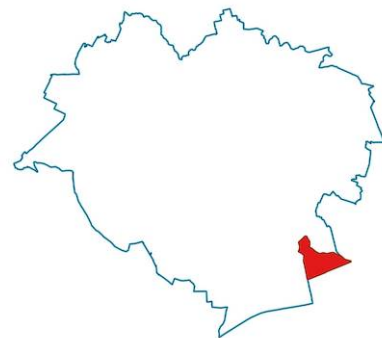




OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE

NA POTRZEBY „MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO TERENU POŁOŻONEGO POMIĘDZY
UL. W. PSTROWSKIEGO, POŁUDNIOWĄ GRANICĄ MIASTA
I OGRANICZONEGO OD ZACHODU GRANICĄ LASU W OLSZTYNIE”



OLSZTYN, 2016

WYKONANIE OPRACOWANIA:

VizEko IZABELA ROBAK

PROJEKTY I OPRACOWANIA PRZYRODNICZE

UL. PANA TADEUSZA 5/3, 10-460 OLSZTYN

AUTOR OPRACOWANIA:

MGR INŻ. IZABELA ROBAK, ARCH. KRAJ.

SPIS TREŚCI

1	PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA I PODSTAWY FORMALNO - PRAWNE	5
1.2	CEL I METODA OPRACOWANIA.....	6
2	ROZPOZNANIE I CHARAKTERYSTYKA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA ...	8
2.1	POŁOŻENIE I CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OPRACOWANIA	8
2.2	POSZCZEGÓLNE ELEMENTY PRZYRODNICZE I ICH WZAJEMNE POWIĄZANIA	11
2.2.1	Rzeźba terenu i geomorfologia.....	11
2.2.2	Budowa geologiczna	13
2.2.3	Gleby i użytkowanie terenu	14
2.2.4	Stosunki wodne	18
2.2.5	Warunki klimatyczne	21
2.2.6	Środowisko biotyczne	24
2.3	DOTYCHCZASOWE ZMIANY W ŚRODOWISKU	29
2.4	STRUKTURA PRZYRODNICZA OBSZARU	33
2.5	POWIĄZANIA PRZYRODNICZE Z OTOCZENIEM	33
2.6	OCHRONA PRAWNA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH	34
2.6.1	Gatunki zwierząt objęte ochroną	34
2.6.2	Korytarz ekologiczny	34
2.6.3	Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów odrębnych	35
3	JAKOŚĆ ŚRODOWISKA I JEGO ZAGROŻENIA, WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ ŹRÓDEŁ ZAGROŻENIA	36
3.1	JAKOŚĆ WÓD	36
3.2	JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	38
3.3	JAKOŚĆ GLEBY	39
3.4	ZAGROŻENIE HAŁASEM	40
3.5	PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE.....	43
3.6	ODPADY	44
3.7	ZAGROŻENIA AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI	44
4	DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	45
4.1	OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ ORAZ ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI	45

5	PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN W ŚRODOWISKU	46
6	UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE – WNIOSKI I PODSUMOWANIE	48
7	SPIS RYSUNKÓW I FOTOGRAFII	51
8	ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY	51

1 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA I PODSTAWY FORMALNO - PRAWNE

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone na potrzeby „*Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego pomiędzy ul. W. Pstrowskiego, południową granicą Miasta i ograniczonego od zachodu granicą lasu w Olsztynie*”. Podstawą opracowania jest uchwała:

- 1) Nr XXIII/334/16 Rady Miasta Olsztyna z dnia 25 maja 2016 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia „*Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego pomiędzy ul. W. Pstrowskiego, południową granicą Miasta i ograniczonego od zachodu granicą lasu w Olsztynie*”.

Niniejsze opracowanie oparto na aktach prawnych:

- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* – art.72 ust. 4, 5 i 6 (Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627, z późn. zm.);
- ✓ *Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie opracowań ekofizjograficznych z dnia 9 września 2002 r.* (Dz.U. z 2002r. Nr 155, poz. 1298), w którym określono rodzaje opracowań ekofizjograficznych i ich zakres.

W myśl ww. art. 72 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Przez opracowanie ekofizjograficzne rozumie się dokumentację sporządzoną na potrzeby studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz planu zagospodarowania przestrzennego województwa, charakteryzującą poszczególne elementy przyrodnicze na obszarze objętym studium lub planem i ich wzajemne powiązania”.

Rozporządzenie Ministra Środowiska precyzyjnie określa, jakie materiały powinny zostać wykorzystane lub przeanalizowane w trybie opracowywania ekofizjografii, a także, jakie informacje sporządzone opracowanie powinno zawierać.

Przedmiotem badań niniejszego opracowania ekofizjograficznego jest środowisko przyrodnicze – abiotyczne i biotyczne wraz ze wszystkimi towarzyszącymi elementami we wzajemnych powiązaniach, jakie pomiędzy nimi zachodzą, zlokalizowane w południowej części miasta Olsztyn (gmina M. Olsztyn, powiat grodzki Olsztyn, woj. warmińsko-mazurskie).

Powierzchnia terenu objętego planem wynosi ok. 115 ha (obliczenia na podstawie mapy zasadniczej). Granice obszaru wyznaczają:

- ✓ od północy – ul. Masztowa (nawierzchnia z kamienia) i tereny lasu
- ✓ od wschodu – ul. W. Pstrowskiego oraz pobliski pas zadrzewień zlokalizowany wokół jeziora Skanda i tereny otwarte
- ✓ od południa – południowa granica miasta i tereny otwarte
- ✓ od zachodu – tereny leśne i zadrzewione

1.2 CEL I METODA OPRACOWANIA

Opracowanie ekofizjograficzne jest dokumentacją charakteryzującą poszczególne elementy środowiska przyrodniczego oraz wzajemne powiązania tych elementów. Sporządza się je przed przystąpieniem do prac planistycznych. Ma ono służyć uwzględnieniu uwarunkowań przyrodniczych przy projektowaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Opracowanie jest narzędziem realizacji zasady zrównoważonego rozwoju w formułowaniu ustaleń projektu planu. Treść rozporządzenia zakłada też dodatkową jego funkcję stwierdzając, że jest ono również podstawą do oceny stanu i funkcjonowania środowiska, jego wrażliwości i odporności na degradację oraz zdolności do regeneracji.

Zakres opracowania ekofizjograficznego obejmuje (wg rozporządzenia Ministra Środowiska):

- ✓ rozpoznanie i charakterystykę stanu i funkcjonowania środowiska, udokumentowane i zinterpretowane przestrzennie;
- ✓ diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska;
- ✓ wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku;
- ✓ określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury fizyczno-przestrzennej;
- ✓ ocenę przydatności środowiska, polegającą na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania terenu;
- ✓ określenie uwarunkowań ekofizjograficznych, formułowanych w postaci wniosków z analiz i ocen.

Dla potrzeb niniejszego opracowania wykonano rysunki, charakteryzujące wybrane elementy środowiska przyrodniczego, które zostały umiejscowione w tekście opracowania oraz załącznik graficzny, stanowiący syntezę uwarunkowań ekofizjograficznych.

Metoda opracowania

Opracowanie sporządzono na podstawie badań terenowych i analizy materiałów źródłowych oraz literatury. Wizja terenowa pozwoliła określić stan i funkcjonowanie środowiska

na obszarze objętym opracowaniem. Analiza materiałów posłużyła do określenia zakresu koniecznych prac terenowych i stanowiła podstawę sporządzenia całego opracowania.

Materiały źródłowe i literatura:

- ✓ *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Olsztyna, Olsztyn, 2013;*
- ✓ *J. M. Matuszkiewicz, Regionalizacja geobotaniczna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008;*
- ✓ *J. M. Matuszkiewicz, Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski, Prace Geograficzne IGiPZ PAN 158, Warszawa, 1993, s. 80;*
- ✓ *J.M. Matuszkiewicz, Potencjalna roślinność naturalna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008*
- ✓ *R. Zielony, A. Kliczkowska, Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa, listopad 2012r.*
- ✓ *J. Kondracki, Geografia regionalna Polski, PWN, 1998;*
- ✓ *Program Ochrony Środowiska dla miasta Olsztyna na lata 2011 – 2014 z perspektywą do roku 2018, Olsztyn, 2011;*
- ✓ *Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyn, Olsztyn, 2011r.*
- ✓ *B. Pasierowska, A. Szelewicka, Olsztyn w: Wody podziemne miast wojewódzkich, pod red. Z. Nowickiego, Informator PSH, Warszawa, 2007r.*
- ✓ *Plan gospodarki odpadami dla miasta Olsztyna na lata 2011-2014 z uwzględnieniem lat 2015 – 2018, Olsztyn, 2010*
- ✓ *J.J. Nowakowski, B. Dulisz, K. Lewandowski, Ptaki Olsztyna, 2006;*
- ✓ *K. Koreleski, Oddziaływanie napowietrznych linii energetycznych na środowisko człowieka, Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich, Nr 2/2005, PAN, Oddział w Krakowie, s. 47–59;*
- ✓ *Dane Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Olsztynie, 2016*
- ✓ *Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim za rok 2015, Olsztyn, kwiecień 2016;*
- ✓ *Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd, PSH, Warszawa, grudzień 2009r.,*
- ✓ *Ocena jakości jednolitych części wód powierzchniowych rzek badanych w 2014 roku, Olsztyn 2015*
- ✓ *Załącznik 2d - Modele pojęciowe i charakterystyka JCWPd 31-40 w: Ocena stanu chemicznego i ilościowego jednolitych części wód podziemnych w 2010r., IOŚ, Warszawa, 2011*

- ✓ *Ocena stanu chemicznego i ilościowego jednolitych części wód podziemnych w 2010 roku, Załącznik 2b - Modele pojęciowe i charakterystyka JCWPd 11-20, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2011*
- ✓ *J. Koc, Krajobraz Warmii w: Tożsamość ziemi warmińskiej - monografia, pr. zb. pod red. M. Dziugieł - Łaguny, M. Łonyszyn, M. Pawelca, Lidzbark Warmiński 2005.*
- ✓ *Uchwała Nr III/73/14 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 grudnia 2014 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Olsztyn oraz likwidacji dotychczasowej aglomeracji Olsztyn;*

Mapy:

- ✓ Mapa zasadnicza;
- ✓ Ortofotomapa
- ✓ Mapa akustyczna Olsztyna

Strony internetowe:

<http://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>

<http://start.geomeliportal.pl/geomeliportal/>

http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/?gpmmap=gp0&actions=acShowServices_KATASTER

<https://msipmo.olsztyn.eu/imap/>

<http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>

<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

<http://www.imgw.pl/klimat/>

2 ROZPOZNANIE I CHARAKTERYSTYKA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

2.1 POŁOŻENIE I CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OPRACOWANIA

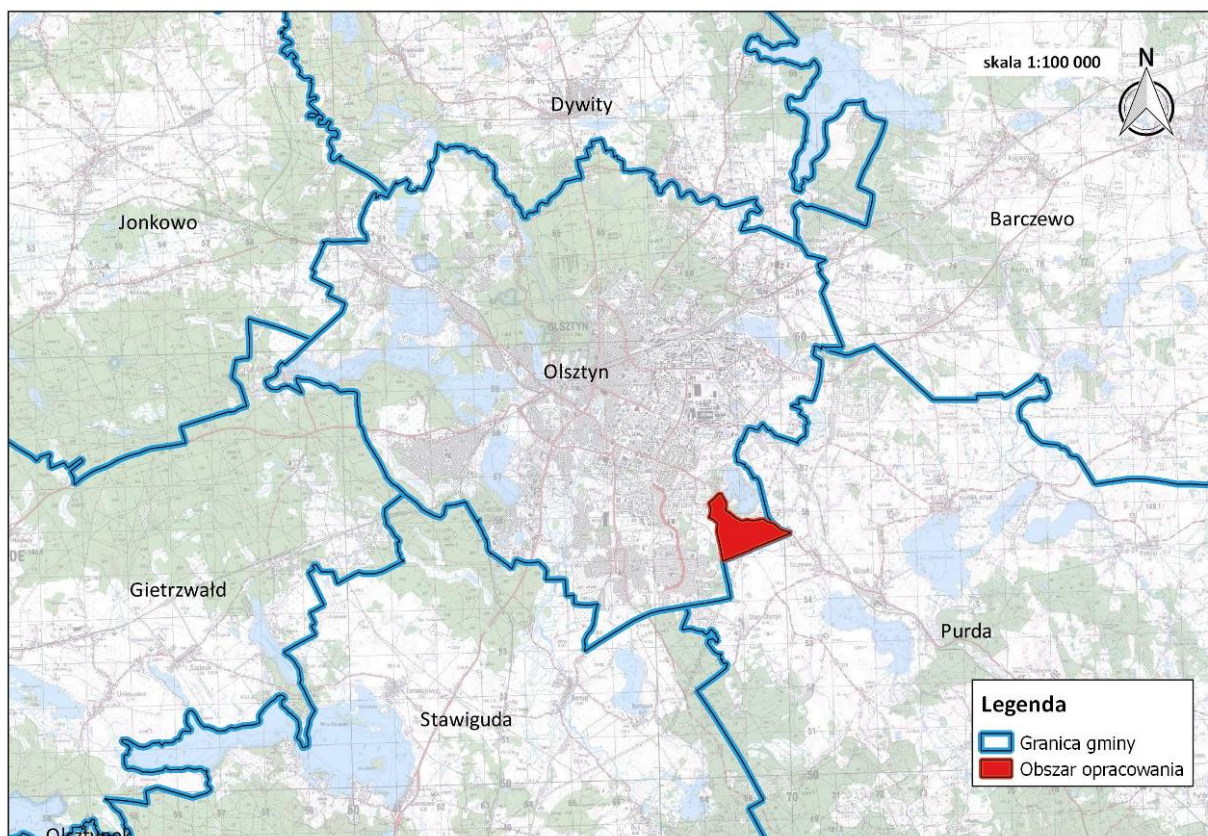
Teren opracowania zlokalizowany jest w południowej części miasta Olsztyna, w gminie Miasto Olsztyn, w powiecie grodzkim Olsztyn, w województwie warmińsko-mazurskim.

Analizowany obszar w większości tworzą tereny otwarte, zadrzewienia i zakrzewienia, łąki i pastwiska. Wyróżniającym się elementem tego terenu jest, położony w środkowej części obszaru opracowania, nasyp drogowy przecinający rów melioracyjny, z nawierzchnią z płyt drogowych. Ponadto przedmiotowy teren znajduje się w odległości, niecałych 100 metrów, od masztu Radiowo - Telewizyjnego Centrum Nadawczego Olsztyn/Pieczewo, który, z uwagi na swą

wysokość, ok. 358 m, stanowi istotną dominantę krajobrazową w obrębie omawianego obszaru i jednocześnie jest jedną z najwyższych konstrukcji w Polsce.

Warto również dodać, iż północno – wschodnia granica obszaru opracowania zlokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora Skanda.

Lokalizację obszaru opracowania na tle miasta Olsztyna i względem sąsiednich gmin przedstawiono na poniższym rysunku (rys. 1).



