleozoicznej występują tylko w północnej części gminy. Warstwy przypowierzchniowe zbudowane są z osadów czwartorzędowych głównie polodowcowych glin, piasków i żwirów. Warstwę przypowierzchniową stanowią mursze, ropy. Z zasięgiem lodowca w okresie ostatniego zlodowacenia związane są formy morfologiczne spotykane na obszarze gminy. Utwory trzeciorzędowe dla terenu objętego opracowaniem występują w piasków kwarcowo-glaukonitowych, ropy, mułków, miejscami ropy i mułowce. Utwory czwartorzędowe występują w postaci glin zwałowych, ich zwierzelin oraz piasków lodowcowych.

4.2. GEOMORFOLOGIA

Omawiany teren według podziału fizycznogeograficznego Kondrackiego położony jest w obrębie Pojezierza Mrağowskiego. Ukształtowanie terenu w granicach opracowania planu stanowi pozostałość po zlodowaceniu bałtyckim. Dominującą jednostką geomorfologiczną jest wysoczyzna moreny dennej o falistej powierzchni, zbudowana głównie z gliny zwałowej. W sąsiedztwie krajobraz urozmaicają pagórki moreny czołowej układające się w mniej regularny ciąg. Wytworzyły się one w okresie wycofywania się lodowca, który zatrzymał się w miejscu na dłużej co spowodowało nagromadzenie materiału wytapiającego się z jego czoła. Prostopadle do moren czołowych przebiega szereg rynien, które albo bywają zablokowane wałem morenowym, albo przecinają szereg faz mniej lub bardziej szerokimi bramami. Rynnami towarzyszą piaszczysto-żwirowe wały ozów i utworów szczelinowych typu kemów. Ogółem, można wyróżnić siedem brzd rynnowych.

4.3. WARUNKI GLEBOWE

Gleby są ważnym składnikiem środowiska naturalnego. Na przedmiotowym terenie występują głównie gleby brunatne, których podłoże stanowią gliny zwałowe i piaski lodowcowe. Dominuje kompleks pszenno-dobry z niewielkim udziałem kompleksu pszenno-żytniego.

Na przedmiotowym terenie nie występują gleby pochodzenia organicznego.

4.4. WODY POWIERZCHNIOWE

Wody powierzchniowe są ważnym elementem różnorodności krajobrazowej terenu, decydują o funkcjonowaniu i bogactwie ekosystemów, mają znaczenie społeczne i zdrowotne. Teren gminy należy do obszarów wododziałowych. Przez jego teren przebiega dział wodny I rzędu. Wody powierzchniowe gminy Mrağowo, w przeważającej części, znajdują się w zlewni Gubra- dorzeczu Łyny – zlewisku Pregoty. Dla tej części głównymi rzekami odwadniającymi są Dajna i jej dopływ Muntowo. Część wschodnia gminy, w tym zlewnia jezior Mierzejewskiego i Ryńskiego oraz część zachodnia, w tym rynną sorkwicka, leżą w zlewni

Systematu Wielkich Jezior Mazurskich – dorzeczu Pisy – zlewisku Wisły. Część zachodnia gminy odwadniana jest przez Krutynię. Na terenie gminy znajduje się 31 jezior o powierzchni powyżej 1ha.

Istotną rzeką dla gminy jest Dajna. Jest to rzeka IV rzędu, lewobrzeżny dopływ Gubra o długości 55km, w tym na terenie gminy Mrągowo 4 km. Odwadnia ona znaczną część gminy. Za początek rzeki przyjęto ciek uchodzący od południa do jeziora Wągiel. Następnie przepływa ona przez szereg jezior, tzw. rynny mrągowskiej (Wągiel, Wierzbowskie, Czos, Czarne, Kot, Juno, Kiersztanowskie, Dejnowa). Od jeziora Kiersztanowskiego płynie głęboko wciętą doliną, która w dalszym biegu znacznie się rozszerza. Oprócz gminy Mrągowo, rzeka pokonuje również tereny gminy Piecki, Reszel i Kętrzyn. Kolejną pod względem wielkości jest struga Muntowo, będąca dopływem Dajny. Dość wyjątkowa dla terenu gminy jest struga Bystra, również dopływ Dajny. Płynie ona poza zlewnią całkowitą jezior.

Na przedmiotowym terenie nie występują wody powierzchniowe, w tym obszary wodno-błotne

4.5. WODY PODZIEMNE

Na terenie gminy eksploatowane są głównie warstwy, zalegające w osadach czwartorzędowych. Miąższość czwartorzędu średnio wynosi ok. 100-200 m. Nieliczne studnie, głównie w rejonie Mrągowa, bazują na trzeciorzędowym poziomie wodonośnym. Na obszarze gminy warunki hydrogeologiczne są korzystne lub przeciętne. Na części obszaru gminy użytkowe poziomy wodonośne nie są w pełni izolowane od powierzchni terenu. Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:200 000 obszar opracowania planu znajduje się w VI hydrogeologicznym regionie mazurskim. Na przedmiotowym terenie izolacja pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego od powierzchni jest pełna. Głębokość pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego wynosi poniżej 20 m. Wodonośność – potencjalna wydajność typowego otworu studziennego wynosi od 10 do 30 m³/h.

4.6. WARUNKI KLIMATYCZNE

Obszar pojezierza należy do strefy pojeziernej. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 6,5°C, natomiast średnia temperatura powietrza miesięcy letnich stanowi ok. 16°C. Maksymalne i minimalne temperatury powietrza, zanotowane na tym obszarze w ostatnim 15-leciu to -39°C (luty 1985r.) oraz +34°C (lipiec 1992r.), co daje maksymalną amplitudę na poziomie 73°C. Obszar Pojezierza Mazurskiego to strefa stałego ścierania się mas powietrza atlantyckiego i kontynentalnego. Wyniesienie nad poziom morza, duże nagromadzenie otwartych zbiorników wodnych, a także terenów podmokłych powoduje, że poszczególne pory roku zaczynają się w innych terminach, niż w pozostałych regionach kraju. Roczna suma opadów wynosi ok. 550 mm, a ich maksimum przypada na czerwiec i lipiec (odpowiednio ok. 75 i 95 mm), natomiast minimum na styczeń i marzec (30 i 40 mm). Wiatry, często o dużej prędkości, wieją najczęściej z kierunków północno-zachodnich i południowo-zachodnich.

Na obszarze opracowania dominują tereny charakteryzujące się korzystnymi warunkami klimatu lokalnego do całorocznego i całodobowego pobytu ludzi.

4.7. KOPALINY

Na przedmiotowym terenie nie występują udokumentowane złoża kopalin, ewidencjonowane w Krajowym Bilansie Zasobów Kopalin.

