

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DO STUDIUM UWARUNKOWAŃ
I KIERUNKÓW AGROGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
MIASTA AUGUSTOWA**



Warszawa 2017

BUDPLAN

+48 22 870 42 74
+48 22 870 42 62

ul. Kordeckiego 20
04-327 Warszawa

kontakt@budplan.net
www.budplan.net

Nazwa opracowania	Proгноза oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Augustowa
Zleceniodawca	Miasto Augustów
Opracowujący	Budplan Sp. z o.o., 04 – 327 Warszawa, ul. Kordeckiego 20
Autorzy opracowania	mgr inż. Izabela Bielowska mgr inż. Małgorzata Kopka inż. Zuzanna Górecka – Gąbka mgr Magdalena Smoczyńska mgr Joanna Gosk
Zespół	<i>mgr inż. Anna Bereś</i> mgr Natalia Pawlik mgr inż. Marzena Markiewicz mgr Magdalena Stachniuk mgr Aleksandra Kominek mgr inż. Patrycja Kosyło mgr inż. Michał Babicki mgr inż. Tomasz Jedynak inż. Anna Wojtczuk

Spis treści

1.	Wstęp	8
1.1.	Podstawy formalne.....	8
1.2.	Cel i zakres sporządzania prognozy	8
1.3.	Metody sporządzania prognozy	8
1.4.	Materiały wejściowe.....	9
2.	Charakterystyka projektu studium	12
2.1.	Główne cele studium	12
2.2.	Powiązanie studium z innymi dokumentami	13
2.3.	Zawartość studium	18
3.	Charakterystyka stanu środowiska Augustowa.....	20
3.1.	Położenie – charakterystyka ogólna.....	20
3.2.	Położenie w stosunku do obszarów objętych ochroną prawną.....	22
3.3.	Ogólna charakterystyka miasta	33
3.3.1.	Położenie geograficzne – przyrodnicze związki z otoczeniem	36
3.3.2.	Lokalne i ponadlokalne powiązania przyrodnicze	37
3.3.3.	Obiekty i obszary objęte ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody	37
3.3.4.	Geologia i hydrogeologia	43
3.4.5.	Powierzchnia ziemi, gleby.....	47
3.4.6.	Wody powierzchniowe	49
3.4.7.	Klimat	52
3.4.8.	Szata roślinna	54
3.4.9.	Fauna	60
3.4.10.	Walory krajobrazowe	66
3.4.11.	Środowiskowe aspekty warunków życia: zanieczyszczenie środowiska, ocena zagrożenia	67
4.	Prognoza oddziaływania na środowisko	85
4.1.	Kierunki rozwoju przestrzennego gminy a cele ochrony środowiska	85
4.2.	Kierunki zagospodarowania określone w Studium i ich wpływ na środowisko	86
4.2.1.	Zasady kształtowania przestrzeni i krajobrazu miasta.....	88
4.2.2.	Zmiany w strukturze przestrzennej terenów zieleni	89
4.2.3.	Kierunki i zasady kształtowania przestrzeni rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej....	90
4.2.4.	Zmiany w strukturze terenów o funkcji gospodarczej (produkcyjnej, aktywności gospodarczej i usługowej)	93

4.2.5.	Usługi rekreacji	95
4.2.6.	Kierunki rozwoju infrastruktury technicznej	95
4.3.	Przewidywany wpływ Studium na wybrane elementy środowiska	98
4.3.1.	Wpływ na obszary Natura 2000 i inne formy ochrony przyrody	98
4.3.2.	Wpływ na środowisko przyrodnicze	98
4.3.3.	Wpływ na warunki życia	106
4.3.4.	Dobra materialne	110
4.4.	Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Studium	110
5.	Informacje o przewidywanym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	111
6.	Metody analizy skutków realizacji Studium	113
7.	Propozycja rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko innych niż zaproporowane w Studium	113
8.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	114
9.	Spis tabel oraz rysunków	116

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Augustowa. Przystąpienie do sporządzenia Studium zostało zatwierdzone Uchwałą nr IX/63/11 z dnia 31 października 2011 roku podjętą przez Radę Miejską w Augustowie.