Rysunek 1 Lokalizacja obszaru opracowania na tle miasta Olsztyna i względem sąsiednich gmin

Źródło: opracowanie własne (podkład mapa topograficzna - <http://mapy.geoportal.gov.pl/>)

Badany obszar posiada typowe cechy peryferyjnego terenu miasta, gdzie w sąsiedztwie zabudowy zagrodowej występuje „nowsze”, powstałe w przeciągu ostatnich kilku lat, budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne, wolnostojące. Według uwarunkowań *SUiKZP* obszar ten stanowi miejsce rezerwy terenów zabudowy mieszkaniowej oraz usługowej.

Elementem zagospodarowania na przedmiotowym terenie jest zabudowa zagrodowa, zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, zabudowa produkcyjno- usługowa: JARPOL meble tapicerowane oraz Gospodarstwo Rolne - Szkółka Drzew i Krzewów, a także napowietrzna linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 220kV oraz 110 kV wraz ze słupami oraz „sztucznie” uformowany nasyp.

Według *Studium* obszar opracowania znajduje się w strefie funkcjonalnej **M10** (strefa mieszkaniowa Pieczewo II), przeznaczonej pod rozwój mieszkalnictwa o wysokiej intensywności z dominującym budownictwem wielorodzinnym, przy jednoczesnym zachowaniu wartościowych kompleksów zieleni naturalnej. Ponadto, jak wynika z rysunku *Studium*, w strefie tej głównie wyróżniamy zielenie nieurządzoną – krajobrazową, tereny użytkowane rolniczo, a na niewielkiej powierzchni obszary zurbanizowane. Teren objęty planem, w sąsiedztwie Jeziora Skanda, znajduje się w obrębie strefy obserwacji archeologicznej OW.

Obecny układ komunikacyjny terenu opracowania tworzy głównie ulica W. Pstrowskiego, wyprowadzającą ruch z miasta na drogę krajową nr 53. Jednocześnie przez obszar przechodzi projektowany odcinek „obwodnicy Południowej”.

Dodatkowo położenie badanego obszaru można opisać wg następujących przynależności:

a) Przynależność fizycznogeograficzna wg Kondrackiego (2000)

Prowincja: Niż Wschodniobałtycko-Białoruski (84)

Podprowincja: Pojezierze Wschodniobałtyckie (842)

Makroregion: Pojezierze Mazurskie (842.8)

Mezoregion: Pojezierze Olsztyńskie (842.81)

b) Przynależność przyrodniczo-leśna 2010

Kraina: Mazursko-Podlaska (II)

Mezoregion: Pojezierze Mrągowskie (II.2)

c) Przynależność geobotaniczna wg Szafera (1977)

Dział Północny Mazursko-Białoruski (F),

Kraina Mazurska (F.1),

Podkraina Zachodniomazurska (F.1a.)

Okręg Olsztyńsko- Szczytnowski (F.1a.1),

Podokręg Olsztyński (F.1a.1.a)

Lokalizację obszaru opracowania względem przynależności fizycznogeograficznej i obecnych mezoregionów przedstawiono na rysunku 2.

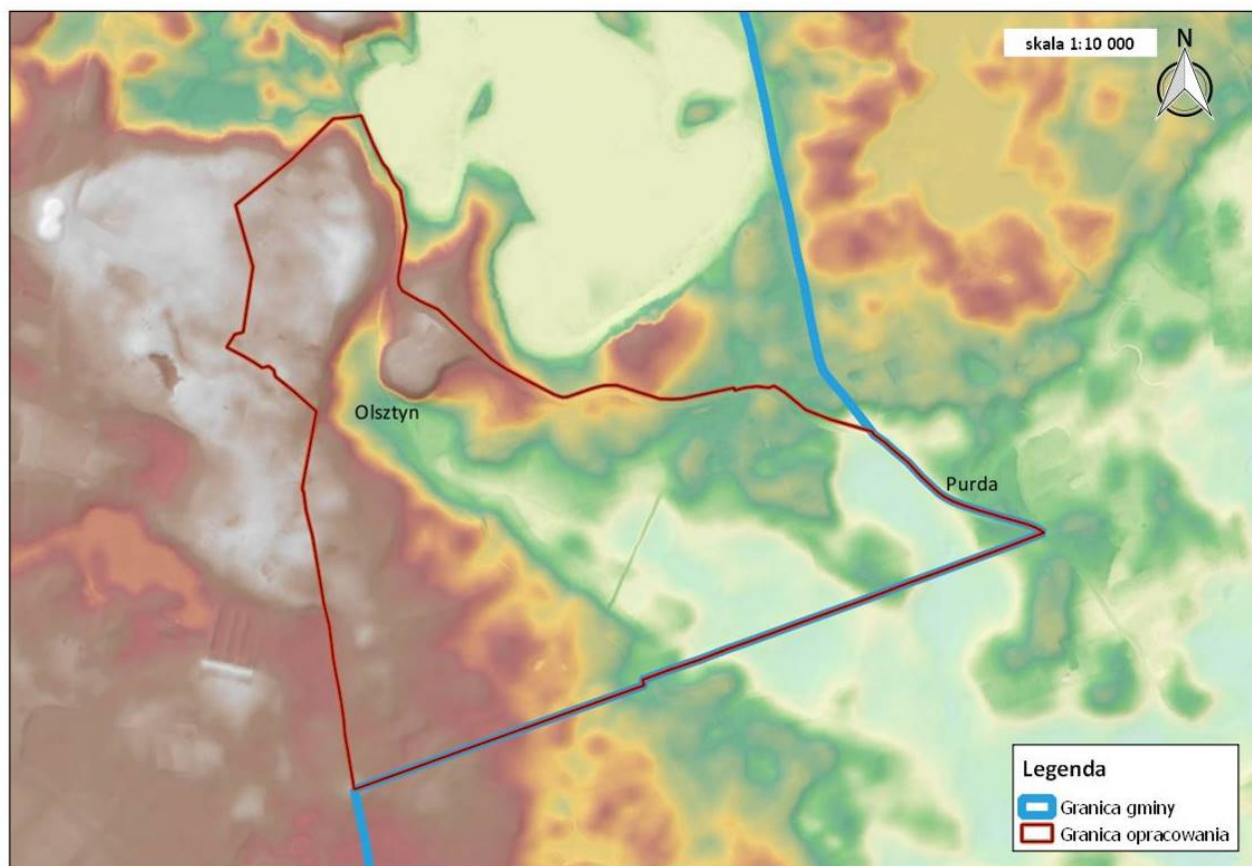
Źródło: opracowanie własne (podkład mapa topograficzna - <http://mapy.geoportal.gov.pl/>)

2.2.1 RZEŻBA TERENU I GEOMORFOLOGIA

Rzędne przedmiotowego obszaru średnio wynoszą od 120 do 140 m n.p.m. Najwyżej położone obszary zlokalizowane są w północnej i zachodniej części opracowania, najniższe natomiast występują w obrębie zagłębień terenowych, w pobliżu jeziora Skanda i oczek wodnych.

W wyniku zainwestowania rzeźba terenu została zmieniona działalnością ludzką, co dostrzegalne jest m.in. w formie nasypu drogowego, przecinającego środkową część obszaru opracowania.

Lokalizację obszaru opracowania na tle numerycznego modelu terenu i mapy hipsometrycznej przedstawiono na rysunku 3.



Rysunek 3 Lokalizacja obszaru opracowania na tle mapy hipsometrycznej

Źródło: opracowanie własne (podkład NMT i dynamiczna hipsometria - <http://mapy.geoportal.gov.pl/>)



Fot. 1 Widok na falistą wysoczyznę polodowcową, dominującą na terenie opracowania (fot. własna)

2.2.2 BUDOWA GEOLOGICZNA

Na omawianym obszarze podłoże budują osady fluwioglacjalne fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego. Ukształtowanie powierzchni jest wynikiem oddziaływania lodowca oraz wód powstałych z jego roztopienia. Generalnie w powierzchniowych utworach geologicznych badanego obszaru wyróżnia się grunty spoiste, głównie gliny zwałowe, ich zwietrzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe (<http://www.bdl.lasy.gov.pl>). W lokalnych zagłębieniach wyróżnia się grunty organiczne o miąższości do ok. 1, 5 m oraz grunty bagienne z wodą gruntową ok. 0,5-1,0 m p.p.t.

Na podstawie szczegółowej mapy geologicznej (dane Państwowego Instytut Geologicznego) możemy dodatkowo scharakteryzować utwory powierzchniowe obszaru opracowania:

Utwory czwartorzędowe plejstoceńskie

- ✓ Gliny zwałowe (osady lodowcowe: morenowe, glacialne) – dominują na przedmiotowym obszarze
- ✓ Piaski kemów - występują w formie kemów, częściowo w północnej oraz środkowo - wschodniej części opracowania
- ✓ Piaski i żwiry lodowcowe (osady lodowcowe: morenowe, glacialne) - występują w północnej części opracowania, w towarzystwie glin zwałowych i piasków kemów

Utwory czwartorzędowe holoceniowe (najmłodsze)

- ✓ Torfy – zajmują niewielkie powierzchnie w środkowej oraz południowo- wschodniej części opracowania, w sąsiedztwie rowów melioracyjnych i oczek wodnych
- ✓ Torfy na gytiach - zajmują niewielkie powierzchnie w południowej części opracowania, w pobliżu rowu melioracyjnego

Przydatność inżynierska gruntów

Pod kątem przydatności inżynierskiej do posadowienia zabudowy i wprowadzenia nowych inwestycji, występujące w podłożu gliny zwałowe oraz osady wodnolodowcowe: piaski i żwiry, piaski kemów są najodpowiedniejsze dla potrzeb budownictwa. Niekorzystne są natomiast utwory holoceniowe w postaci torfów oraz torfów na gytiach, lokalnie rozmieszczone w pobliżu rowów melioracyjnych i oczek wodnych. Dodatkowo, dla rejonu badań, zgodnie z PN – 81/B-03020, możemy określić strefę przemarzania, która wynosi $H_z = 1,00$ m p.p.t. (strefa ta obejmuje rejon Polski wschodniej i środkowej).

Surowce mineralne

Na obszarze opracowania oraz w jego najbliższym otoczeniu brak jest znaczących złóż surowców mineralnych.

2.2.3 GLEBY I UŻYTKOWANIE TERENU

Gleby obszaru opracowania, zostały po części przekształcone działalnością inwestycyjną, m.in. przykryte nawierzchnią utwardzoną i zatraciły swój pierwotny charakter. Nadal jednak pozostały obszary rolniczo użytkowane, w szczególności w południowo-zachodniej części opracowania (Fot. 2).

Obecność typów oraz gatunków gleb powiązana jest z budową geologiczną i wynika z rodzaju skały macierzystej. Na obecnych na obszarze opracowania osadach fluwioglacjalnych wykształciły się przede wszystkim, średnio zasobne w składniki pokarmowe, gleby brunatnoziemne, bielcowe i rdzawe (<http://www.bdl.lasy.gov.pl>), należące do kompleksu pszennoziemnego, głównie kompleksu pszennoziemnego dobrego, a na terenach silniej skonfigurowanych – gleby kompleksu pszennoziemnego wadliwego.

Odmienne środowisko glebowe tworzą obszary zlokalizowane w pobliżu rowów melioracyjnych i oczek wodnych, gdzie spotyka się gleby torfowe oraz torfy na gytiach.

Na terenie objętym planem przeważają użytki rolne, zajmujące ponad 65% całkowitej powierzchni opracowania. Wśród nich dominują grunty orne średniej jakości IV klasy bonitacyjnej (RIVa i RIVb) (Tab. 1), na których przeważają gleby brunatne. Najlepsze warunki glebowe

występują w obrębie gruntów III klasy bonitacyjnej, występujących na niewielkiej powierzchni w środkowo-wschodniej części opracowania.

W pobliżu rowów melioracyjnych oraz zagłębieniach terenowych występują podmokłe użytki zielone niższych klas bonitacyjnych, najczęściej w postaci ubogich w składniki pokarmowe i wilgotnych, łąk klasy V (ŁV) oraz pastwisk klasy IV (PsIV).

Mimo, iż na terenie opracowania zabudowa stanowi niewielką powierzchnię, to całość gruntów zabudowanych i zurbanizowanych zajmuje aż 1/3 część przedmiotowego terenu. Wynika to z faktu położenia tego obszaru w obrębie projektowanego układu komunikacyjnego (użytki gruntowe: dr i Tp), w szczególności obwodnicy Olsztyna oraz ulicy głównej, łączącej układ podstawowy miasta z projektowanym węzłem „Szczęsne” obwodnicy.

Grunty leśne oraz tereny zadrzewione i zakrzewione zajmują niecałe 3% ogólnej powierzchni. Natomiast północna część obszaru, aktualnie zadrzewiona i zakrzewiona została sklasyfikowana jako tereny rekreacyjno-wypoczynkowe (Bz) oraz zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie budowy (Bp).

Istotną rolę w strukturze użytkowania obszaru odgrywają nieużytki. Mimo iż stanowią one niecałe 4% powierzchni terenu, to zlokalizowane są na całym obszarze i wyróżniają się na tle dominujących gruntów ornych.

W poniższej tabeli nr 1 oraz na rysunku nr 4 przedstawiono strukturę użytkowania obszaru opracowania.