4.8. BIORÓŻNORODNOŚĆ

Inwentaryzację przyrodniczą flory dla przedmiotowego terenu przeprowadzono w dniu 16 i 17 listopada 2015r. Roślinność upraw jednorocznych stanowi zazwyczaj *Secale L* żyto. Uprawie towarzyszą następujące chwasty: *Erigeron Canadensis* konyza kanadyjska, *Polygonum Convolvulus* rdestówka powojowata, *Centaurea Cyanus* chaber bławatek, *Apera Spica-venti* miotła zbożowa, *Myosotis Arvensis* niezapominajka polna, *Viola Arvensis* fiołek polny, *Elymus Repens* perz właściwy, *Matricaria Inodora* maruna bezwonna, *Anthemis Arvensis*

rumian polny, *Sonchus Arvensis* mlecz polny, *Cirsium Arvense* ostrożeń polny, *Camelina Sativa* Inicznik siewny. Funkcjonowanie krajobrazu rolniczego cechuje pewnego rodzaju rytmika, wynikająca z cykliczności rozwoju agrocenoz.

Ekstensywne łąki porastają popularne gatunki roślin naczyniowych: kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra*, tymotka łąkowa *Phleum pratense*, wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, koniczyna biała, *Trifolium alba*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, świetlik łąkowy *Euphrasia rostkoviana*, mniszek lekarski *Taraxacum officinale*, gwiazdnica pospolita *Stellaria media*, przytulia właściwa *Galium verum*, powój *Convolvulus arvensis*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, rzeżucha łąkowa *Cardamine pratensis*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, Inicznik siewny *Camelina sativa*, skrzyp polny *Equisetum arvense*,

Zadrzewienia śródpolne tworzą niewielki płat roślinności składającej się głównie z olszy czarnej *Alnus glutinosa* Gaertn, brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, *Populus tremula* L

Szczegółowa penetracja przedmiotowego terenu nie potwierdza gniazdowania ptaków. Na przedmiotowym terenie nie występują gatunki chronione mchów, porostów oraz grzybów.

5. FORMY OCHRONY PRZYRODY

Na przedmiotowym terenie nie występują prawne formy ochrony przyrody. W odległości ca 1,2 km w linii prostej na północny-zachód od przedmiotowego terenu znajduje się Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Legińsko-Mrağowskich.

6. OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ ŹRÓDŁA ZAGROZEŃ

6.1. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Emisja zanieczyszczeń pochodząca ze źródeł emisji liniowej, tj. drogi krajowej może wpływać negatywnie na poszczególne komponenty środowiska. Natężenie ruchu samochodowego powoduje emisje zanieczyszczeń (głównie tlenków azotu i węglowodorów) oraz pogarsza klimat akustyczny. Zanieczyszczenia komunikacyjne należą do czynników najbardziej obciążających powietrze atmosferyczne. Szczególnie uciążliwe są zanieczyszczenia gazowe z emisją gazów cieplarnianych (CO₂, CO, NO_x, SO_x i inne) powstające w trakcie spalania paliw oraz pyły unoszące się w wyniku ruchu pojazdów. Jest to zauważane szczególnie w otoczeniu tras komunikacyjnych o znaczeniu ponadlokalnym. Gleby w otoczeniu dróg narażone są na depozycję metali ciężkich, szczególnie ołowiu, a także nadmierne zasoleniu wynikające ze stosowania środków odladzających w okresach zimowych.

Źródłem zanieczyszczeń powietrza w rejonie zwartej zabudowy jest emisja niska. Niewątpliwym problemem może być spalanie w piecach odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. Paleniska nie wytwarzają wystarczająco wysokiej temperatury do ich całkowitego spalania. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. Nasila się to szczególnie w okresie grzewczym. Na podwyższenie stężeń większości zanieczyszczeń wpływają niska temperatura, znikome opady atmosferyczne oraz słaby wiatr. Głównym źródłem emisji dwutlenku siarki, pyłu oraz tlenku węgla jest spalanie paliw w celach grzewczych, dlatego też stężenia tych zanieczyszczeń cechuje duża zmienność sezonowa zależna od temperatury powietrza i konieczności ogrzewania pomieszczeń. Emisja dwutlenku siarki powstaje głównie ze spalania paliw. Dominujący udział w zanieczyszczaniu ma spalanie węgla, koksu oraz olejów opałowych. Zużycie tych paliw jest maksymalne w czasie jesiennym i zimowym, stąd też zdecydowanie większe jest zasiarczenie atmosfery w tym okresie. Pomiar SO₂ wykazuje wyższe zanieczyszczenie powietrza w czasie zimy. Zmienność sezonową wykazuje również pył zawieszony i dwutlenek azotu. Wartości stężeń w miesiącach zimnych są wyższe niż w miesiącach ciepłych. Jednak różnice w wielkościach stężeń pomiędzy sezonami są niższe niż w przypadku dwutlenku siarki.

6.2. JAKOŚĆ GLEB

Gleby brunatne właściwe stanowiące podłoże przedmiotowego terenu charakteryzują się lekko kwaśnym odczynem oraz małą zawartością próchnicy. Aktualny sposób użytkowania gleb chroni je przed erozją eoliczną (wietrzną).

6.3. KLIMAT AKUSTYCZNY

Źródłem hałasu na przedmiotowym terenie jest komunikacja drogowa. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie ich ruchu można przyjąć, że na przedmiotowym terenie utrzymywać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym.

6.4. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE NIEJONIZUJĄCE

Głównymi źródłami promieniowania niejonizującego w środowisku są: stacje radiowe i telewizyjne, elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia, stacje transformatorowe, stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej, zespoły sieci i urządzeń elektrycznych w gospodarstwie domowym (np. kuchenki mikrofalowe) urządzenia radiolokacyjne i radionawigacyjne. W przypadku stacji bazowych telefonii komórkowej pola elektromagnetyczne są wypromieniowywane na bardzo dużych wysokościach, w miejscach niedostępnych dla ludzi. Wokół budowanych stacji bazowych telefonii komórkowych istnieje możliwość tworzenia obszarów ograniczonego użytkowania.

Na przedmiotowym terenie nie występują obiekty emitujące promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące.

6.5. ROLNICTWO

Przedmiotowy teren użytkowany jest rolniczo w formie gruntów ornych oraz ekstensywnych łąk. Należy zauważyć, iż rolnictwo stanowi potencjalne zagrożenie dla środowiska przyrodniczego. Efektem nieuregulowanej gospodarki wodno-ściekowej, intensywnych metod uprawy roślin, nieodpowiedniego i niezrównoważonego nawożenia gleb nawozami organicznymi i mineralnymi, przy uwzględnieniu dobrej przepuszczalności gruntów może być spływ nadmiernej ilości pierwiastków biogennych do wód gruntowych przyczyniając się do eutrofizacji wód powierzchniowych. Największym zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego a szczególnie litosfery, hydrosfery a także atmosfery są zrzuty ścieków ze źródeł punktowych oraz rolnictwo prowadzone sprzecznie z zasadami Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych. Ogromne zagrożenie niosą pestycydy stosowane od połowy XIX wieku produkcji rolniczej i ogrodniczej, dziś środki ochrony roślin. W swoim składzie chemicznym zawierają związki ołowiu, arsenu, kadmu, rtęci, miedzi i cynku. Gleby wielu miejscowości mogły ulec miejscowemu skażeniu w skutek nadmiernego stosowania tychże preparatów, szczególnie dotyczyło to terenów działek i ogródków. Ponadto niewłaściwie prowadzona działalność rolnicza może prowadzić do: zaorywania użytków zielonych, likwidacji zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, erozji oraz degradacji gleb, zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, skażenia gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, eutrofizacji zbiorników wodnych.

6.6. OBSZARY BEZPOŚREDNIEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ

Ochronę ludzi i mienia przed powodzią oraz suszą realizuje się w szczególności poprzez: zachowanie i tworzenie wszelkich systemów retencji wód, budowę i rozbudowę zbiorników retencyjnych, suchych zbiorników przeciwpowodziowych oraz polderów przeciwpowodziowych; racjonalne retencionowanie wód oraz użytkowanie budowli przeciwpowodziowych, a także sterowanie przepływami wód; funkcjonowanie systemu ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze oraz hydrosferze;

kształtowanie zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów zalewowych, budowanie oraz utrzymywanie wałów przeciwpowodziowych, a także kanałów ulgi.

Na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią zabrania się wykonywania robót oraz czynności, które mogą utrudnić ochronę przed powodzią, w szczególności: wykonywania urządzeń wodnych oraz wznoszenia innych obiektów budowlanych; sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmocnienia brzegów, obwałowań lub odsypisk; zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót, z wyjątkiem robót związanych z regulacją lub utrzymywaniem wód oraz brzegu morskiego, a także utrzymywaniem lub odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych wraz z ich infrastrukturą.

Obszary potencjalnego zagrożenia powodzią obejmują tereny narażone na zalanie w przypadku przelania się wód przez koronę wału przeciwpowodziowego; zniszczenia lub uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych; zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących albo budowli ochronnych pasa technicznego. Na obszarach, o których mowa w ust. 1, dyrektor RZGW może, w drodze aktu prawa miejscowego, wprowadzić zakazy, o których mowa w art. 40 ust. 1 pkt 3, o ile jest to uzasadnione potrzebą ochrony wód, lub zakazy, o których mowa w art. 82 ust. 2, o ile jest to uzasadnione względami bezpieczeństwa ludzi i mienia.

Przedmiotowy teren położony jest poza obszarami bezpośredniego zagrożenia powodzią.

6.7. OBSZARY NATURALNYCH ZAGROŻEŃ GEOLOGICZNYCH

Osuwanie się mas ziemnych należy do zagrożeń geologicznych i stanowi element zjawiska ruchów masowych ziemi. Jest związane przede wszystkim z działaniem sił przyrody, takich jak gwałtowne opady deszczu, intensywne topnienie śniegu, podnoszenie się poziomu wód gruntowych oraz wezbrania rzek i potoków. Coraz częściej do ich powstawania przyczynia się działalność człowieka. Osuwanie ziemi powoduje także degradację gleb oraz rozległe zniszczenia terenów rolnych i leśnych. Na przedmiotowym terenie nie występują naturalne zagrożenia geologiczne, w tym obszary osuwania się mas ziemnych.

7. STAN ISTNIEJĄCY NA OBSZARACH PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE W MYŚL USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004R. O OCHRONIE PRZYRODY OBJĘTYCH ZMIANĄ STUDIUM

W myśl ustawy „o ochronie przyrody” formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe - na omawianym terenie nie występują parki narodowe;
- rezerwaty przyrody - na omawianym terenie nie występują rezerwaty przyrody;
- parki krajobrazowe - na omawianym terenie nie występują parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu - na omawianym terenie nie występują obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000 - na omawianym terenie nie występują obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody - na omawianym terenie nie występują pomniki przyrody
- stanowiska dokumentacyjne - na omawianym terenie nie występują stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne - na omawianym terenie nie występują użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe- na omawianym terenie nie występują zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów - na omawianym terenie nie występują chronione gatunki roślin, zwierząt i grzybów.

8. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM

Zgodnie z art. 10 ust. 3a ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U z 2015r., poz. 199 z późn. zm.) jeżeli na terenie gminy przewiduje się lokalizację obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m², w studium określa się obszary, na których mogą być one sytuowane. W obowiązującym studium nie ma wyznaczonych obszarów pod obiekty handlowe o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m². Analiza aktualności obowiązującego studium wykazała, że straciło ono na aktualności.

W Uchwale Nr XXIX/295/13 Rady Gminy Mrągowo z dnia 05 września 2013 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mrągowo wprowadza się wymienione niżej zmiany, które są ujęte w tekście jednolitym stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszej uchwały i na ujednoczonym rysunku studium w skali 1: 25 000 stanowiącym załącznik nr 2 do niniejszej uchwały.

1) W części zatytułowanej „Kierunki zagospodarowania przestrzennego” wprowadza się następujące zmiany

- w rozdziale 5 KIERUNKI ROZWOJU FUNKCJI GOSPODARCZYCH w pkt 5.3 po słowach „(w części miejscowości położonej poza OCHK)” dodaje się kolejny akapit w brzmieniu:

„We wsi Marcinkowo studium wyznacza teren pod usługi handlowe z możliwością lokalizacji obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m².”

- w rozdziale 6 ZASADY ROZWOJU OSADNICTWA

wyrazy: „Według Planu zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego, uchwalonego w 2002 r., gmina Mrągowo położona jest w olsztyńskiej strefie polityki przestrzennej. Miasto Mrągowo wg planu województwa, stanowi subregionalny ośrodek rozwoju spełniający ważną rolę w aktywizowaniu obszaru. Ośrodek koncentracji infrastruktury usługowej o znaczeniu powiatowym i ponad powiatowym w zakresie edukacji, ochrony zdrowia, kultury, sportu, obsługi ruchu turystycznego, handlu, obsługi lokalnego biznesu.”

zastępuje się wyrazami:

„Według Planu zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego, uchwalonego w 2015 r., miasto Mrągowo stanowi lokalny ośrodek osadniczy II stopnia spełniający ważną rolę w aktywizowaniu obszaru. Powinna tu następować koncentracja funkcji gospodarczych i usługowych, również dla potrzeb obsługi obszarów wiejskich.”

- w rozdziale 10 OBSZARY, NA KTÓRYCH ROZMIESZCZONE BĘDĄ INWESTYCJE CELU PUBLICZNEGO O ZNACZENIU PONADLOKALNYM, ZGODNIE Z USTALENIAMI PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA I USTALENIAMI PROGRAMÓW, O KTÓRYCH MOWA W ART. 48 UST. 1

wyrazy:

- Budowa drogi krajowej nr 16 Olsztyn- Mrągowo- Ełk.
- Przebudowa i utrzymanie drogi krajowej nr 59 Giżycko -Rozogi w miejscowościach Młynowo, Zalec, Mierzejewo.
- Modernizacja i utrzymanie dróg wojewódzkich nr 591 Mrągowo- Kętrzyn- Gr. Państwa, nr 600 Mrągowo – Szczytno.
- Budowa chodników w miejscowościach przy drogach wojewódzkich
- Przebudowa i utrzymanie dróg powiatowych.
- Remonty nawierzchni odcinków dróg powiatowych.
- Przebudowa nienormatywnych mostów .
- Budowa parkingów przy drogach powiatowych.
- Budowa chodników w miejscowościach przy drogach powiatowych.