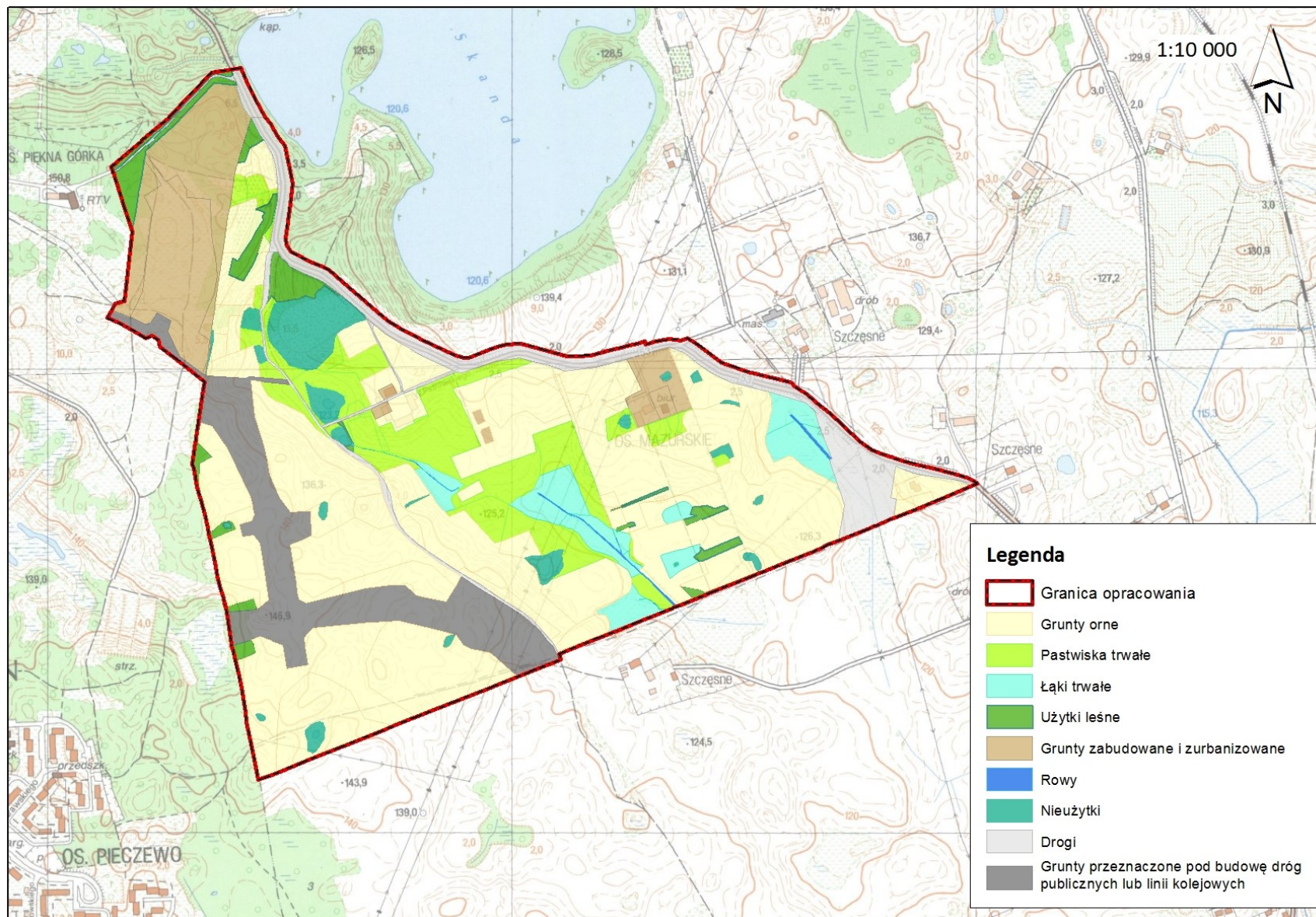
Tabela 1 Struktura użytkowania obszaru opracowania

Lp.	Użytek gruntowy		Oznaczenie (klasa użytku)	Powierzchnia (ha)	Razem	Suma
1	Użytki rolne	Grunty orne	RIIIb	3.54	57.65	75.33
			RIVa	27.74		
			RIVb	17.99		
			RV	6.97		
			RVI	1.14		
		Sad	S-RV	0.27	5.34	
		Łąki trwałe	ŁIV	1.95		
			ŁV	3.27		
			ŁVI	0.12		
		Pastwiska trwałe	PsIII	1.26	12.26	
			PsIV	8.05		
			PsV	2.45		
			PsVI	0.50		
		Użytki rolne zabudowane	B-RV	0.08	0.08	
2	Grunty	Tereny mieszkaniowe	B	0.39	0.39	31.78

*Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe
do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego*

	zabudowane i zurbanizowane	Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe	Bz	5.21	5.21	
		Inne tereny zabudowane	Bi	1.28	1.28	
		Zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie budowy	Bp	4.89	4.89	
		Drogi	dr	8.78	8.78	
		Grunty przeznaczone pod budowę dróg publicznych lub linii kolejowych	Tp	11.23	11.23	
3	Użytki leśne	Lasy i grunty leśne	Ls	1.11	3.05	3.26
			LsIV	1.06		
			LsV	0.88		
		Grunty zadrzewione i zakrzewione	Lz -RIIIb, Lz- RIVa, Lz-PsV	0.21	0.21	
4	Grunty pod wodami	Rowy	W	0.26	0.26	0.26
5	Nieużytki		N	4.34	4.34	4.34
SUMA				114.97 ha		

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 4 Struktura użytkowania obszaru opracowania

Źródło: opracowanie własne (podkład mapa topograficzna - <http://mapy.geoportal.gov.pl/>)



Fot. 2 Tereny użytkowane rolniczo zlokalizowane w południowej części opracowania (fot. własna)

2.2.4 STOSUNKI WODNE

Wody powierzchniowe

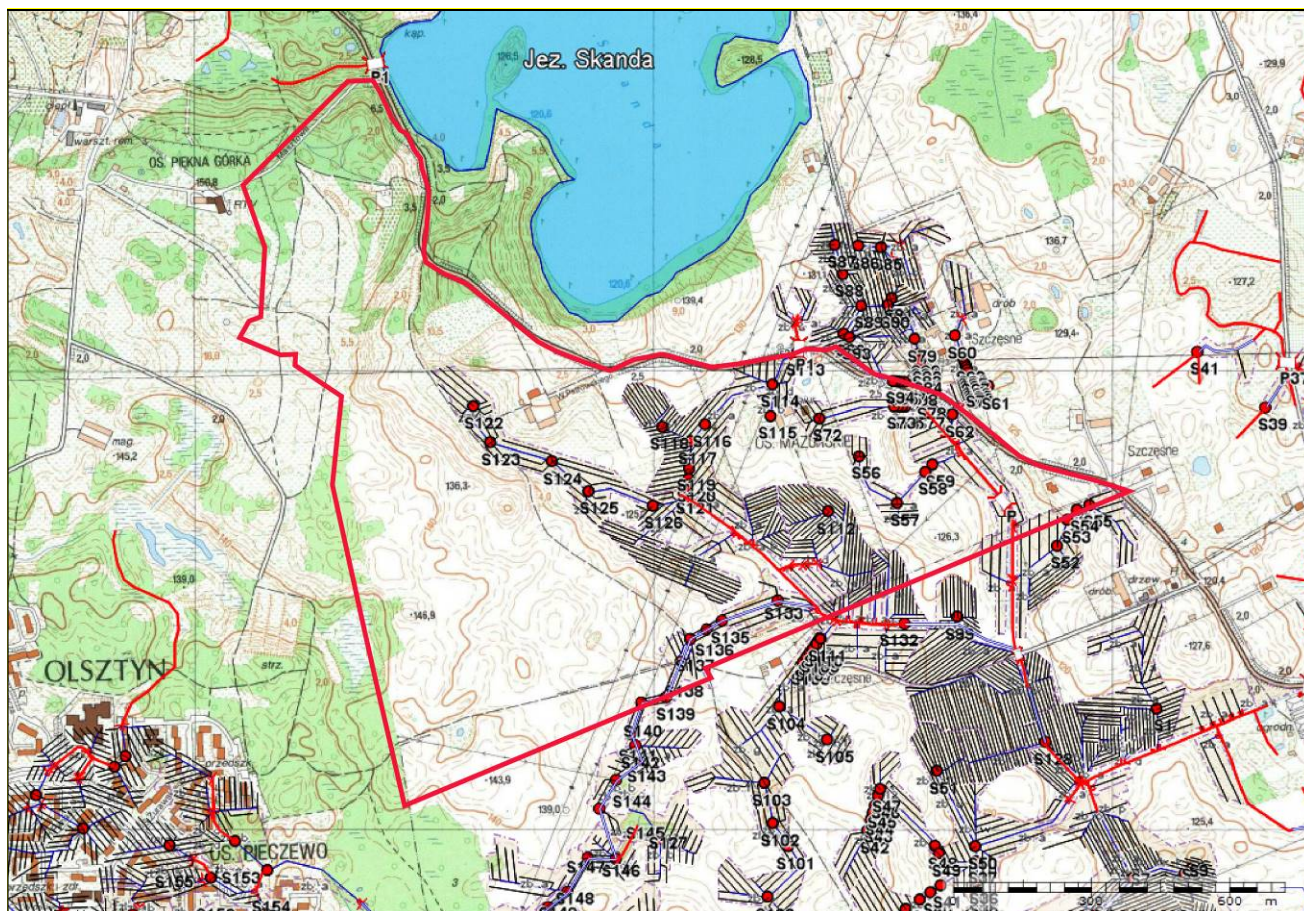
Teren objęty planem jest elementem składowym dorzecza Pregoty oraz regionu wodnego Łyny i Węgorapy. Ponadto obszar ten położony jest w zasięgu występowania zlewni poziomemu 3 – Łyna (dopł. Pregoty) (I), będącej częścią zlewni Zalewu Wiślanego (poziom 1), która obejmuje cały obszar aglomeracji olsztyńskiej. Dodatkowo obszar ten możemy scharakteryzować pod względem jednolitych części wód powierzchniowych i występujących tu JCW rzecznych:

1. Zlewnia JCWP rzecznej RW70001858448899 „Kanał Klebarski z jez. Klebarskim (EW. i Silickim/Kukląg)” - większość obszaru opracowania
2. Zlewnia JCWP rzecznej RW700020584511 „Łyna od dopł. z jez. Jełguń (Jełguńskiego) do Kanału Dywity – niewielki obszar w zachodniej części opracowania

Na obszarze opracowania wody powierzchniowe reprezentowane są głównie przez rowy melioracyjne oraz niewielkie oczka wodne. Ponadto, według danych ZMiUW w Olsztynie, znaczna część środkowo - wschodniego obszaru opracowania została zdrenowana, stąd na badanym terenie występują liczne zbieracze i sączki drenarskie. Dodatkowo przez południową część opracowania przebiega rurociąg grawitacyjny szczegółowy.

Obszary zdrenowane, wraz z całą siecią drenarską przedstawiono na rysunku poglądowym nr 5.

Warto również dodać, iż północno –wschodnia granica obszaru opracowania zlokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora Skanda.



Rysunek 5 Melioracje i urządzenia wodne zlokalizowane na terenie opracowania

Źródło: <http://start.geomeliportal.pl/melioracje/>

Analizowany obszar znajduje się poza zasięgiem strefy zagrożenia powodziowego.

Wody podziemne

Według publikacji *Wody podziemne miast wojewódzkich (2007)* w rejonie Olsztyna rozpoznane i wykorzystywane gospodarczo są wody podziemne w utworach plejstocenu, eocenu górnego i oligocenu. Wśród powszechnie występujących wód podziemnych w utworach plejstoceniowych można wyróżnić dwa zasadnicze poziomy: górnoplejstoceniowy poziom wodonośny (Qp1), występujący w obrębie terenu opracowania oraz dolnoplejstoceniowy poziom wodonośny (Qp2), związany jedynie z rejonem doliny kopalnej.

W obrębie górnoplejstoceniowego poziomu wodonośnego (Qp1) znajdują się dwie warstwy. Pierwszą od góry warstwę, położoną pod glinami lub piaskami sandrowymi, stanowią piaski różnoziarniste, głównie wodnolodowcowe, często ze żwirami. Drugą warstwę tworzą piaski związane przede wszystkim z sedimentacją zachodzącą w obrębie rozległych zastoisk, stąd są to

najczęściej piaski drobnoziarniste, często zamulone. Miąższość utworów wodonośnych wynosi najczęściej 20–40 m, chociaż lokalnie przekracza ona 40 m. Jak podaje *Studium* warunki naturalne zaopatrzenia w wodę są korzystne. Podstawą zaopatrzenia miasta Olsztyna w wodę pitną są trzy ujęcia: „Wadąg”, „Zachód” i „Kortowo-Stary Dwór”.

Jak podają źródła, wielkość ustalonych zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych zarówno dla ujęć komunalnych, jak i przemysłowych znacznie przekracza obecne zapotrzebowanie.

Jakość wody na ujęciach wody i sieci wodociągowej jest na bieżąco kontrolowana przez laboratorium Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. oraz Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Olsztynie.

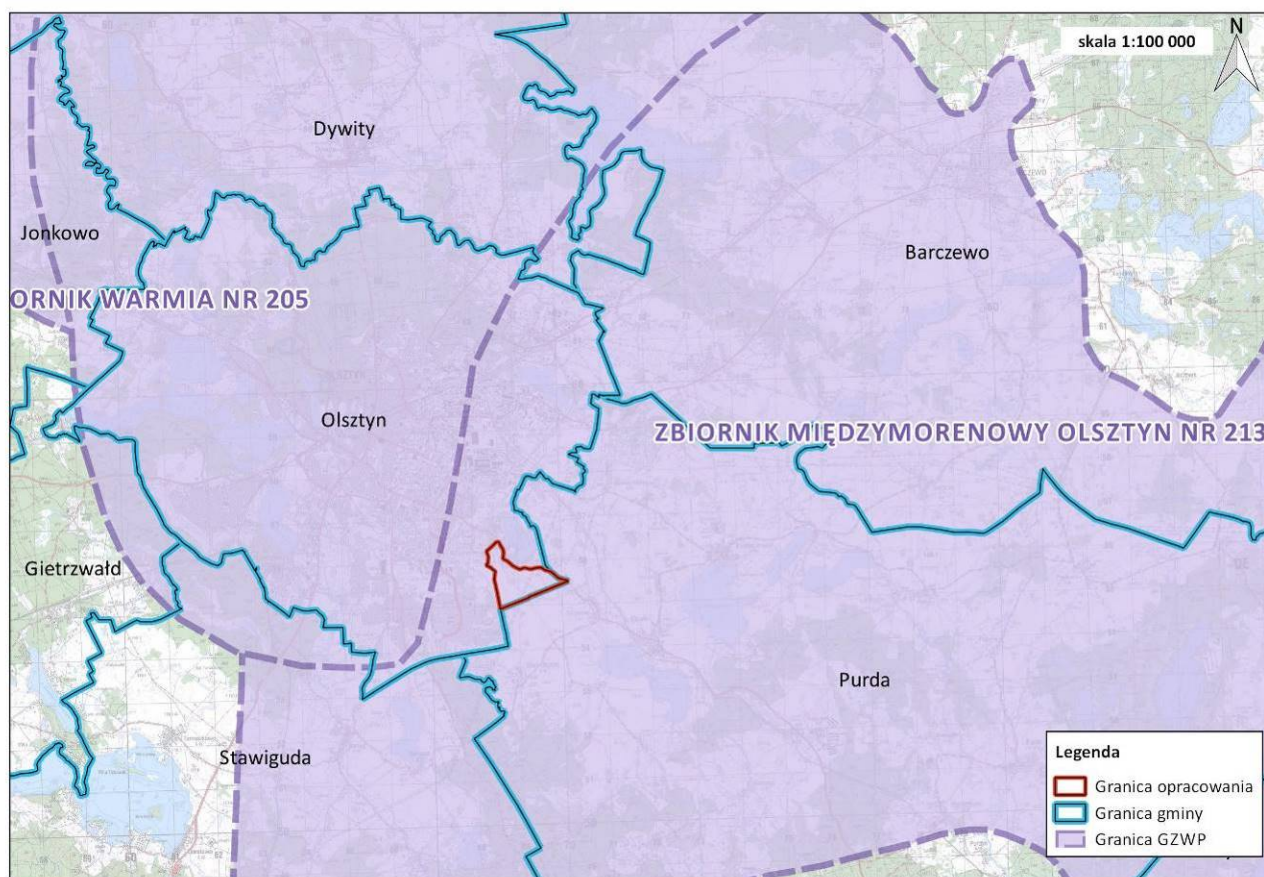
Według informacji Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. badane parametry fizykochemiczne i bakteriologiczne nie przekraczają dopuszczalnych norm, jakim powinna odpowiadać woda przeznaczona do picia przez ludzi (wg Załączników Nr 1,2,3 do *Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. Dz. U. Nr 61, poz. 41*) (<http://www.pwik.olsztyn.pl>).