- Budowa innych ponadlokalnych urządzeń infrastruktury technicznej.
- Objęcie działaniami rewaloryzacyjnymi obiektów, zespołów i układów zabytkowych najważniejszych dla zachowania tożsamości kulturowej regionu.
- Wzmocnienie potencjału usługowego subregionalnych i ponadlokalnych ośrodków rozwoju w zakresie: edukacji, ochrony zdrowia, kultury, obsługi biznesu.

zastępuje się wyrazami:

1. Rozmieszczenie inwestycji celu publicznego oznaczeniu ponadlokalnym ustalonych w dokumentach przyjętych przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, Radę Ministrów, właściwego ministra lub sejmik województwa (wg planu zagospodarowania przestrzennego województwa Warmińsko-Mazurskiego uchwalonego uchwałą nr VII/164/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 maja 2015 r.)

- „Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej – województwo warmińsko-mazurskie (zapewnienie dostępu do usług szerokopasmowych dla mieszkańców, instytucji publicznych oraz przedsiębiorców w województwie warmińsko-mazurskim
- Usprawnienie połączenia transgranicznego pomiędzy Polską i Rosją poprzez przebudowę drogi wojewódzkiej nr 591 granica państwa - Barciany –Kętrzyn –Mrągowo, etap I.
- Budowa GPZ Mrągowo Zachód wraz z zasilającą linią 110kV
- Modernizacja linii 110kV Biskupiec –Mrągowo.
- Realizacja gazociągów wysokiego ciśnienia relacji Szczytno –Młynowo -Muławki k. Kętrzyna oraz gazyfikacja gmin, relacji Młynowo – Monetki
- Gospodarowanie rolniczymi zasobami wodnymi. Poprawa jakości gleb poprzez regulacje stosunków wodnych oraz ochrony użytków rolnych przed powodzią, zwiększenie retencji wodnej.
- Projekt odtworzenia, kształtowanie przekroju podłużnego i poprzecznego oraz układu poziomowego rz. Muntówka km 1+250 –3+032 gm. Mrągowo.
- Ochrona cennych zasobów przyrodniczych na terenie parków krajobrazowych Pomorza, Kujaw, Warmii i Mazur przed nadmierną i niekontrolowaną presją turystów. Ochrona przyrody, zagospodarowanie turystyczne (Mazurski Park Krajobrazowy Krutyń).
- Modernizacja i rozbudowa regionalnego systemu informacji turystycznej. Modernizacja i rozbudowa punktów informacji turystycznej
- Warmia i Mazury Pro –invest 2015.”

2. Planowane przez GDDKiA zamierzenia inwestycyjne na drogach krajowych do 2030 roku (wg planu zagospodarowania przestrzennego województwa Warmińsko-Mazurskiego).

- Budowa drogi krajowej DK 16 Borki Wielkie – Mrągowo-Orzysz

3. Do zadań ponadlokalnych wynikających z przyjętych w planie województwa kierunkach rozwoju należą:

- Przebudowa drogi nr 16 do parametrów klasy GP, a docelowo do klasy S
- Przebudowa drogi krajowej nr 59 Giżycko -Rozogi.
- Przebudowa dróg wojewódzkich nr 591 Mrągowo- Kętrzyn- Gr. Państwa, nr 600 Mrągowo – Szczytno.
- Przebudowa dróg powiatowych.
- Objęcie działaniami rewaloryzacyjnymi obiektów, zespołów i układów zabytkowych najważniejszych dla zachowania tożsamości kulturowej regionu.
- Wzmocnienie potencjału usługowego lokalnych ośrodków osadniczych.
- Zwiększenie lesistości

- w rozdziale 11 OBSZARY, DLA KTÓRYCH OBOWIĄZKOWE JEST SPORZĄDZENIE MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA PODSTAWIE PRZEPISÓW ODREBNYCH, W TYM

OBSZARY WYMAGAJĄCE PRZEPROWADZENIA SCALEŃ I PODZIAŁU NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBSZARY ROZMIESZCZENIA OBIEKTÓW HANDLOWYCH O POWIERZCHNI, SPRZEDAŻY POWYŻEJ 2000 M2 ORAZ OBSZARY PRZESTRZENI PUBLICZNEJ

- a) po słowach: „obszarów przestrzeni publicznej” przecinek zastępuje się kropką.
b) wyrazy : „a także nie przewiduje się lokalizowania obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m2 „
zastępuje się wyrazami: W miejscowości Marcinkowo wyznacza się teren pod lokalizację obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m2.

2) Na rysunku studium w skali 1:25 000 zatytułowanym „Kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy Mrağowo zostały oznaczone granice terenu pod lokalizację obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m².

9. POTENCJALNE ZMIANY W ŚRODOWISKU PRZY DOTYCHCZASOWYM UŻYTKOWANIU (WARIANT ZEROWY)

Z uwagi na konieczność dostosowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego do kierunków rozwoju zawartych w Studium uwarunkowań i kierunkach zagospodarowania przestrzennego każda gmina posiada przedmiotowy dokument. Sporządzenie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania skutkuje tym, iż miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego muszą być zgodne z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium. Niestety studium nie dotyczy innej możliwości lokalizowania zabudowy, która może powstać na podstawie wydanej decyzji o warunkach zabudowy, stąd wydane decyzje o warunkach zabudowy mogą być niezgodne ze studium uwarunkowań. Dlatego tak ważne jest to aby każda gmina posiadała miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Nie podejmowanie działań związanych z dostosowaniem obowiązującego studium do aktualnych przepisów prawnych oraz brak kompleksowego zagospodarowania terenu jest złym rozwiązaniem dla polityki przestrzennej gminy jak również dla środowiska. W przypadku braku realizacji projektu zmiany Studium oczekiwać możemy pewnych zmian w funkcjonowaniu środowiska:

- dysproporcja i chaos w przeznaczeniu terenów pod poszczególne funkcje,
- brak lub niewłaściwe, niezgodne z zasadami ochrony środowiska, zagospodarowanie terenów.

10. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WYNIKAJĄCE Z PROJEKTOWANEGO PRZEZNACZENIA TERENU

Głównym celem zmiany studium jest ustalenie kierunku rozwoju dla terenu objętego zmianą oraz zasad polityki przestrzennej gminy w nawiązaniu do zmian legislacyjnych - głównie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Po zmianie przedmiotowej ustawy, okazało się że studium w swojej obecnej formie nie zawiera wszystkich elementów wskazanych w ustawie. W ostatnich latach zmianie uległy również uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne wynikające z rozwoju gminy. Przedmiotowa zmiana studium jest też związana z koniecznością uwzględnienia w polityce przestrzennej przemian jakie obecnie zachodzą na terenie gminy w zakresie rozwoju gospodarczego i przestrzennego gminy.

Dokonując zmiany opracowania zaktualizowano również dane dotyczące kierunków rozwoju funkcji gospodarczych, zasad rozwoju osadnictwa, obszarów, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, zgodnie z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego województwa i ustaleniami programów, o których mowa w art. 48 ust. 1, obszarów, dla których obowiązkowe jest sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na podstawie przepisów odrębnych, w tym obszary wymagające przeprowadzenia scaleń i podziału nieruchomości, a także obszary rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni, sprzedaży powyżej 2000 m² oraz obszary przestrzeni publicznej.

Analizując rozwój obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000m² można prognozować wystąpienie niekorzystnych oddziaływań na środowisko m.in. z tytułu:

- wytwarzania odpadów,
- zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej i uszczuplenie przestrzeni rolnej w związku z przeznaczeniem części gruntów pod zabudowę kubaturową i utwardzone ciągi komunikacyjne,
- zmian w środowisku roślinnym wyrażające się m.in. w zanikaniu roślinności naturalnej na rzecz gatunków synantropijnych (obcych) na nowych terenach zajmowanych pod zabudowę
- zwiększenia wielkości i powiększenie obszarów emisji wprowadzanych do powietrza zanieczyszczeń pochodzących z procesów grzewczych zwłaszcza przy zastosowaniu paliw stałych,
- powstawania dodatkowych miejsc wytwarzania ścieków i odpadów stałych, w rejonach nowych obiektów przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi

Należy podkreślić, że dopiero realizacja miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zgodnego ze studium przyczynia się pewnych zmian.

W związku z powyższym przedstawiono analizę i syntezę oddziaływania przeznaczenia terenów na środowisko przyrodnicze.

Pod pojęciem oddziaływanie:

- *stałe rozumie się oddziaływanie, które trwale wpływa na dany komponent środowiska -niemożliwe lub istotnie utrudnione jest odtworzenie danego komponentu do stanu sprzed realizacji studium;*
- *długoterminowe rozumie się oddziaływanie, które trwało będzie przez cały okres, w którym analizowany obszar będzie użytkowany – możliwe jest przywrócenie stanu poszczególnych komponentów środowiska do stanu sprzed realizacji studium;*
- *krótkoterminowe rozumie się oddziaływanie, które wynika z działań inwestycyjnych - przywrócenie stanu poszczególnych komponentów środowiska do stanu sprzed realizacji studium możliwe jest w okresie użytkowania terenu zgodnie z ustaleniami;*
- *chwilowe rozumie się oddziaływanie, które wynika z inwestycyjnych związanych z realizacją ustaleń studium - oddziaływanie ustanie z chwilą zakończenia działań.*

ZABUDOWA HANDLOWA O POWIERZCHNI SPRZEDAŻY POWYŻEJ 2000m²

ETAP REALIZACJI ZABUDOWY		
LP	ELEMENTY ŚRODOWISKA	SPOSÓB ODDZIAŁYWANIA
1	Fauna	W wyniku przeprowadzania prac budowlanych istnieje potencjalna możliwość odstraszenia zwierząt
2	Flora	Usunięcie warstwy zielnej wyłącznie pod fundamenty. Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej. Podczas prac budowlanych może dojść do zagęszczenia głębszych warstw ziemi.
3	Gleba	Likwidacja wierzchniej warstwy pokrywy glebowej Potencjalna możliwość wycieku płynów (np. paliwa). Potencjalne zanieczyszczenie gleby substancjami ropopochodnymi jest szczególnie niebezpieczne dla gleb ubogich w materię organiczną. Największe oddziaływanie na gleby wiąże się ze złożeniem na hałdzie warstwy próchnicznej gleby. Skutkiem przemieszczenia warstwy próchnicznej jest: - zniszczenie poziomów glebowych, - zmiana warunków wodno-powietrznych gleby, Zagęszczenie gleby przez znaczny ciężar hałd humusu, urządzeń i

		pojazdów. Zwiększenie związłości gleby niszczy jej strukturę i teksturę, Zmniejsza uwilgotnienie oraz utrudnia migrację tlenu. Zagęszczenie gleby pod wpływem ugniatania zależy w głównej mierze od jej wilgotności. Nadmierne zagęszczenie gleby zmniejsza jej wodną retencję, sprzyja powstawaniu zastoisk wodnych, zwiększa zagrożenie erozją na skutek wymywania części spławialnych do cieków wodnych, zmniejsza także pobór składników pokarmowych przez rośliny oraz masę systemu korzeniowego. Może nastąpić także zeskorupienie powierzchni i zahamowanie wymiany gazowej. Najbardziej podatne na zeskorupienie są gleby o dużej zawartości cząstek ilastych i małej zawartości próchnicy
4	Wody podziemne	Podczas pracy maszyn i pojazdów może dochodzić do wycieku płynów. Wrażliwość wód podziemnych na takie zanieczyszczenia zależy od głębokości występowania warstw wodonośnych, zdolności adsorpcyjnych pokrywy glebowej oraz ilości i rodzaju zanieczyszczeń.
5	Rzeźba terenu	Zniszczenie struktury wierzchniej warstwy pokrywy glebowej. Przekształcenie rzeźby terenu – niwelacja terenu.
6	Powietrze atmosferyczne	Wzrost zapylenia powietrza źródłem oddziaływania będą: -maszyny budowlane wykorzystywane przy budowie obiektu, -pojazdy transportujące materiały służące do budowy, Podczas budowy stan aerosanitarny powietrza pogarszają spaliny pracujących na budowie maszyn i pojazdów. Nie jest to jednak oddziaływanie znaczące, ponieważ trwa jedynie kilka-kilkanaście tygodni.
7	Hałas	Pogorszenie warunków akustycznych (wzrost hałasu w związku z pracą maszyn budowlanych)
ETAP EKSPLOATACJI ZABUDOWY		
LP	ELEMENTY ŚRODOWISKA	SPOSÓB ODDZIAŁYWANIA
1	Fauna	W skutek wzmożonego ruchu komunikacyjnego niepokojone mogą być zwierzęta występujące w okolicy obiektu (głównie ptaki). Oddziaływanie nie będzie jednak znaczne
2	Flora	Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej. Istniejąca szata roślinna tj. roślinność segetalna towarzysząca uprawom polowym i roślinność zbiorowisk łąkowych ulegnie zniszczeniu. W jej miejsce zostanie wprowadzona nowa wartość w postaci kultywowanej zieleni urządzonej. Realizacja obiektu nie spowoduje znaczących zmian i strat w środowisku biotycznym.
3.	Krajobraz	Częściowe przekształcenie krajobrazu. Tereny dotychczas nie zainwestowane zostaną uzupełnione zabudową kubaturową oraz terenami komunikacyjnymi. Należy zauważyć, iż zmiana w krajobrazie tego rejonu została zapoczątkowana z chwilą realizacji pozostałej zabudowy handlowej na terenie miasta
4	Powietrze atmosferyczne	Czystość powietrza nie powinna ulec znacznemu pogorszeniu pod warunkiem zastosowania bezpiecznych ekologicznie technologii
5	Hałas	Wzrost poziomu hałasu emitowanego w związku z działalnością handlową. W związku z realizacją inwestycji konieczna będzie budowa dróg uzupełniających istniejący układ komunikacyjny (drogi wewnętrzne). Oznacza to wzrost ruchu pojazdów i wzrost hałasu komunikacyjnego. Ruch kołowy przewidywany w związku z funkcjonowaniem nowej zabudowy nie powinien mieć znaczącego wpływu na lokalny klimat akustyczny.