Przedmiotowy obszar w całości występuje w obrębie udokumentowanego czwartorzędowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 213 „Zbiornik międzymorenowy Olsztyn”.

„Zbiornik międzymorenowy Olsztyn” o powierzchni 1383 km² posiada typ ośrodka porowy, głębokość od 20 do 50 m. Dla istniejącego GZWP nr 213 obowiązuje, przyjęta przez Ministra Środowiska w 2008 roku, „Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszaru ochronnego zbiornika wód podziemnych Olsztyn (GZWP nr 213)”, określająca przestrzennie obszary ochronne zbiornika, wydzielając wśród nich obszary ochronne o zaostrożonych rygorach – w obrębie których szacowany czas dopływu wód opadowych do poziomu wodonośnego jest krótszy niż 25 lat.

Pod względem jednolitych części wód podziemnych teren opracowania zaliczamy do JCWPd – GW720020. Obszar JCWPd 20 obejmuje zlewnie Łyny i innych dopływów Pregoty, na terenie 10 powiatów o łącznej powierzchni 6089,29 km² (*Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd, 2009*).

Lokalizację obszaru opracowania na tle istniejących GZWP przedstawiono poniżej (Rys. 6).



Rysunek 6 Lokalizacja obszaru opracowania na tle GZWP

Źródło: opracowanie własne (podkład mapa topograficzna - <http://mapy.geoportal.gov.pl/>)

Rozkład hydroizobat na większości obszarze jest korzystny od względem przydatności inżynierskiej gruntu. Znaczna część terenu znajduje się w obrębie hydroizobaty wyznaczającej poziom zalegania wód podziemnych na poziomie 2 m p.p.t. Jedynie w sąsiedztwie rowów melioracyjnych i gruntów hydrogenicznych (torfów) w pobliżu terenów sąsiadujących z jeziorem Skanda odnotowujemy wysoki poziom wody gruntowej, na poziomie 1 m p.p.t.

2.2.5 WARUNKI KLIMATYCZNE

Przedmiotowy teren zlokalizowany jest w tzw. mazurskiej dzielnicy klimatycznej, najchłodniejszej z nizinnych części Polski (szczególnie zimne wiosny i zimy). Obszar ten charakteryzuje bardzo krótki okres wegetacyjny, który dla rejonu Olsztyna wynosi tylko około 220 dni.

Charakterystyki warunków meteorologicznych dla badanego obszaru wykonano w oparciu o dane uzyskane ze stacji meteorologicznej w Olsztynie (dane pozyskane do 2011r. - *Program Ochrony Środowiska dla miasta Olsztyna...*, 2011) oraz dane IMGW (mapy klimatyczne na lata 2011-2015 i częściowo 2016 – do miesiąca sierpień).

Temperatura powietrza

Średnia roczna temperatura w rejonie Olsztyna do roku 2010 wynosiła około 7°C. W ostatnich latach na terenie całego kraju możemy zaobserwować wzrost średniej temperatury rocznej. Na podstawie map klimatycznych Polski IMGW wykazano, iż średnia temperatura w Olsztynie w latach 2011-2014 znalazła się w przedziale 7-9°C, a w roku 2015 osiągnęła jeszcze wyższe wartości, plasując się w przedziale 9-10°C.

Według danych stacji meteorologicznej w Olsztynie najniższe temperatury z wielolecia (dane pozyskane do 2011r.) notowane są w styczniu i lutym (ok. od - 3,9°C do - 4,2°C). W ostatnich latach obserwuje się jednak łagodniejsze i krótsze zimy, stąd średnie temperatury dla miesiąca lutego w latach 2014-2016 były dodatnie. Średnie temperatury dla stycznia są bardziej zróżnicowane, w roku 2015 mieściły się one w przedziale 0 -1 °C, a w roku 2014 i 2016 znalazły się już w przedziale od -3 do -4°C.

Według danych stacji meteorologicznej w Olsztynie najwyższe temperatury odnotowuje się w czerwcu, lipcu i sierpniu (ok. od 16,1°C do 16,9°C). W roku 2016 średnia temperatura w miesiącu czerwcu i sierpniu uplasowała się w przedziale 17-18°C, a w lipcu: 18-19°C.

Według danych pozyskanych ze stacji meteorologicznej w Olsztynie do 2011r. średnia liczba dni gorących (powyżej 25°C) wynosi 26 a średnia liczba dni mroźnych (poniżej 0°C) wynosi około 50. W ostatnich kilku latach wartości te jednak mogły ulec zmianom.

Ponadto z dodatkowych danych (<http://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy#>) można odczytać średnią temperaturę okresu wegetacyjnego, która dla tego obszaru wynosi 15°C.

Opady atmosferyczne

Roczne sumy opadów wynoszą średnio około 600 mm. Według map klimatycznych IMGW w ostatnich kilku latach wielkość opadów była nieznacznie zróżnicowana. W latach 2010-2012 znajdowała się ona na poziomie 600-700 mm. Natomiast w latach 2013-2015 średnio wyniosła 550-600 mm. Najwyższe opady zazwyczaj notowane są latem, zazwyczaj w lipcu (średnio ok. 90 mm). Rok 2016 był wyjątkowo deszczowy i w miesiącu tym spadło 120-140 mm. Natomiast w poprzednich latach opady w lipcu były znacznie mniejsze, w 2015 spadło 80-90 mm opadu, a w 2014 opad wyniósł zaledwie 40-50 mm.

Najniższe opady odnotowuje się zimą i wczesną wiosną (styczeń – kwiecień; około 26 – 32 mm). Zima i wczesna wiosna w roku 2016 były również mało deszczowe, a najbardziej „suchym” miesiącem był marzec, kiedy to średnio spadło 0-20 mm opadu.

Pokrywa śnieżna dla Olsztyna średnio wynosi 106 dni w roku. Jednak w ostatnich kilku

latach można zaobserwować spadek liczby dni z pokrywą śnieżną.

Wielkość opadów atmosferycznych w okresie wegetacyjnym wynosi ok. 200 mm.

Wiatry

Na obszarze opracowania dominują wiatry z kierunku południowo – zachodniego (ok. 18%). Dość znaczny udział mają wiatry z kierunku zachodniego (ok. 13%). Częstość wiania wiatrów z pozostałych kierunków wynosi średnio około 7-10%. Przeważają wiatry słabe, o średniej prędkości.

Usłonecznienie

Najwięcej dni pochmurnych na ogół występuje późną jesienią (w grudniu), a najmniej późnym latem (we wrześniu). Zachmurzenie generalnie jest większe w okresie późnej jesieni i zimą, mniejsze w pozostałych porach roku.

Analiza dni pogodnych w ciągu roku wykazuje, że najpogodniejszym miesiącem w 2015 roku był sierpień, natomiast najmniejsze usłonecznienie zaobserwowano w miesiącu styczniu i listopadzie. W roku 2016 najbardziej słonecznym miesiącem był czerwiec, dla którego odnotowano największe usłonecznienie również w odniesieniu do całego kraju. Można również dodać, iż rejon miasta Olsztyna był prawie w każdym miesiącu najbardziej słonecznym regionem Polski (<http://www.imgw.pl/klimat/>).

Ponadto, dokonując analizy warunków atmosferycznych, należy również uwzględnić inne czynniki, powodujące lokalne zmiany w klimacie, m.in. rzeźbę terenu, obecność szaty roślinnej i kompleksów leśnych, rodzaj użytkowania gruntów i stopień antropogenicznego zainwestowania oraz głębokość zalegania wód podziemnych.

Na obszarze opracowania lokalne zmiany w klimacie związane są z pobliskim jeziorem Skanda w północno - wschodniej części opracowania, charakteryzującego się zwiększoną wilgotnością względną w stosunku do pozostałego obszaru. Ponadto lokalne zmiany w klimacie związane są z obecnością terenów leśnych oraz zadrzewionych – zlokalizowanych w północnej części opracowania, gdzie utrudnione jest swobodne przemieszczanie się mas powietrza, przez co następuje słabe przewietrzanie wnętrza lasu. Ponadto w obrębie kompleksów leśnych występuje większa wilgotność względna niż na pozostałym obszarze. Las nieznacznie również obniża temperaturę powietrza i jednocześnie łagodzi temperatury skrajne. Spadek temperatur maksymalnych i wzrost minimalnych powoduje zmniejszenie dobowej amplitudy temperatury.

Generalnie, należy przyjąć, iż w północnej części opracowania, z uwagi na obecność drzewostanów oraz sąsiedztwo zbiornika wodnego, istnieją uwarunkowania sprzyjające

podwyższeniu wilgotności względnej. Obszar ten jest znacznie mniej przewietrzony w stosunku do terenów otwartych. Niebezpieczeństwo mrozów i wysokiego nagrzania jest mniejsze, a przeciętna temperatura niższa.

Reasumując, warunki termiczno-wilgotnościowe na terenie opracowania są na ogół korzystne pod zabudowę. Jedynie w obrębie lokalnych obniżen i terenów podmokłych istnieją gorsze bądź niekorzystne warunki klimatyczno-zdrowotne.

2.2.6 ŚRODOWISKO BIOTYCZNE

FLORA

Roślinność przedmiotowego obszaru jest wynikiem ukształtowania powierzchni oraz warunków siedliskowych, zmian klimatycznych, jakie miały miejsce na przełomie wieków oraz działalności i ingerencji człowieka w naturalne środowisko.

Pod względem przynależności przyrodniczo-leśnej, jak już wcześniej wspomniano (w rozdz. 2.1, str. 10), obszar opracowania znajduje się w zasięgu mezoregionu Pojezierza Mrągowskiego, gdzie przeważającym krajobrazem roślinnym jest krajobraz grądowy z udziałem borów mieszanych.

Potencjalna roślinność naturalna

Na podstawie mapy potencjalnej roślinności naturalnej Polski możemy również ogólnie scharakteryzować naturalne zespoły roślinne porastające teren opracowania (*Potencjalna roślinność naturalna Polski, 2008*). Z analizy mapy potencjalnej roślinności naturalnej Polski wynika, iż badany teren leży głównie w obszarze zespołu *Tilio-Carpinetum*, grąd subkontynentalny, odmiana subborealna, seria uboga.

Na podstawie przynależności geobotanicznej wg Szafera omawiany obszar możemy zaliczyć do Działu Północnego Mazursko-Białoruskiego (F). Ogólnie zasięg Działu można określić, jako obszar na którym nakładają się zasięgi środkowoeuropejskiego graba, borealnego świerka, przy jednoczesnym braku suboceanicznego buka. Typowymi krajobrazami roślinnymi na obszarach młodoglacjalnych są: krajobraz borów mieszanych i łąk, krajobraz borów i borów mieszanych oraz krajobraz łąkowy (*Krajobrazy roślinne..., 1993*). W tej strukturze roślinności należy jednak wyodrębnić lokalne zmiany w szacie roślinnej związane z sąsiedztwem zbiorników wodnych i obecnością podłoża hydrogenicznego.

Opisu szaty roślinnej dokonano na podstawie materiałów źródłowych oraz obserwacji i zapisów z wizji terenowej.

Na przedmiotowym terenie występują ekosystemy terenów rolnych, o uproszczonej strukturze, podlegające silnemu oddziaływaniu antropogenicznemu oraz uproszczone ekosystemy antropogeniczne na terenach zabudowanych i przekształconych. Obok nich istotną rolę odgrywają ekosystemy łąkowe, leśne oraz wodne.

Roślinność rzeczywista

Opierając się na ingerencji człowieka w genezie i kształtowaniu typu zbiorowiska roślinnego, na obszarze opracowania można wyróżnić:

- ✓ Roślinność o charakterze naturalnym, najmniej zmieniona antropogenicznie, która tworzą lasy, zadrzewienia, spontaniczne zbiorowiska zastępcze, zlokalizowana głównie w północnej części opracowania
- ✓ Roślinność o charakterze półnaturalnym, tj. zbiorowisk zbudowanych z gatunków rodzimych, uformowanych jednak w nowe kombinacje, pod wpływem działań prowadzonych przez człowieka (np. koszenia); tereny łąk i pastwisk oraz zbiorowiska (leśne) zastępcze z brzozą
- ✓ Roślinność synantropijną, tj. zbiorowiska oparte na heterogenicznych kombinacjach gatunków miejscowych i zawleczonych przez człowieka (antropofitów), kształtujące się na siedliskach silnie przekształconych przez człowieka, związane z otoczeniem i funkcjonowaniem terenów zabudowy.

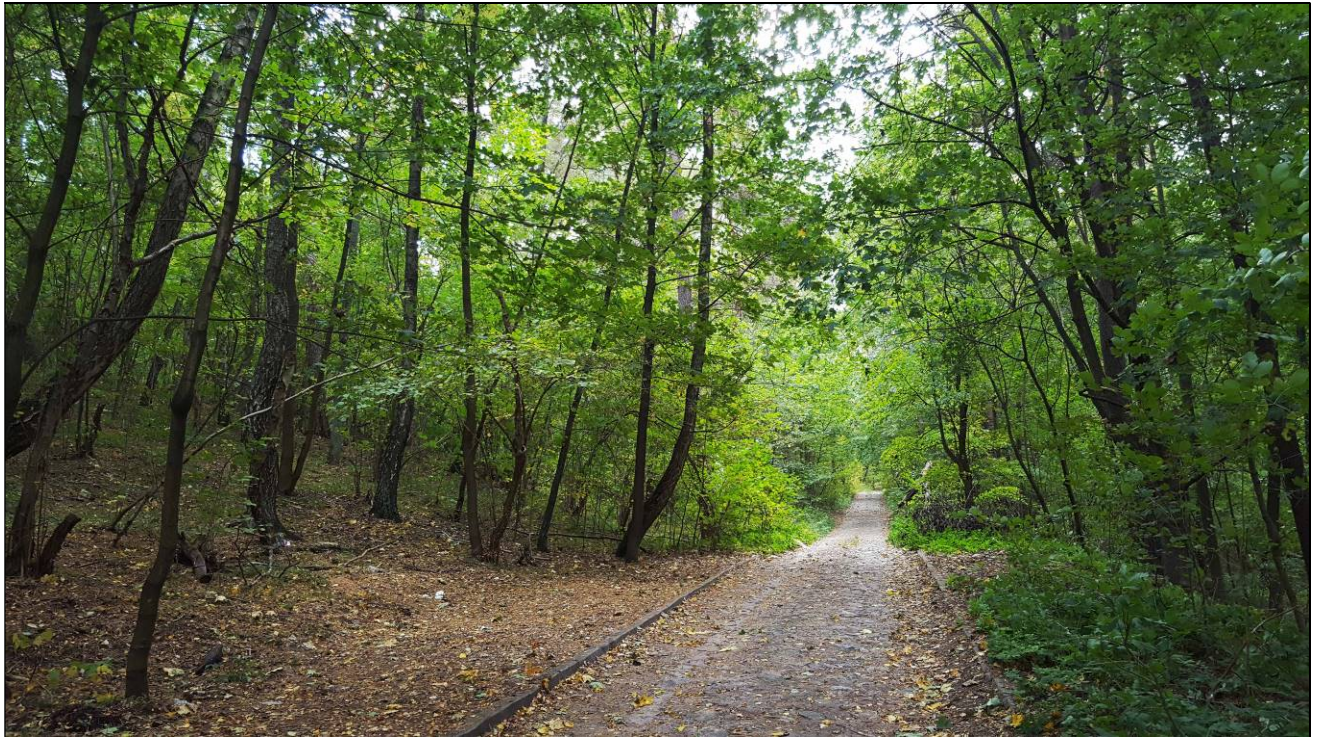
Lasy i zadrzewienia

Tereny lasu i zadrzewień, zajmujące stosunkowo niewielką powierzchnię przedmiotowego obszaru, znajdują się w zasięgu RDLP Olsztyn, Nadleśnictwa Olsztyn.

Na podstawie mapy poglądowej oraz opisów taksacyjnych portalu <http://www.bdl.lasy.gov.pl/> można określić jedynie cechy niewielkiego siedliska, zlokalizowanego w pobliżu drogi krajowej nr 53, w północno- wschodniej części opracowania. W obrębie tego terenu, według opisu wydzieleń leśnych, dominującym typem siedliskowym lasu jest las świeży (Lśw). Dominującym gatunkiem w drzewostanie jest sosna, z udziałem 30 %, w wieku 100 lat. Las pełni funkcję ochronną. W obrębie lasu wyróżniono również zbiorowisko rzeczywiste roślinne o nazwie: *Betula-Stellaria* (T-Ct.), określane jako zbiorowisko zastępcze (półnaturalne) z brzozą.

Dodatkowo, podczas wizji terenowej, na terenach leśnych, odnotowano następujące gatunki drzew: większe grupy brzozy brodawkowatej (*Betula pendula* Roth.), topoli osiki (*Populus tremula* L.), młodniki (sosnowe) sosny pospolitej (*Pinus sylvestris* L.). Znaczny jest również udział grabu pospolitego (*Carpinus betulus* L.) i klonu pospolitego (*Acer platanoides* L.) oraz dębu *Quercus* sp. Jednocześnie dobrze jest rozwinięta warstwa krzewów z dominacją leszczyny (*Corylus avellana* L.)

(Fot. 3), na skraju lasu spotyka się bez czarny (*Sambucus nigra* L.), a w podszycie maliny oraz jeżyny (*Rubus* L.).



Fot. 3 Widok na tereny lasu przy ul. Masztowej (fot. własna)



Fot. 4 Roślinność występująca w obrębie zagłębienia terenowego (fot. własna)

Odmienne ekosystemy spotyka się w zagłębieniach terenowych, częściowo wypełnionych wodą, gdzie dominuje roślinność zielna siedlisk wilgotnych o charakterze półnaturalnym (Fot. 4). Obejmuje ona płaty roślinności szuwarowej, łąkowej, torfowiskowej i wodnej zlokalizowane w otoczeniu oczek wodnych. Fitolitoral reprezentowany jest głównie przez zespoły trzcinowe *Phragmitetum australis* i mannowe *Glycerietum maximae*. W drzewostanie dominuje olsza czarna (*Alnus glutinosa* Gaertn.), na podszyt składają się niektóre gatunki wierzb, w szczególności wierzby szarej (*Salix cinerea* L.) i uszatej (*Salix aurita* L.).

Przeważającą część obszaru tworzą tereny otwarte, gdzie świat roślinny jest znacznie uboższy, tworzy go przede wszystkim roślinność segetalna, zbiorowiska chwastów towarzyszących różnorodnym uprawom rolnym, gdzie znaczny jest udział gatunków obcego pochodzenia (antropofitów). Dominującym gatunkiem jest nawłóć *Solidago spp.*, spotkać też można przymiotno (konyza) kanadyjskie, a także inne gatunki związane z uprawami rolnymi, są to m.in.: szczaw zwyczajny, komosa biała, gwiazdnica pospolita, koniczyna biała, krwawnik pospolity, bylica piołun.

Ponadto w obrębie zabudowy mieszkalnej usługowej oraz zagrodowej występuje zieleń urządzone, a przy drodze gatunki drzew przydrożnych, m.in. szpaler z topoli kanadyjskiej (bujnej) *Populus x canadensis* 'Robusta' przy ul. Pstrowskiego (Fot. 5). W pobliżu zabudowań powszechne są również drzewa owocowe z rodziny *Rosaceae*, gatunki głogu, gruszy śliwy czy jabłoni.



Fot. 5 Szpaler z topoli kanadyjskiej (bujnej) przy ul. Pstrowskiego (fot. własna)

FAUNA

Głównym czynnikiem determinującym obecność zwierząt na obszarze opracowania jest struktura zabudowy przestrzennej, a także mikroklimat, stopień zanieczyszczenia powietrza, zagęszczenie ludności, dostępność składników pokarmowych i tym samym pokrycie szatą roślinną terenu.

Opisu świata zwierzęcego dokonano przede wszystkim na podstawie obserwacji i zapisów z wizji terenowej oraz literatury *Ptaki Olsztyna (2006)*.

Najliczniej występującymi gatunkami zwierząt na terenie opracowania są przedstawiciele awifauny. Ptaki koncentrują się wokół lasu, zarośli, terenów podmokłych i oczek wodnych.

Bardzo dogodne warunki do bytowania wielu gatunków ptaków stwarzają drobne oczka wodne zlokalizowane na terenie opracowania. Nie stanowią one jednak istotnych siedlisk lęgowych dla ptaków wodnych, takich, jak np. łyśka (*Fulica atra*), trzciniaś (*Acrocephalus arundinaceus*), łabędź niemy (*Cygnus olor*), perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*) czy krzyżówka (*Anas platyrhynchos*), które chętniej zasiedlają pobliskie jezioro Skanda.

Rozległe tereny otwarte, podmokłe użytki oraz zadrzewienia śródpolne stanowią miejsce gniazdowania i przelotu dla wielu gatunków z rodziny pokrzewkowatych, m.in. cierniówki (*Sylvia communis*), kapturki (pokrzewka czarnołbista, *Sylvia atricapilla*), piegży (*Sylvia curruca*), piecuszka (*Phylloscopus trochilus*), pierwiosnka (*Phylloscopus collybita*), a także innych przedstawicieli awifauny: gąsiorka (*Lanius collurio*), wilgi (*Oriolus oriolus*), trznadla (*Emberiza citrinella*), szczygła (*Carduelis carduelis*), pokląskwy (*Saxicola rubetra*) oraz przedstawicieli wróblowatych: lerki (*Lullula arborea*) i skowronka (*Alauda arvensis*).

Jednocześnie, wraz z postępującą urbanizacją peryferyjnych terenów miasta oraz spadkiem poziomu wody, obserwuje się zanik stanowisk gatunków ptaków, związanych z krajobrazem otwartym, m.in. przedstawicieli z rodziny pliszkowatych: świergotka łąkowego (*Anthus pratensis*) i pliszki żółtej (*Motacilla flava*) oraz czajki (*Vanellus vanellus*).

Spośród gatunków zasiedlających lasy można wymienić: świstunkę leśną (*Rhadina sibilatrix*), drozda śpiewaka (*Turdus philomelos*), dzięcioła dużego (*Dendrocopos major*) oraz przedstawicieli szponastych (z rodziny jastrzębiowatych): myszołowa (*Buteo buteo*) oraz krogulca (*Accipiter nisus*). W strefie brzegowej jeziora Skanda odnotowano natomiast zanik stanowisk dzięcioła zielonego (*Picus viridis*).

Poza wyżej wymienionymi, na terenie opracowania spotyka się również gatunki powszechne na terenie całego miasta, m.in. ziębę (*Fringilla coelebs*), srokę (*Pica pica*), kosa (*Turdus merula*),

a także sikory: modraszkę (*Cyanistes caeruleus*) i bogatkę (*Parus major*) oraz gatunki nieliczne, występujące tylko w strefie peryferyjnej miasta, m.in. kruka (*Corvus corax*).

Ponadto obszar pracowania zlokalizowany jest w pobliżu „Doliny Skandy”, miejsca uznanego za szczególnie cenne dla awifauny miasta. Ze względu na swoje uwarunkowania geomorfologiczne, licznie występujące torfowiska oraz oczka polodowcowe, a także znaczne zróżnicowanie siedliskowe, stwierdzono tu gniazdowanie 40 gatunków ptaków (*Ptaki Olsztyna, 2006*), potencjalnie mogących pojawiać się również na obszarze opracowania.

Ponadto, na terenie podmokłych łąk oraz w pobliżu oczek wodnych istnieją dogodne warunki do bytowania przedstawicieli płazów.

Na terenie opracowania potencjalnie można spodziewać się również lisów, dzików, zachodzących z pobliskiego lasu oraz zajęcy i królików, a wśród drzew - wiewiórek. Z małych gryzoni potencjalnie występującymi gatunkami drobnych ssaków są m.in. mysz polna, zaroślowa oraz domowa, a także nornica i nornik.

2.3 DOTYCHCZASOWE ZMIANY W ŚRODOWISKU

Charakterystyka zmian zachodzących na omawianym terenie jest ściśle powiązana z rozwojem przestrzennym całego miasta Olsztyna i zmianami, jakie zaszły w użytkowaniu ziemi w ostatnich latach.

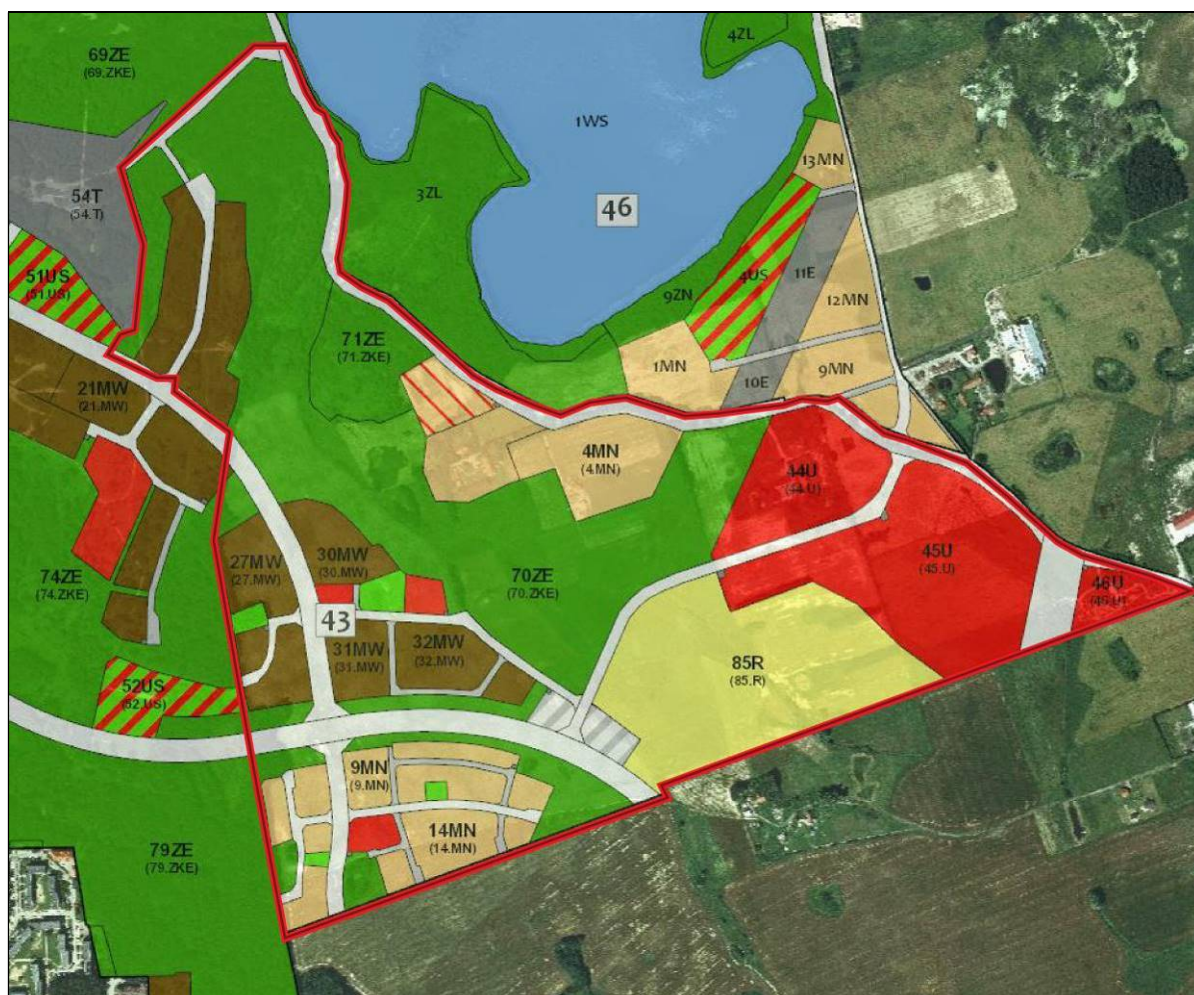
Obszar opracowania jest terenem peryferyjnym miasta. Obecnie stanowi on główne rezerwy rozwoju mieszkalnictwa wielorodzinnego, z uzupełnieniem o mieszkalnictwo o niskiej intensywności w formie zabudowy jednorodzinnej oraz zabudowę usług nieuciążliwych w sąsiedztwie projektowanej obwodnicy miasta Olsztyna.

W aktualnie obowiązującym *miejscowym plan zagospodarowania przestrzennego (uchwała XI/119/07 Rady Miasta Olsztyn z dnia 30 maja 2007 r.)* (Rys. 7) przedmiotowy teren przeznaczony był przede wszystkim pod:

1. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (MW) – dotyczące zachodniej części opracowania, sąsiadującej z byłym poligonem osiedla Pieczewo
2. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (MN) – położne w południowo-zachodniej części opracowania oraz, jako kontynuacja, w obrębie istniejącej zabudowy jednorodzinnej
3. Tereny zabudowy usługowej (U) – dominujące w południowo- wschodniej części opracowania, jako kontynuacja dotychczasowych usług

4. Tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej (MU) – zlokalizowane w pobliżu istniejącej zabudowy zagrodowej
5. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej lub zagrodowej – obejmujące aktualne obszary zabudowy zagrodowej wraz z terenem przyległym
6. Tereny rolne z zakazem zabudowy (R)
7. Tereny zieleni ekologicznej (ZE)
8. Tereny zieleni urządzonej (ZP)
9. Tereny obsługi komunikacyjnej (KS)
10. Tereny dróg: głównych (KDGP), zbiorczych (KDZ), lokalnych (KDL), dojazdowych (KDD), wewnętrznych (KDW)

Od czasu uchwalenia obowiązującego planu, od 2007r., obszar ten pozostał w prawie niezmienionym stanie, nie powstały nowe obiekty budowlane ani układ komunikacyjny.