6	Zanieczyszczenia	Zwiększenie ilości ścieków i odpadów komunalnych oraz związanych z działalnością handlową. Nie powinny one stanowić zagrożenia dla środowiska wodnego wód podziemnych poprzez przenikanie zanieczyszczeń z powierzchni.
---	------------------	---

LP.	TYP ODDZIAŁYWAŃ	ETAP BUDOWY ZABUDOWY	ETAP EKSPLOATACJI ZABUDOWY
1.	Bezpośrednie	Wzrost poziomu hałasu związanego z pracami budowlanymi. Pylenie z powierzchni odkrytych, miejsc składowania materiałów sypkich. Zanieczyszczenie powietrza spalinami. Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej. Odpady budowlane.	Generowanie ruchu pojazdów na terenach nowo zainwestowanych, Wzrost ilości odprowadzanych ścieków opadowych z powierzchni szczelnych. Wzrost ilości wytwarzanych odpadów. Rozszerzenie strefy oddziaływania hałasu komunikacyjnego oraz komunalno-bytowego.
2.	Pośrednie	Nie występują lub brak znaczących oddziaływań.	Generowanie ruchu pojazdów na terenach sąsiadujących z terenami nowo zainwestowanymi. Poprawienie jakości wód oraz gleb po wprowadzeniu szczelnego systemu odprowadzania ścieków.
3.	Wtórne	Nie występują lub brak znaczących oddziaływań.	Nie występują lub brak znaczących oddziaływań.
4.	Skumulowane	Nie występują lub brak znaczących oddziaływań.	Nie występują lub brak znaczących oddziaływań.
5.	Krótkoterminowe	Hałas budowlany, Zanieczyszczenie powietrza (hipotetyczne) Odpady budowlane.	Nie występują lub brak znaczących oddziaływań w stosunku do stanu aktualnego zagospodarowania.
6.	Długoterminowe	Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, Zmniejszenie walorów krajobrazowych otoczenia.	Lokalne zmiany jakości krajobrazu, ograniczenie panoram widokowych. Zmiany fizykochemiczne gleb. Zmiany morfologii terenów związane z powstawaniem nowych zabudowań
7.	Stałe	Zmiany ukształtowania powierzchni terenu. Zmniejszenie walorów krajobrazowych otoczenia.	Lokalne, niewielkie zmiany mikroklimatyczne związane z powstawaniem nowych zabudowań. Zwiększenie wielkości terenów utwardzonych.
8.	Chwilowe	Powstawanie odpadów budowlanych oraz gruntów z wykopów.)	Zwiększenie natężenia ruchu komunikacyjnego.
9.	Pozytywne	Nie występują lub brak znaczących oddziaływań	Poprawienie jakości wód oraz gleb po wprowadzeniu szczelnego systemu odprowadzania ścieków.
	Negatywne	Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, Hałas budowlany, Zanieczyszczenie powietrza, Odpady budowlane. Pylenie z powierzchni odkrytych, miejsc składowania materiałów sypkich.	Wzrost ilości wytwarzanych odpadów. Rozszerzenie strefy oddziaływania hałasu komunikacyjnego oraz komunalno-bytowego. Lokalne zmiany jakości krajobrazu, ograniczenie panoram widokowych. Zwiększenie wielkości terenów utwardzonych.

10.1. RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

Różnorodność terenu objętego zmian studium zapewnia Roślinność upraw jednorocznych, które najczęściej stanowi zazwyczaj *Secale L* żyto, adzewienia śródpolne tworzące niewielki płat roślinności składającej się głównie z olszy czarnej *Alnus glutinosa Gaertn*, brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, *Populus tremula L* oraz ekstensywne łąki z popularnymi gatunkami roślin naczyniowych.

Podczas etapu realizacji (etapu niezbędnego) bezpośrednią likwidację istniejącej warstwy zielnej można będzie zaobserwować wyłącznie w miejscu powstania fundamentów pod budynki, infrastruktury technicznej na terenie dotychczas niezabudowanym. System korzeniowy przykładowej roślinności zabezpiecza glebę przed erozją, a tym samym przed degradacją gleb. Działa na glebę zwięźle oraz polepsza jest stosunki powietrzno-wodne, przyczyniając się jednocześnie do poprawy struktury. Zatem istotne jest, aby wprowadzana zieleń charakteryzowała się odpowiednim zróżnicowaniem gatunkowym oraz stopniem zagęszczenia. Stwierdza się, iż formowanie nowych kęp drzew i krzewów, podwyższy różnorodność biologiczną przedmiotowego terenu. Wówczas efektywniej będzie można pełnić rolę izolacji przed możliwymi zanieczyszczeniami.

10.2. LUDZIE

Przewidziane w projekcie zmiany Studium elementy zagospodarowania wprowadzają ład przestrzenny i przyczyniają się do poprawy funkcjonowania gminy. Będzie to miało pozytywne znaczenie dla mieszkańców. Przewidywane skutki ustaleń projektu zmiany Studium nie wpłyną negatywnie na zdrowie ludzi. Bezpośredni i chwilowy charakter może mieć uciążliwość akustyczna związana z fazą budowy obiektów na poszczególnych terenach. Czas pracy urządzeń powinien być ograniczony do pory dziennej. Powstający w trakcie budowy hałas będzie miał charakter przejściowy i jako taki nie będzie stanowił istotnego zagrożenia dla środowiska przyrodniczego i ludzi.

10.3. POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEBY

Występujące w chwili obecnej zanieczyszczenia w obrębie ciągów komunikacyjnych oraz używane paliwo węglowe służące gospodarce cieplnej powodują negatywne oddziaływania na środowisko. Wszelkie przekształcenia prowadzące do wprowadzenia nowego zainwestowania, w postaci nowych budowli czy też obsługującej je infrastruktury komunikacyjnej, wiążą się ze zmianą profilu glebowego. Nawet realizacja tak potrzebnej sieci kanalizacji sanitarnej powoduje zmiany powierzchni ziemi. Przekształcenia powierzchniowej warstwy ziemi związane będą z wykopami pod fundamenty nowej zabudowy. Są to przekształcenia nieodzowne, bezpośrednio związane z wprowadzeniem zmian. Wykopy związane z fundamentowaniem powodują powstawanie mas ziemnych, które należy w odpowiedni sposób zagospodarować. Ziemia pochodząca z wykopów powinna zostać zagospodarowana w granicach danego terenu. Realizacja nowej funkcji spowoduje zniszczenie warstwy glebowej i zastąpienie jej gruntem antropogenicznym. Przekształcenia powierzchni ziemi i gleby będą dotyczyły przede wszystkim zmiany struktury gleby, poprzez jej zagęszczenie, zmniejszenie uwilgotnienia oraz utrudnienia migracji tlenu. Zmiany będą miały charakter miejscowy o stosunkowo niewielkim stopniu szkodliwości dla środowiska..

10.4. WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE

Jakość wód zgodnie z zapisami projektu zmiany Studium nie powinna ulec pogorszeniu ze względu na podłączenie obiektu handlowego do sieci kanalizacji sanitarnej. Jedynie podczas trwania prac budowlanych istnieje potencjalna możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych poprzez spływy deszczowe oraz wypłukiwanie zanieczyszczeń z materiałów używanych podczas budowy. Ponadto należy założyć hipotetycznie, iż nieodpowiednio składowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych oraz zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi w szczególności

ropopochodnymi wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku awarii mogą przyczynić się do lokalnego zanieczyszczenia wód powierzchniowych.