Rysunek 7 Obszar opracowania na tle obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Źródło: <https://msipmo.olsztyn.eu/imap/>

Analizując mapy zdjęć lotniczych z lat 1995, 2005 i najnowszą z roku 2009 (<https://msipmo.olsztyn.eu/imap/>), zauważamy niewielkie zmiany w zagospodarowaniu obszaru opracowania i jego otoczenia. Przeobrażenia na tym obszarze wynikają przede wszystkim z ograniczenia powierzchni pól uprawnych i sukcesji roślinnej terenów sąsiadujących z lasem w północnej części opracowania. Na obszarach tych obecnie można zaobserwować liczne podrosty klonu, brzozy, siewki dębu oraz młodnika sosnowego.

Ponadto dostrzega się pojawienie się nowej zabudowy jednorodzinnej w północno - centralnej części opracowania (Fot. 6), wraz z nieutwardzoną drogą dojazdową i nasadzeniami przydrożnymi oraz rozwój zabudowy produkcyjno - usługowej, w szczególności Gospodarstwa Rolnego - Szkółki Drzew i Krzewów Szczęsne.

Dodatkowo krajobraz obszaru został zmieniony wskutek pojawienia się nasypu drogowego w centralnej części opracowania (Fot. 7).



Fot. 6 Widok na zabudowę mieszkaniową jednorodziną (fot. własna)



Fot. 7 Widok na nasyp drogowy i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (fot. własna)

Jednocześnie dostrzega się pewne zmiany związane z utrzymującą się w ostatnich latach suszą hydrologiczną, powodującą obniżenie poziomu wód gruntowych, co wpływa na wiele elementów środowiska przyrodniczego m.in. zanikanie oczek wodnych. Efektem tego działania jest częściowe zarastanie oczek wodnych i porośnięcie ich roślinnością higrofilną.

Zmiany w środowisku na analizowanym obszarze oraz jego bliskim otoczeniu dotyczą zatem następujących przeobrażeń:

- ✓ **Ukształtowanie i rzeźba terenu:** zmiany w ukształtowaniu terenu, związane z powstaniem nasypu drogowego
- ✓ **Gleby:** zmiany właściwości fizycznych, chemicznych oraz morfologicznych gleb – wskutek zdejmowania wierzchniej warstwy gleby oraz przywożenia nowych mas ziemi i zagospodarowania terenów pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną oraz produkcyjno-usługową; ograniczenie powierzchni gleb użytkowanych rolniczo
- ✓ **Krajobraz:** niewielkie zmiany, związane z powstawaniem nowej zabudowy oraz nasypu drogowego
- ✓ **Powietrze atmosferyczne:** nie dostrzega się znaczących zmian powietrza atmosferycznego w związku z pojawieniem się nowych obiektów budowlanych na terenie opracowania

- ✓ **Stosunki wodne:** zmiany w stosunkach wodnych, obniżenie poziomu wód gruntowych na skutek prac inżynierskich, a także obserwowanej od kilku lat suszy fizjologicznej.
- ✓ **Fauna i flora:** zmiany w szacie roślinnej mają charakter ilościowy i jakościowy; obserwuje się wprowadzenie nowych nasadzeń roślinności kultywowanej, związanej głównie z zagospodarowaniem terenu Szkółki Drzew i Krzewów oraz zabudowy jednorodzinnej. Ponadto obserwuje się również rozprzestrzenianie się niektórych gatunków antropofitów np. nawłoci, bardzo ekspansywnych na siedliskach naturalnych, zagrażających rodzimym gatunkom roślin zielnych i krzewów.

2.4 STRUKTURA PRZYRODNICZA OBSZARU

Struktura przyrodnicza obszaru ściśle jest powiązana z użytkowaniem terenów objętych planem. Na obszarze przeważają tereny użytkowane rolniczo, istotną rolę w strukturze przyrodniczej odgrywają tereny łąk, zadrzewień śródpolnych, zarośli i zakrzewień oraz zieleni występującej w podmokłych obniżeniach terenowych. Dodatkowo, stosunkowo zróżnicowana rzeźba terenu oraz budowa geologiczna mają wpływa na zróżnicowanie warunków siedliskowych badanego terenu.

Istotną rolę w strukturze przyrodniczej obszaru odgrywa zieleń terenów podmokłych z udziałem roślinności higrofilnej, stanowiąca miejsce bytowania płazów, ptaków i licznych bezkręgowców. Cennym środowiskiem dla bytowania przedstawicieli awifauny są wszelkiego rodzaju zarośla i śródleśne polany, odgrywające istotną rolę w zachowaniu bioróżnorodności. Podobnie, tereny lasu tworzące specyficzny mikroklimat i zbiorowisk roślinne, stanowią dogodne warunki do bytowania wielu gatunków leśnych zwierząt. Natomiast rozległe tereny otwarte wspierają ekologiczny system miasta.

2.5 POWIĄZANIA PRZYRODNICZE Z OTOCZENIEM

Teren objęty planem znajduje się w bezpośrednim oddziaływaniu swojego sąsiedztwa, wykazując wzajemne powiązania z następującymi elementami przyrody:

- ✓ **Siecią wód powierzchniowych oraz dolinami rzek:** jest elementem składowym dorzecza Pregoty oraz regionu wodnego Łyny i Węgorapy oraz zlewni poziomu 3 – Łyna (dopł. Pregoty) (I), będącej częścią zlewni Zalewu Wiślanego (poziom 1).
Dodatkowo obszar ten wchodzi w skład jednolitych części wód powierzchniowych i występujących tu JCW rzecznych: RW70001858448899 „Kanał Klebarski z jez. Klebarskim

(EW. i Silickim/Kukląg)”, dominującego na obszarze opracowania oraz RW700020584511 „Łyna od dopł. z jez. Jełguń (Jełguńskiego) do Kanału Dywity” – obejmującego niewielki obszar w zachodniej części opracowania.

✓ **Zasobami wód podziemnych:**

Pod względem hydrogeologicznym przedmiotowy teren powiązany jest z szerszym otoczeniem poprzez czwartorzędowy udokumentowany Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 213 – Zbiornik międzymorenowy Olsztyn (utwory czwartorzędowe).

✓ **Szată roślinną:** roślinność przedmiotowego obszaru wchodzi w skład *Miejskiego Systemu Środowiska Naturalnego (Studium)*, tworzącego powiązania przyrodnicze z terenami otoczenia jeziora Skanda i zielenią byłego poligonu osiedla Pieczewa.

✓ **Korytarzem ekologicznym:** obszar opracowania wchodzi w skład korytarza ekologicznego o nazwie Łyna- Jez. Skanda, stanowiącego połączenie pomiędzy rzeką a zbiornikiem wodnym.

2.6 OCHRONA PRAWNA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH

Teren opracowania znajduje się poza prawnymi formami ochrony przyrody.

2.6.1 GATUNKI ZWIERZĄT OBJĘTE OCHRONĄ

W rozdziale 2.2.6. dokonano opisu fauny i wyszczególniono gatunki chronione, do których należy większość przedstawicieli awifauny oraz płazy. Wobec chronionych gatunków zwierząt ma zastosowanie *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. 2014 poz. 1348). Ponadto w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być wprowadzone zakazy, wymienione w art. 52 ustawy o ochronie przyrody.

2.6.2 KORYTARZ EKOLOGICZNY

Korytarz ekologiczny stanowi istotny, z punktu widzenia funkcjonowania środowiska, element przestrzeni, gwarantujący (poprzez zachowanie warunków migracji organizmów) utrzymanie możliwości wymiany i istnienia określonej puli genetycznej, liczebności osobników oraz gatunków, a w konsekwencji zachowanie różnorodności biologicznej środowiska. Dodatkowo korytarze ekologiczne poza przestrzenią bytowania stanowią w rzeczywistości ciągi

migracyjne, wśród których można wyróżnić kilka typów – ze względu na zasięg i sposób migracji oraz rodzaj gatunków migrujących.

Według uwarunkowań *SUIKZP* północny kraniec omawianego obszaru znajduje się w zasięgu korytarza ekologicznego o nazwie „Łyna- Jez. Skanda”, który, poprzez tereny ogródków działkowych, obszary lasu i zieleni krajobrazowej, stanowi połączenie pomiędzy rzeką a zbiornikiem wodnym.

W obrębie przedmiotowego terenu ciągłość korytarza ekologicznego zakłóca ulica W. Pstrowskiego, stanowiąca barierę migracyjną dla przemieszczających się zwierząt, stąd na niektórych jej odcinkach może dojść do kolizji ze zwierzętami.

Na podstawie danych RDOŚ - z dostępnego geoserwisu, możemy zlokalizować miejsce niewielkich kolizji ze zwierzętami, na drodze krajowej nr 53 w pobliżu Hotelika Szczesne, oddalonego ok. 200 m od południowych granic opracowania (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).

2.6.3 OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW ODRĘBNYCH

1. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP)

Przedmiotowy obszar w całości występuje w obrębie udokumentowanego czwartorzędowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 213 „Zbiornik międzymorenowy Olsztyn”. Dla ochrony GZWP „Zbiornika międzymorenowego Olsztyn” nr 213 (utwory czwartorzędowe), stworzono, przyjętą przez Ministra Środowiska w 2008 roku, „*Dokumentację określającą warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszaru ochronnego zbiornika wód podziemnych Olsztyn (GZWP nr 213)*”.

2. Strefa obserwacji archeologicznej

W obrębie przedmiotowego terenu, w sąsiedztwie Jeziora Skanda, występuje strefa obserwacji archeologicznej **OW**, dla której obowiązują ograniczenia, zakazy i nakazy, mające na celu ochronę znajdujących się na tym obszarze dóbr kultury. Ponadto na terenie opracowania znajdują się obiekty ujęte w gminnej ewidencji zabytków miasta Olsztyna zlokalizowane przy ul. W. Pstrowskiego: 1¹. kapliczka z czerwonej cegły z 1882 roku, a także 2. dom oraz związane z nim historyczne zagospodarowanie otoczenia z końca XIX w.

3. Lasy ochronne

¹ Numeracja zgodna z podaną na załączniku graficznym

Obecne na obszarze opracowania grunty leśne, z tytułu występowania w granicach administracyjnych miasta, posiadają status ochronny (*Studium*).

3 JAKOŚĆ ŚRODOWISKA I JEGO ZAGROŻENIA, WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ ŹRÓDEŁ ZAGROŻENIA

Na podstawie posiadanych materiałów i wizji terenowej można wnioskować, iż teren opracowania, jest w małym stopniu zanieczyszczony, a jakość jego środowiska jest zadowalająca.

3.1 JAKOŚĆ WÓD

W ocenie jakości wód powierzchniowych badanego obszaru posłużono się danymi *Oceny jakości jednolitych części wód powierzchniowych rzek badanych w 2014 roku* uzyskanymi przez WIOŚ. Badania dla jcw RW70001858448899 „Kanał Klebarski z jez. Klebarskim (EW. i Silickim/Kukląg)”, obejmującego większość obszaru opracowania, przeprowadzono w punkcie pomiarowym w miejscowości Silice (oddalonej o ponad 10 km od przedmiotowego terenu) w ramach monitoringu operacyjnego i obszarów chronionych.

Do badanego jcw „Kanał Klebarski z jez. Klebarskim (EW. i Silickim/Kukląg)” odprowadzane są:

- 1) do Kanału Szczęsne - ścieki przemysłowe z zakładu Michelin Polska S.A. w Olsztynie (8763,3 m³/d - według informacji o korzystaniu ze środowiska za 2014 r.);
- 2) do Jeziora Klebarskiego, poprzez rów melioracyjny (ok. 115 m³/d - według informacji o korzystaniu ze środowiska za 2014 rok) – ścieki z Zakładu Gospodarki Komunalnej w Purdzie, mechaniczno-biologicznej oczyszczalni w Klewkach oraz mniejsze ilości oczyszczonych ścieków z Indykpolu SA– Fermy Drobiu w Trękusku (32,3 m³/d według informacji o korzystaniu ze środowiska za 2014 r.).

Niewielki obszar w zachodniej części opracowania występuje w obrębie jcw rzecznego RW700020584511 „Łyna od dopł. z jez. Jełguń (Jełguńskiego) do Kanału Dywity”, gdzie w ramach monitoringu operacyjnego i obszarów chronionych prowadzone były badania w Redykajnach (oddalonych ok. 11 km od przedmiotowego terenu). Do tegoż jcw dopływają następujące ścieki:

- 1) z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni w Olsztynie z pogłębionym usuwaniem biogenów (30 924,3 m³/d – według informacji o korzystaniu ze środowiska za 2014 r.);

- 2) z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni w Stawigudzie, poprzez rów melioracyjny, (ponad 770 m³/d ścieków – na podstawie informacji o korzystaniu ze środowiska za 2014 r.);
- 3) ze Spółdzielni Mieszkaniowej w Gąglawkach (10 m³/d według informacji o korzystaniu ze środowiska za 2014 r.).

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki badań jakości rzek w 2014r. dla powyższych obszarów JCWP, zlokalizowanych na przedmiotowym terenie.

Na podstawie powyższych danych można stwierdzić, iż stan jakości wód powierzchniowych w obrębie badanego terenu jest dobry.

Tabela 2 Wyniki badań jakości w jcwp w roku 2014

Klasyfikacja	Charakterystyka	Wynik badań (klasa)
<i>RW700020584511 „ŁYNA OD DOPL. Z JEZ. JEŁGUŃ (JEŁGUŃSKIEGO) DO KANAŁU DYWITY</i>		
A. Klasyfikacja stanu ekologicznego		
Klasa elementów biologicznych	Wykonano badania makrofity, indeks rzeczny MIR=37.	II klasa
Klasa elementów hydromorfologicznych	Jcw naturalna	II klasa
Klasa elementów fizykochemicznych	Badane elementy wykazywały I lub II klasę, o ostatecznej klasie jakości wód zadecydowały dwa wskaźniki – azot Kjeldahla (1,47 mg N/l) i fosforany (0,214 mg PO ₄ /l).	II klasa
Stan/potencjał ekologiczny	Na określenie stanu ekologicznego miały wpływ makrofity i wskaźniki fizykochemiczne.	DOBRY
B. Klasyfikacja stanu chemicznego		
Stan chemiczny	Z substancji charakteryzujących stan chemiczny badano jedynie ołów i nikiel, które nie przekraczały dopuszczalnych norm.	
C. Klasyfikacja jednolitej części wód		
Klasyfikacja jcw	Klasyfikacji stanu jednolitej części wód nie określono ze względu na brak klasyfikacji stanu chemicznego. Stan ekologiczny jcw określono jako dobry. O II klasie zadecydowały trzy wskaźniki fizykochemiczne – azot Kjeldahla, fosforany i węglowodory ropopochodne oraz wskaźnik biologiczny – MIR. Zostały spełnione wymagania dla obszarów chronionych.	
<i>RW70001858448899 „KANAŁ KLEBARSKI Z JEZ. KLEBARSKIM (EW. I SILICKIM/KUKŁĄG)</i>		
A. Klasyfikacja stanu ekologicznego		
Klasa elementów biologicznych	Spośród elementów biologicznych zostały wykonane badania fitobentosu, wskaźnik okrzemkowy IO = 0,613.	I klasa
Klasa elementów hydromorfologicznych	Jcw naturalna	II klasa
Klasa elementów fizykochemicznych	O ostatecznej klasie jakości wód zadecydowały cztery wskaźniki – BZT ₅ (5,1 mg O ₂ /l), OWO (13,7 mg C/l), odczyn (7,4 - 8,8) i azot Kjeldahla (1,7 mg N/l). Z pozostałych elementów fizykochemicznych badano jedynie cynk, który wskazywał na I klasę.	II klasa
B. Klasyfikacja stanu chemicznego		
Stan chemiczny	Nie wykonywano badań substancji charakteryzujących stan chemiczny.	-
C. Klasyfikacja jednolitej części wód		

Klasyfikacja jcw	Klasyfikacji stanu jcw nie określono ze względu na brak klasyfikacji stanu chemicznego. Stan ekologiczny jcw „Kanał Klebarski z jez. Klebarskim (EW. i Silickim/Kukląg)” określono jako dobry. O II klasie zadecydowały wskaźniki fizykochemiczne – BZT5, OWO, odczyn i azot Kjeldahla. Spośród elementów biologicznych zostały wykonane badania fitobentosu, który odpowiadał I klasie jakości. Zostały spełnione wymagania dla obszarów chronionych.
------------------	---

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie Oceny jakości jednolitych części wód powierzchniowych rzek
badanych w 2014 roku*

Badania jakości wód podziemnych występujących na terenie opracowania prowadzone w sieci krajowej wykazują, że wody GZWP nr 213 należą do wysokiej klasy jakości IB i średniej jakości II.

Ponadto oceny jakości wód podziemnych obszaru opracowania można dokonać na podstawie publikacji Państwowej Służby Hydrogeologicznej *Wody podziemne miast wojewódzkich Polski* (2007r.).

Wody podziemne górnego użytkowego poziomu wodonośnego są nisko zmineralizowane, średnio twarde, o barwie nieprzekraczającej na ogół 20 mg Pt/dm³. Z uwagi na podwyższoną zawartość związków żelaza i manganu należy je poddawać procesom uzdatniania. Jakość tych wód w rejonie Olsztyna należy ocenić jako dobrą.

Warto również zaznaczyć, iż na obszarze opracowania, ani w jego najbliższym sąsiedztwie nie istnieją istotne źródła zanieczyszczeń wód podziemnych.

Dodatkowo oceny jakości wód podziemnych badanego obszaru można dokonać na podstawie oceny stanu istniejącego JCWPd nr 20. W badaniach monitoringowych przeprowadzonych przez Inspekcję Ochrony Środowiska w punkcie kontrolnym w mieście Olsztynie stan jakościowy oraz stan ilościowy (w 2005r. i 2015r.) wód podziemnych JCWPd nr 20 określono jako dobry (*Ocena stanu chemicznego i ilościowego jednolitych części wód podziemnych w 2010 roku*).

3.2 JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Na terenie objętym planem brak jest znaczących źródeł zanieczyszczenia powietrza, związanych z emisją powierzchniową. Jedynym dla całego obszaru opracowania emitorem zanieczyszczeń powietrza jest układ komunikacyjny związany z drogą asfaltową (ul. Pstrowskiego) oraz, w niewielkim stopniu, zabudowa usługowa (zabudowa produkcyjno-usługowa: JARPOL meble tapicerowane), a w sezonie grzewczym również zabudowa mieszkaniowa (emisja powierzchniowa z indywidualnych systemów grzewczych).

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie opracował *Ocenę roczną jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim za rok 2015*. Ocenę wykonano w odniesieniu do trzech stref i zmienionych poziomów substancji, w oparciu o następujące akty prawne:

- ustawa – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 Nr 25, poz. 150 ze zm.),
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu* (Dz. U. 2012, poz. 1032)
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. 2012, poz. 1031)

W województwie warmińsko-mazurskim klasyfikację wykonano w 3 strefach: miasta Olsztyn, miasta Elbląg i w strefie warmińsko-mazurskiej. W Olsztynie automatyczna stacja monitoringu zanieczyszczeń powietrza WIOŚ zlokalizowana jest przy ul. Puszkina 16, oddalonej ok. 7 km od terenu opracowania.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z klas: A, A1, C, C1, D1, D2.

W wyniku oceny rocznej jakości powietrza za 2015 rok, stężenia zanieczyszczeń: SO₂, O₃, NO₂/NO_x, CO, pyłu PM_{2.5}, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu ze względu na ochronę zdrowia i roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych i docelowych określonych w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. 2012, poz. 1031). Odnotowano jedynie przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu (ze względu na ochronę zdrowia).

Roczna ocena jakości powietrza za 2015 rok wykazała, iż jakość powietrza atmosferycznego na obszarze opracowania jest dobra.

3.3 JAKOŚĆ GLEBY

Głównym zagrożeniem dla gleb, występujących na terenie opracowania jest erozja, zakwaszenie gleb, chemizacja rolnictwa, nierozwiązany problem gospodarki sanitarnej, zanieczyszczenie wód powierzchniowych oraz osadnictwo.

Na obszarze opracowania istnieje nierozwiązany problem gospodarki wodno – ściekowej oraz odprowadzania wód opadowych (brak kanalizacji deszczowej wraz z osadnikami i separatorami). Według *Studium oraz uchwały Nr III/73/14 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 grudnia 2014 r.* wyznaczającej aglomerację Olsztyn, obszar opracowania

jest słabo skanalizowany, stąd istnieje potencjalne zagrożenie odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych z przydomowych szamb bezpośrednio do gruntu.

Czynnikiem powodującym przekształcenia i erozję gleb są prace ziemne, które mogą pojawić się wraz z przewidywaną budową układu komunikacyjnego (wspominane już m.in. w rozdz. 2.2.3) oraz nowym zainwestowaniem. W wyniku pracy maszyn i urządzeń budowlanych może dojść do zanieczyszczeń gleb bądź zmiany ich właściwości fizyczno-chemicznych.

Zakwaszenie gleb, spowodowane nadmiernym stosowaniem nawozów mineralnych, w szczególności nawozów azotowych, prowadzi do zachwiania równowagi jonowej w środowisku glebowym i ograniczenia ich rolniczej przydatności. W związku z występującym zakwaszeniem, gleby wymagają częściowego wapnowania.

Należy również pamiętać, iż na poziom zanieczyszczenia gleby związany z zawartością metali ciężkich w glebach, ma wpływ poziom adsorpcji, zależny od obecności związków humusowych i innych składników gleby, odczynu pH gleby, potencjału red-ox i itp.

3.4 ZAGROŻENIE HAŁASEM

Podstawowym źródłem hałasu na obszarze opracowania jest komunikacja. Charakterystyki klimatu akustycznego możemy dokonać na podstawie *Mapy akustycznej Olsztyna*.

Dopuszczalne poziomy hałasu emitowanego do środowiska przez drogi, wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} , L_{AeqN} , zgodnie z załącznikiem do *rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. Nr 120, poz. 826), z uwzględnieniem zmian wprowadzonych *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. poz. 1109) nie powinny przekraczać:

- w obszarach terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej: **61 dB** dla pory dnia, **56 dB** dla pory nocy.
- w obszarach terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, terenów zabudowy zagrodowej, terenów mieszkaniowo-usługowych: **65 dB** dla pory dnia, **56 dB** dla pory nocy.

Ponadto charakterystyki klimatu akustycznego dokonujemy również za pomocą wskaźników L_{DWN}^2 i L_N^3 , określających dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB, który nie powinien przekraczać:

- w obszarach terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej: 64 dB dla pory dnia, 59 dB dla pory nocy.
- w obszarach terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, terenów zabudowy zagrodowej, terenów mieszkaniowo-usługowych: 68 dB dla pory dnia, 59 dB dla pory nocy.

Z mapy akustycznej Olsztyna odczytujemy, iż poziom hałasu drogowego dzień- wieczór – noc przy ul. Pstrowskiego występuje w przedziale od 72 dB do 65 dB (Rys. 8) i od 55 dB do 50 dB dla kryterium hałas drogowy: noc, przy samej jezdni i w jej bezpośrednim otoczeniu. W nieco dalszej odległości, w zasięgu obejmującym niektóre zabudowania, poziom ten spada do przedziału od 65 dB do 60 dB (dzień- wieczór –noc) i poniżej 50 dB (noc), stąd możemy uznać, iż przekroczenia hałasu komunikacyjnego są niezauważalne lub w ogóle nie występują i nie mają wpływu na zdrowie ludzi.

² długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00)

³ długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00)



Rysunek 8 Obszar opracowania na tle mapy akustycznej miasta Olsztyna (hałas drogowy: dzień- wieczór –noc)
Źródło: <https://msipmo.olsztyn.eu/imap/>

Dodatkowo warto zauważyć, iż przez przedmiotowy teren przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV oraz 110 kV wraz ze słupami, które stanowią źródło potencjalnego hałasu.

Hałas generowany przez linię elektroenergetyczną związany jest ze zjawiskiem ulotu i wyładowaniem powierzchniowym na elementach układu elektroizolacyjnego. Poziom hałasu wytwarzanego przez linie zależy od ich konstrukcji, w szczególności zaś od rodzaju zastosowanych przewodów roboczych oraz od warunków pogodowych. Poziom hałasu znacznie wzrasta podczas niekorzystnych warunków pogodowych (duże zawilgocenie) oraz gdy występują niekorzystne warunki zabrudzeniowe. Przykładowo można podać, iż dla prawidłowo zaprojektowanej instalacji zjawisko ulotu występuje tylko przy złych warunkach atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu, mżawka (*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu rozbudowy KSP...*).

Dla napowietrznych linii elektroenergetycznych, dopuszczalne poziomy hałas, emitowanego do środowiska zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska

z dnia 1 października 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. poz. 1109) nie powinny przekraczać:

- w obszarach ochrony uzdrowiskowej (strefa ochronna „A”) oraz na terenie szpitali poza miastem: **45 dB** dla pory dnia, **40 dB** dla pory nocy
- w obszarach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, na terenach domów opieki społecznej i szpitali w miastach: **50 dB** dla pory dnia, **40 dB** dla pory nocy
- w obszarach zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, a także na terenach rekreacyjno – wypoczynkowych, mieszkaniowo-usługowych oraz w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców: **55 dB** dla pory dnia, **45 dB** dla pory nocy.

Na obszarze opracowania brak jest danych pomiarowych na temat hałasu powodowanego przez istniejące linie energetyczne.

3.5 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Na badanym terenie głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego są napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia: 220 kV oraz 110 kV, wraz ze słupami. W bardzo bliskim sąsiedztwie opracowania, zlokalizowany jest maszt radiowo-telewizyjny (ul. Masztowa 1), który, według *Studium*, jest najbardziej znaczącym obiektem emitującym promieniowanie elektromagnetyczne.

Wyniki pomiarów monitoringowych dokonanych przez WIOŚ w Olsztynie pokazują, że wartości natężenia PEM w 2012r. (najnowsze badania) utrzymywały się na niskich poziomach. W żadnym z punktów pomiarowych objętych badaniem nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej określonej w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* (Dz.U. Nr 192, poz. 1883) i wynoszącej 7 V/m dla badanych częstotliwości. Wszystkie zmierzone wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych kształtowały się na niskim poziomie. Wyniki pomiarów poniżej wartości 0,2 [V/m] znajdują się poza progiem czułości sondy pomiarowej.

Obecne na terenie opracowania linie elektromagnetyczne nie stanowią stwierdzonego, jak na razie, zagrożenia dla zdrowia ludzi, jedynie ingerują w krajobraz miasta. Przy

zagospodarowaniu omawianego obszaru dla powyższych linii należy uwzględnić strefę ograniczonego użytkowania.

3.6 ODPADY

Na przedmiotowym terenie istnieje problem związany z odpadami wyrzucanymi przez użytkowników terenu, na terenie lasu w pobliżu jeziora Skanda. Przy wjeździe na ul. Masztową istnieją skupiska powyrzucanych śmieci, w postaci odpadów organicznych, butelek, tworzyw sztucznych.

Dodatkowo, z uwagi na prowadzoną działalność produkcyjno- usługową: JARPOL meble tapicerowane, mogą pojawiać się odpady, m.in. w postaci drewna (lakierowanego) i zużytków tekstylnych. Natomiast Gospodarstwo Rolne - Szkółka Drzew i Krzewów Szczęsne może wytwarzać duże ilości odpadów organicznych (chore, uszkodzone bądź obumarłe rośliny), a także niewielkie ilości nawozów i środków ochrony roślin. Jednak stosowanie się do założeń obowiązującego „*Planu gospodarki odpadami dla miasta Olsztyna*”, powinno pozwolić na racjonalne realizowane zasad gospodarki odpadami, opartej na maksymalizacji odzysku i właściwym unieszkodliwianiu odpadów.

Od 1998 r. na terenie całego miasta prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów. Odbiór odpadów zebranych selektywnie w pojemnikach, a także metodą workową odbywa się przy udziale uprawnionych podmiotów, które przekazują je do Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Olsztyńskim Zakładzie Komunalnym Sp. z o.o. w Olsztynie. W 2015 r. oddano do użytku nowo wybudowany Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych (ZUOK), w którym zastosowano technologię segregacji mechanicznej odpadów zmieszanych w połączeniu z ich biologicznym suszeniem. W wyniku tego procesu odpady stają się energetycznym paliwem wykorzystywanym w ciepłowniach lub cementowniach.

3.7 ZAGROŻENIA AWARIAMI PRZEMYSŁOWYMI

Analizowany teren zlokalizowany jest z dala od uciążliwych dla środowiska w skutkach zakładów przemysłowych, na obszarze których możliwe jest występowanie zagrożeń skażeniami niebezpiecznymi substancjami chemicznymi.

4 DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

4.1 OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ ORAZ ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego wykazują zróżnicowane zdolności regeneracyjne, w naturalny sposób kompensujące negatywne oddziaływania. Proces regeneracji odbywa się jednak do pewnego stopnia i po przekroczeniu możliwości samooczyszczania oraz samoregulacji, następuje stopniowy proces degradacji. Główną przyczyną procesów degradacyjnych jest gospodarcza działalność człowieka, którego ingerencja powoduje silne lokalne przekształcenia środowiska i zakłócenia w funkcjonowaniu jego podstawowych elementów. Degradacja ekosystemu przejawia się zubożeniem składu gatunkowego ekosystemu, pogorszeniem jego poszczególnych elementów (np. powietrza, wody, gleby, rzeźby terenu, krajobrazu itp.), a także zmniejszeniem naturalnej regulacji liczebności populacji i aktywności biologicznej ekosystemu.

Przy gospodarowaniu zasobami przyrodniczymi należy pamiętać, iż proces degradacji może następować szybko, natomiast proces regeneracji może być długotrwały. Największą zdolność do regeneracji posiada powietrze atmosferyczne oraz wody, a w przypadku powierzchni ziemi, gleb proces regeneracji będzie przebiegał znacznie wolniej.