10.5. ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Okresowo i lokalnie występują sytuacje zwiększonego stężenia substancji zanieczyszczających. W sezonie grzewczym mogą się nasilać emisje z tzw. „niskich” źródeł sektora bytowego powstałe na skutek spalania paliw różnej jakości (nierzadko spalania odpadów). Swoją rolę we wpływie na jakość powietrza ma emisja ze środków transportu poruszających się drogami. Na incydentalne zwiększenie stężeń substancji zanieczyszczających narażone są zwarte tereny mieszkaniowe przez które przebiegają ulice z nasilonym ruchem samochodowym oraz są zaopatrywane w ciepło z domowych palenisk..

Wraz z powstaniem i funkcjonowaniem nowej zabudowy należy spodziewać się lokalnego pogorszenia stanu czystości powietrza atmosferycznego. Aby ograniczyć ilość zanieczyszczeń powstających głównie w okresie zimowym podczas spalania paliw konwencjonalnych tzw. emisja niska należy wprowadzać paliwa ekologiczne niskoemisyjne o porównywalnej kaloryczności w stosunku do tradycyjnych paliw.

10.6. KLIMAT

Zmiany w lokalnych stosunkach klimatycznych nie będą odbiegały od już istniejących i ograniczone będą do sfery mikroklimatów. Zmiany dotyczą minimalnych i maksymalnych temperatur powietrza, wilgotności powietrza, prędkości wiatru. Nie wpływają one znacząco na warunki klimatu lokalnego terenu objętych granicami opracowania.

Do wtórnych oddziaływań należy zaliczyć niewielką zwiększoną ilość pojazdów. Prognozuje się zmianę pokrycia powierzchni ziemi.

10.7. ODPADY

W celu prowadzenia prawidłowej gospodarki odpadami powinno się przede wszystkim rozszerzać i wspierać system zbiórki, segregacji i utylizacji odpadów. W okresie funkcjonowania zabudowy projektowanej zabudowy nastąpi przyrost ilości odpadów. Głównie powstawać będą odpady socjalno-bytowe oraz odpady stałe. Zagospodarowanie odpadów zgodnie z regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie.

10.8. ZASOBY NATURALNE

Na przedmiotowym terenie nie występują zasoby naturalne w postaci złoża kopalin, stąd realizacja projektu zmiany Studium nie wpływa na dany element środowiska przyrodniczego.

10.9. ZABYTKI

Na przedmiotowym terenie nie występują obiekty wpisane do rejestru i ewidencji zabytków.

10.10. DOBRA MATERIALNE

Do dóbr materialnych należy zaliczyć istniejące zabudowania, inne budynki, budowle i obiekty. W zakresie zabudowy w projekcie zmiany Studium wprowadza się obszar pod obiekty handlowe o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m². Nastąpi kontynuacja zabudowy w zakresie formy architektonicznej zastanej w układzie przestrzennym zabudowy.

11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Na podstawie zapisów w projekcie zmiany Studium można stwierdzić, iż działania przewidujące kierunki rozwoju nie wskazują na możliwość jakiegokolwiek oddziaływania transgranicznego mogącego objąć większy obszar niż określony granicą opracowania. Wykluczone jest jakiegokolwiek oddziaływanie poza granice Rzeczypospolitej Polskiej. Wszystkie prowadzone działania ze względu na swój charakter będą dotyczyły jedynie obszaru gminy, a oddziaływanie poszczególnych elementów będzie miało przede wszystkim charakter lokalny i krótkoterminowy.

12. WPŁYW REALIZACJI ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ NA OBSZARY CHRONIONE, W TYM OBJĘTE SIECIĄ NATURA 2000

Studium nie jest aktem prawa miejscowego, więc żadna inwestycja określona w dokumencie studium nie może zostać zrealizowana na jego podstawie. Wszelkie inwestycje posiadają tylko charakter hipotetyczny i nie mogą zostać zrealizowane bez sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Ustalenia projektu zmiany studium nie będą stanowić źródła znaczącego niekorzystnego oddziaływania na obszary chronione w sąsiedztwie, ich integralność i powiązania z terenami cennymi przyrodniczo. Najbliższy obszar chroniony znajduje się w odległości ca 1,2 km w linii prostej na północny-zachód od przedmiotowego terenu tj. Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Legińsko-Mrağowskich. Zachowana zostanie integralność obszarów położonych w sąsiedztwie oraz główne jego powiązania z cennym przyrodniczo otoczeniem. Etap eksploatacji nowej zabudowy będzie powodował wzrost ilości odprowadzanych wód opadowych z powierzchni szczelnych, wzrost ilości wytwarzanych odpadów stałych oraz zwiększenie wielkości terenów utwardzonych. Są to przekształcenia nieodzowne, bezpośrednio związane z wprowadzeniem zmian na analizowanym terenie. Nie stanowią negatywnego oddziaływania na obszary chronione w sąsiedztwie.

13. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Przez kompensację przyrodniczą rozumie się: zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, lub ziemne, rekultywację gleby zadrzewienia lub tworzenie skupień roślinności prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównanie szkód dokonanych w środowisku.

W celu minimalizacji potencjalnych negatywnych skutków na glebę zaleca się:

- w celu uniknięcia erozji wietrznej gleb należy ziemię odkrytą, zagospodarować roślinnością zielną. Jeśli natomiast konieczna jest już zabudowa danego fragmentu gruntu to należałoby najpierw zdjąć wierzchnią warstwę tej gleby i ponownie ją wykorzystać przy założeniach trawnikowych i innych założeniach roślinności dekoracyjnej wokół budynku.
- zabezpieczyć warstwę humusu i nie dopuścić do jego zmieszania z pozostałą masą ziemną z wykopów;
- ograniczyć do minimum wielkość wykopów i nasypów;

W celu minimalizowania potencjalnego negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne zaleca się:

- systematyczną modernizację sieci kanalizacyjnej,

W celu minimalizowania potencjalnego negatywnego wpływu na zasoby naturalne, krajobraz oraz na zwierzęta i rośliny zaleca się:

- zastosować takie rozwiązania technologiczne na etapie budowy inwestycji, które spowodują, iż nie zostaną przekroczone standardy jakości środowiska i standardy emisyjne;
- zabezpieczyć zadrzewienia przed ewentualnym uszkodzeniem podczas wykonywania prac budowlanych;

- w trakcie prowadzenia prac budowlanych nie zabijać zwierząt, które dostały się do wykopu, lecz umożliwić im bezstresowe opuszczenie wykopu;
- wspomaganie urządzania i utrzymania terenów zieleni, zadrzewień i zakrzewień.

W celu minimalizowania potencjalnego negatywnego wpływu na stan czystości powietrza zaleca się:

- zastosowanie takich rozwiązań technologicznych na etapie budowy inwestycji, które spowodują, iż nie zostaną przekroczone standardy jakości środowiska i standardy emisyjne;
- preferowanie w budownictwie materiałów energooszczędnych,
- bieżąca modernizacja ciągów komunikacyjnych;
- w obiektach zaopatrywanych w ciepło z indywidualnych źródeł ciepła, wykorzystywanie paliwa ekologicznego, mniej uciążliwego dla środowiska (gaz ziemny, energia elektryczna);

W celu minimalizowania potencjalnego wpływu inwestycji na zdrowie i życie ludzi zaleca się:

- zabezpieczyć teren budowy stosując odpowiednie trwałe oznaczenia na powierzchni terenu;
- stosować się do przepisów BHP.

Oceniając ustalenia dla przeznaczeń terenów pod kątem zabezpieczenia środowiska i zdrowia ludzi oraz prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody uwzględniając zasadę przezorności należy stwierdzić, że wskazane sposoby zapobiegania i zmniejszania negatywnego oddziaływania na środowisko poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych są w pełni wystarczające.

14. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH W STOSUNKU DO PRZEWIDYWANYCH W PROJEKCIE ZMIANY STUDIUM WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU

Przyjęte rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko służą ograniczeniu negatywnych oddziaływań na środowisko poszczególnych sposobów zagospodarowania i zainwestowania terenów przewidzianych w projekcie zmiany Studium i pozwalają na stwierdzenie, że w zakresie polityki przestrzennej i kierunków rozwoju, zachowują zasady ochrony obszarów aktywnych biologicznie i zabezpieczenia ciągłości struktur przyrodniczych. W niniejszym dokumencie nie przewidziano dodatkowej analizy alternatywnych rozwiązań minimalizujących lub eliminujących zagrożenia środowiska przyrodniczego.

Poniższe wnioski mają charakter ogólny: Prognoza nie jest dokumentem rozstrzygającym o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych w projekcie zmiany studium, a jedynie przedstawia prawdopodobne skutki, jakie niesie za sobą ich realizacja na poszczególne elementy środowiska.

15. STRESZCZENIE

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mrągowo. Głównym celem zmiany studium jest ustalenie kierunku rozwoju dla terenu objętego zmianą oraz zasad polityki przestrzennej gminy w nawiązaniu do zmian legislacyjnych - głównie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Po zmianie przedmiotowej ustawy, okazało się że studium w swojej obecnej formie nie zawiera wszystkich elementów wskazanych w ustawie. W ostatnich latach zmianie uległy również uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne wynikające z rozwoju gminy. Przedmiotowa zmiana studium jest też związana z koniecznością uwzględnienia w polityce przestrzennej przemian jakie obecnie zachodzą na terenie gminy w zakresie rozwoju gospodarczego i przestrzennego gminy.

Dokonując zmiany opracowania zaktualizowano również dane dotyczące kierunków rozwoju funkcji gospodarczych, zasad rozwoju osadnictwa, obszarów, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, zgodnie z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego województwa i ustaleniami programów, o których mowa w art. 48 ust. 1, obszarów, dla których obowiązkowe jest sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na podstawie przepisów odrębnych, w tym obszary wymagające przeprowadzenia scaleń i podziału nieruchomości, a także obszary

rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni, sprzedaży powyżej 2000 m² oraz obszary przestrzeni publicznej.

Na etapie realizacji zamierzeń inwestycyjnych zawartych w projekcie zmiany Studium, które zostaną finalizowane po opracowaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wystąpią oddziaływania na środowisko, które będą oddziaływaniami typowymi i nieuniknionymi ze względu na samą istotę procesu inwestycyjnego, jak lokalne przekształcenia powierzchni ziemi, likwidacja pokrywy glebowej, likwidacja szaty roślinnej (agrocenozy), okresowe uciążliwości związane z transportem materiałów budowlanych pojazdami samochodowymi.

W niniejszym dokumencie nie przewidziano dodatkowej analizy alternatywnych rozwiązań minimalizujących lub eliminujących zagrożenia środowiska przyrodniczego przewidywanych w projekcie zmiany studium sposobów zagospodarowania i zainwestowania, gdyż studium odnosi się do najkorzystniejszych rozwiązań, które uwzględniają postęp technologiczny. Informacje zawarte w prognozie zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.

Prognoza nie jest dokumentem rozstrzygającym o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych w projekcie zmiany studium, a jedynie przedstawia prawdopodobne skutki, jakie niesie za sobą realizacja zamierzeń inwestycyjnych na poszczególne elementy środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, ekosystemy, krajobraz, a także na ludzi, dobra materialne i dobra kultury.

16. LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013r. poz. 1235);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r., poz. 1232 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015r. poz. 1651.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U z 2015r., poz. 199 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012r. poz. 145 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2015r. poz. 909 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2014 r. poz. 613);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. z 2013r., poz. 21);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 poz. 112 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010r. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014r.. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014r., poz. 1348);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014r., poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014r., poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012. 463);

Uchwała Nr X/79/15 Rady Gminy Mrągowo z dnia 27 sierpnia 2015r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mrągowo uchwalonego Uchwałą nr XXIX/295/13 Rady Gminy Mrągowo z dnia 05 września 2013r.

- Pismo Znak: W00Ś.411.107.2015.MT Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie;
- Pismo znak: WOPN-OOP.610.098.6.2015.MW Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie;
- Pismo znak: ZNS.4082.14.2015 Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Mrągowie;
- Seneta W., Dendrologia, PWN Warszawa, 1981;
- Kondracki J., Polska Północno-Wschodnia, Państwowe Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1972;
- Klimaszewski M. Geomorfologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1978;
- Buchwald K. Kształtowanie krajobrazu a ochrona przyrody. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1975;
- Fizjografia urbanistyczna, Państwowe Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003;
- Tomiałojć L., Stawarczyk T., Awifauna Polski, Rozmieszczenie, liczebność i zmiany, Pro Natura, Wrocław 2003;
- Kleczkowski A. S., 1990, Mapa obszarów GZWP w Polsce wymagających szczególnej ochrony (1:500000), Inst. Hydrogeol. i Geolog. Inż. AGH, Kraków;
- Kondracki J., 2000, Geografia regionalna Polski, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa;
- Musierowicz A., 1958, Gleboznawstwo szczegółowe, Wyd. II, Warszawa;
- Romer E., 1949, Regiony klimatyczne Polski [w:] Prace Wrocł. Tow. Nauk., seria B, 16;
- Stachy J., 1987, Atlas hydrologiczny Polski, Wyd. Geologiczne, Warszawa.
- Starkel L., 1991, Geografia Polski, PWN, Warszawa;
- Szafer W., 1977, Szata roślinna Polski, PWN, Warszawa;
- Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000;
- Mapa geologiczna Polski w skali 1 : 500 000;
- Mapa głównych zbiorników wód podziemnych w skali 1: 500 000;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mrągowo;
- Program ochrony środowiska Gminy Mrągowo na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021, Biuro Doradcze EkoINFRA;
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Mrągowo na lata 2007-2016;
- Bank Danych Lokalnych;
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>;
- <http://geoportal.gov.pl/>;
- <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3>;
- źródło: <http://olsztyn.rdos.gov.pl/>

17. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Załącznik nr 1