Powietrze atmosferyczne

Obszar opracowania, ze względu na swój peryferyjny charakter, nie jest zagrożony zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego. Jedynie w pobliżu drogi krajowej DK 53, obserwuje się znaczne natężenie ruchu pojazdów mechanicznych, wskutek czego warunki aerosanitarne ulegają pogorszeniu.

Wody podziemne

Czynnikami wpływającymi na ocenę zagrożenia wód podziemnych jest naturalna odporność środowiska, uwarunkowana stopniem izolacji od powierzchni i dynamiką wód podziemnych oraz zewnętrzne uwarunkowania związane z potencjalnym ogniskiem zanieczyszczeń.

Nieco inną ocenę odporności wód podziemnych znajduje się w odniesieniu do jednolitych części wód podziemnych. W publikacjach dotyczących oceny zagrożenia jakości wód podziemnych w obrębie JCWPd nr 20, obejmującego obszar opracowania, stopień zagrożenia dla większości obszaru określa się jako stosunkowo niski, a tym samym potencjalne ryzyko zanieczyszczenia tych wód jest niewielkie (*Ocena stanu chemicznego i ilościowego jednolitych części wód podziemnych w 2010 roku*). Wśród istotnych problemów sprzyjających pogarszaniu się

jakości wód podziemnych na obszarze opracowania i w jego sąsiedztwie wymienia się: zanieczyszczenia chemiczne pochodzące z produkcji roślinnej, potencjalne wycieki do gruntu z maszyn i urządzeń budowlanych w trakcie prowadzenia prac budowlanych, śmieci, a także istniejący problem gospodarki wodno-ściekowej, związany z brakiem kanalizacji sanitarnej w obrębie istniejącej zabudowy.

Powierzchnia ziemi i gleby

Degradacji gleb sprzyja nadmierna chemizacja rolnictwa powodująca zakwaszenie gleb, wynikiem której jest zachwianie równowagi jonowej pedosfery oraz zubożenie jej w magnez. Ponadto gleby mniej zasobne w składniki pokarmowe, należące do IV, V klasy bonitacyjnej są stosunkowo bardziej podatne na degradację naturalną, związaną z działalnością sił przyrody. Podobnie, prace ziemne powodujące usunięcie wierzchniej warstwy pokrywy glebowej i pracę ciężkiego sprzętu budowlanego sprzyjają erozji gleby.

Dominujące w budowie geologicznej gliny zwałowe zawierają więcej substancji organicznej niż gleby lekkie i wykazują z reguły większą miąższość poziomu orno-próchnicznego, co sprzyja ich ochronie przed degradacją biologiczną.

Krajobraz

Czynnikiem degradującym krajobraz, jest obecność napowietrznych linii elektroenergetycznych 110 kV oraz 220 kV wraz ze słupami, które wyróżniają się na tle harmonijnego krajobrazu terenów otwartych oraz miejsca nielegalnego pozostawiania śmieci przy ul. Masztowej.

Czynnikami sprzyjającymi degradacji szaty roślinnej są dosadzenia nowych gatunków, tworzące niezgodność drzewostanów z typem siedliska (im większa niezgodność drzewostanu z siedliskiem, tym mniejsza jego odporność na degradację).

5 PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN W ŚRODOWISKU

Poniżej wyszczególniono elementy środowiska przyrodniczego, dla których prognozuje się dalsze zmiany w stanie, jakości i funkcjonowaniu. W wyniku przeprowadzonych analiz prognozuje się, że zmiany, jakie będą zachodzić w środowisku nie będą należały do intensywnych, stąd nie przewiduje się istotnych przekształceń środowiska, które prowadziłyby do jego degradacji.

Powierzchnia ziemi

- ✓ Nasilająca się urbanizacja i zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej.

- ✓ Zmiana systemu użytkowania terenu, ograniczenie gruntów ornych na rzecz prowadzonych usług, osadnictwa i dróg.

Gleby

- ✓ Zmiany właściwości chemicznych, fizycznych i morfologicznych gleb na skutek zainwestowania.
- ✓ Ograniczenie możliwości zanieczyszczenia gleb w związku ze skanalizowaniem całego obszaru opracowania.

Wody

- ✓ Ograniczenie powierzchni lub całkowity zanik niewielkich oczek wody na skutek zmiany stosunków wodnych i suszy fizjologicznej

Powietrze atmosferyczne

- ✓ Spadek zanieczyszczeń powietrza, wynikający głównie ze stosowania nowoczesnych technologii i systemów oczyszczania.

Klimat akustyczny

- ✓ Wzrost uciążliwość i pogorszenia się warunków klimatu akustycznego na czas trwania prac budowlanych związanych z nowym zainwestowaniem.
- ✓ Pojawienie się nowego źródła hałasu w związku z projektowanym układem komunikacyjnym, powstanie ulicy głównej, łączącej układ podstawowy miasta z projektowanym węzłem „Szczęsne” oraz obwodnicy Olsztyna w południowo-wschodnim krańcu opracowania. Jednocześnie, wraz z przebudową układu komunikacyjnego, na terenie opracowania prognozuje się ograniczenie uciążliwości akustycznej w obrębie ul. Pstrowskiego.

Szata roślinna

- ✓ Przemiany zbiorowisk roślinnych, m.in. naturalne procesy sukcesyjne, związane z zespołami roślinności łąkowej, na których zaprzestanie użytkowania prowadzi do rozwoju roślinności zaroślowej lub leśnej. Może postępować naturalna sukcesja z gatunkami pionierskimi, m.in. brzozy brodawkowatej.

Krajobraz

- ✓ Możliwość pojawienia się obiektów dysharmonizujących z otoczeniem – nowe obiekty budowlane, reklamy, billboardy - stanowiących zagrożenie dla krajobrazu.

6 UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE – WNIOSKI I PODSUMOWANIE

Dla obszaru objętego planem dokonano waloryzacji środowiska i możliwości jego dalszego zainwestowania. W ocenie przydatności obszaru wyróżniono warunki gruntowo-wodne terenu i jego przydatność inżynierską, wyszczególniono formy ochrony przyrody i inne cenne elementy środowiska przyrodniczego oraz oceniono czynniki antropogeniczne.

1. Obszar opracowania zlokalizowany jest w południowej części miasta Olsztyna, w województwie warmińsko-mazurskim. Granice obszaru od północy wyznaczają tereny leśne, od wschodu – ul. W. Pstrowskiego, od południa - południowa granica miasta a od zachodu - tereny leśne. Ponadto obszar opracowania znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora Skanda.
2. Analizowany obszar w większości tworzą tereny otwarte, zadrzewienia i zakrzewienia, zagłębienia terenowe, częściowo wypełnione wodą oraz łąki i pastwiska.
3. Elementem zagospodarowania na przedmiotowym terenie jest zabudowa zagrodowa, zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, zabudowa produkcyjno- usługowa, nasyp drogowy oraz istniejące linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia: 220kV oraz 110 kV wraz ze słupami.
4. Przez teren opracowania przebiega ważny układ komunikacyjny regionu, związany z drogą krajową nr 53, łączącą Olsztyn z Ostrołęką.
5. Obszar opracowania charakteryzuje się urozmaiconą, młodoglacjalną rzeźbą. W większości tworzy go falista wysoczyzna polodowcowa, o deniwelacjach rzędu 5 m, nie sprawiających trudności w zainwestowaniu. Większe spadki terenu występują jedynie w pobliżu skarp i „sztucznie” uformowanego nasypu. Obecne są również zagłębienia terenowe, podmokłe, częściowo wypełnione wodą, występujące głównie w południowej części opracowania. Rzędne terenu wynoszą od 120 do 140 m n.p.m.
6. Warunki gruntowe na większości terenu opracowania są korzystne dla potrzeb budownictwa, co związane jest z obecnością glin zwałowych oraz osadów wodnolodowcowych. Niekorzystne są natomiast torfy podmokłych użytków zielonych i nieużytków.
7. Rozkład hydroizobat na większości obszarze jest korzystny od względem przydatności inżynierskiej gruntu. Znaczna część terenu znajduje się w obrębie hydroizobaty wyznaczającej poziom zalegania wód podziemnych na poziomie 2 m p.p.t. Jedynie

- w sąsiedztwie rowów melioracyjnych oraz oczek wodnych i w pobliżu terenów sąsiadujących z jeziorem Skanda odnotowuje się wysoki poziom wody gruntowej, na poziomie 1 m p.p.t.
8. W strukturze użytkowania przedmiotowego obszaru przeważają użytki rolne, na ogół korzystne pod zainwestowanie.
 9. Wody powierzchniowe terenu reprezentowane są przez niewielkie oczka wodne i rowy melioracyjne.
 10. Przedmiotowy obszar w całości występuje w obrębie udokumentowanego czwartorzędowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 213 „Zbiornik międzymorenowy Olsztyn”, dla którego istnieje *„Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszaru ochronnego zbiornika wód podziemnych Olsztyn (GZWP nr 213)”*.
 11. Warunki termiczno-wilgotnościowe na terenie opracowania są na ogół korzystne pod zabudowę. Jedynie w obrębie lokalnych obniżzeń i terenów podmokłych istnieją gorsze bądź niekorzystne warunki klimatyczno-zdrowotne.
 12. Szatę roślinną przedmiotowego terenu reprezentują głównie zbiorowiska segetalne oraz roślinność terenów otwartych. Cenniejszą roślinność tworzą obszary leśne, zadrzewienia śródpolne, zieleń krajobrazowa, zlokalizowana w obrębie zagłębień terenowych.
 13. Obszar opracowania, charakteryzujący się niskim stopniem zurbanizowania stwarza dogodne warunki do bytowania wielu gatunków zwierząt, w szczególności awifauny. Ptaki zamieszkują niewielkie oczka wodne, zadrzewienia śródpolne, tereny lasu oraz tereny otwarte.
 14. Teren opracowania znajduje się poza prawnymi formami ochrony przyrody.
 15. Północny kraniec omawianego obszaru znajduje się w zasięgu korytarza ekologicznego o nazwie „Łyna- Jez. Skanda”.
 16. W obrębie przedmiotowego terenu, w sąsiedztwie Jeziora Skanda, występuje strefa obserwacji archeologicznej OW oraz obiekty ujęte w gminnej ewidencji zabytków miasta Olsztyna: kapliczka z czerwonej cegły z 1882 roku oraz dom i związane z nim historyczne zagospodarowanie otoczenia z końca XIX w.
 17. Na obszarze opracowania jakość środowiska przyrodniczego jest na ogół dobra. Do większych zagrożeń funkcjonowania środowiska należy zaliczyć nierozwiązany problem

gospodarki sanitarnej oraz zagospodarowania wód opadowych, a także zaśmiecanie terenu lasu w północnej części opracowania.

18. Ulica Pstrowskiego stanowi główne źródło uciążliwości akustycznej, które jednak z uwagi na brak zabudowań w jej bezpośrednim sąsiedztwie, nie wpływa negatywnie na zdrowie ludzi.

ZALECENIA:

- 1) Istotnym jest zachowanie ciągów powiązań przyrodniczych, poprzez pozostawienie w dotychczasowym użytkowaniu terenów zadrzewionych oraz podmokłych.
- 2) Należy dążyć do kształtowania *Miejskiego Systemu Środowiska Naturalnego* poprzez utrzymanie powiązań przyrodniczych obszaru opracowania z jeziorem Skanda i jego otoczeniem.
- 3) W obrębie udokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 213 należy stosować się do ograniczeń wynikających z przepisów odrębnych, w tym również do zaleceń wynikających z „*Dokumentacji określającej warunki hydrologiczne dla ustalenia obszaru ochronnego Zbiornika Wód Podziemnych Olsztyn*” (dokument zawiera wytyczne dla obszaru ochronnego, w tym obszaru o zastrzonych rygorach).
- 4) Należy respektować zakazy i nakazy, mające na celu ochronę znajdujących się na tym obszarze dóbr kultury: strefy obserwacji archeologicznej OW oraz obiektów ujętych w gminnej ewidencji zabytków miasta Olsztyna.
- 5) Zagospodarowanie pasów eksploatacyjnych linii energetycznych wysokiego napięcia powinno odbywać się zgodnie z przepisami szczególnymi.
- 6) Należy dążyć do skanalizowania całego obszaru oraz budowy nowych kanałów deszczowych i „podczyszczenia” odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych w osadnikach bądź separatorach związków ropopochodnych.
- 7) Należy dążyć do uporządkowania gospodarki śmieciami i przeciwdziałać zanieczyszczaniu terenów leśnych.
- 8) Należy unikać lokalizacji zabudowy mieszkaniowej w bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej nr 53 oraz projektowanej obwodnicy miasta.
- 9) Zaopatrzenie w energię zaleca się poprzez, w pierwszej kolejności, podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej, a na obszarach nie uzbrojonych w sieci ciepłownicze indywidualnie, w oparciu o „ekologiczne” technologie, gaz ziemny, olej opałowy, drewno, energię elektryczną lub inne, ekologiczne źródła energii.

7 SPIS RYSUNKÓW I FOTOGRAFII

Rysunek 1 Lokalizacja obszaru opracowania na tle miasta Olsztyna i względem sąsiednich gmin	9
Rysunek 2 Lokalizacja obszaru opracowania na tle mezoregionów.....	11
Rysunek 3 Lokalizacja obszaru opracowania na tle mapy hipsometrycznej	12
Rysunek 4 Struktura użytkowania obszaru opracowania.....	17
Rysunek 5 Melioracje i urządzenia wodne zlokalizowane na terenie opracowania	19
Rysunek 6 Lokalizacja obszaru opracowania na tle GZWP	21
Rysunek 7 Obszar opracowania na tle obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	30
Rysunek 8 Obszar opracowania na tle mapy akustycznej miasta Olsztyna (hałas drogowy: dzień-wieczór –noc).....	42
Tabela 1 Struktura użytkowania obszaru opracowania	15
Tabela 2 Wyniki badań jakości w jcwp w roku 2014	37
Fot. 1 Widok na falistą wysoczyznę polodowcową, dominującą na terenie opracowania (<i>fot. własna</i>)	13
Fot. 2 Tereny użytkowane rolniczo zlokalizowane w południowej części opracowania (<i>fot. własna</i>)	18
Fot. 3 Widok na tereny lasu przy ul. Masztowej (<i>fot. własna</i>)	26
Fot. 4 Roślinność występująca w obrębie zagłębienia terenowego (<i>fot. własna</i>)	26
Fot. 5 Szpaler z topoli kanadyjskiej (bujnej) przy ul. Pstrowskiego (<i>fot. własna</i>)	27
Fot. 6 Widok na zabudowę mieszkaniową jednorodzinną (<i>fot. własna</i>)	31
Fot. 7 Widok na nasyp drogowy i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (<i>fot. własna</i>)	32

8 ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY

1. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe. Ocena warunków ekofizjograficznych.
(Załącznik nr 1, mapa zasadnicza w skali 1:2000)