1.1. Podstawy formalne

Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko wynika z art. 46 oraz art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, t.j. z późn. zm.). Niniejsza prognoza w myśl wyżej przywołanego art. 46 stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko organ opracowujący projekt dokumentu:

1. Uzgadnia z właściwymi organami zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko;
2. Poddaje projekt dokumentu wraz z prognozą opiniowaniu przez właściwe organy;
3. Zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. [Zasady wnoszenia uwag i wniosków oraz opiniowania projektów dokumentów planistycznych określają przepisy ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r., poz. 778, t.j. z późn. zm.)];
4. Bierze pod uwagę ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, opinie organów oraz rozpatruje uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

Projekt dokumentu nie może zostać przyjęty (o ile nie zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 34 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody), jeżeli ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika, że może on znacząco negatywnie oddziaływać na obszar Natura 2000.

1.2. Cel i zakres sporządzania prognozy

Celem prognozy jest identyfikacja potencjalnych negatywnych oddziaływań na środowisko ustaleń projektu Studium oraz określenie rozwiązań eliminujących, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania oraz w miarę potrzeb przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

1.3. Metody sporządzania prognozy

Prognozę sporządzono na podstawie rozpoznania terenowego uwarunkowań ekofizjograficznych i walorów krajobrazowych, identyfikacji potencjalnych zagrożeń i uciążliwości.

Analizowano dostępne opracowania planistyczne i dokumentacyjne na poziomie gminy, powiatu, województwa i kraju oraz dokonano oceny realizacji obowiązków prawnych i skuteczności rozwiązań

chroniących środowisko przed nadmierną eksploatacją zasobów oraz wprowadzaniem zanieczyszczeń antropogenicznych do środowiska.

Ocenie poddano głównie część Studium traktującej o kierunkach zagospodarowania przestrzennego.

1.4. Materiały wejściowe

- ✓ Budplan Sp. z o.o., projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Augustów, Warszawa 2016,
- ✓ Budplan Sp. z o.o. Opracowanie ekofizjograficzne Aktualizacja opracowania, Warszawa, 2016,
- ✓ Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030, projekt dokumentu rządowego przeznaczony do konsultacji społecznych, Warszawa 2011,
- ✓ Strategia rozwoju Miasta Augustów 2014-2020 (2015),
- ✓ Państwowy Instytut Geologiczny, Objaśnienia do Map Hydrogeologicznej Polski Arkusze: Woźna Wieś, Augustów, Stacja Augustów i Sztabin, Warszawa 2004,
- ✓ Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku, Plan zarządzania gospodarstwa leśnego nadleśnictwa Augustów na okres 01.01.2005 – 31.12.2014, Program ochrony przyrody,
- ✓ DHV POLSKA Sp. z o.o., Inwentaryzacja i waloryzacja ornitologiczna obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8 przy uwzględnieniu wariantów lokalizacyjnych. Wyniki badań ilościowych prowadzonych w roku 2008 z uwzględnieniem danych z lat 2005 – 2007, Warszawa 2008, (opis plus mapy),
- ✓ DHV POLSKA Sp. z o.o., wyniki inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin na czterech wariantach lokalizacyjnych obwodnicy Augustowa, Warszawa 2008 (opis plus mapy),
- ✓ DHV POLSKA Sp. z o.o., Inwentaryzacja i waloryzacja obejmująca populacje ssaków, gadów i płazów na trasie obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8 przy uwzględnieniu wariantów lokalizacyjnych,
- ✓ DHV POLSKA Sp. z o.o., raport oddziaływania na środowisko obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8, Warszawa 2009,
- ✓ Scott&Wilson, Strategia rozwoju I Pan - Europejskiego Korytarza Transportowego, część I: korytarz drogowy, 2007,
- ✓ Szablon projektu dokumentacji Planu, Dokumentacja Planu zadań ochronnych obszaru Natura 2000 (PLB 200002) „Puszcza Augustowska” w województwie podlaskim,
- ✓ Biuro zarządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, Mapa przeglądowa lokalizacji zadań ochronnych w obszarze Natura 2000 PLB 200002 Puszcza Augustowska,
- ✓ Biuro zarządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Białymstoku, Mapa przeglądowa rozmieszczenia gatunków ptaków stanowiących przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 PLB 200002 Puszcza Augustowska,
- ✓ Standardowy formularz danych Natura 2000 Puszcza Augustowska
- ✓ Założenia do opracowania projektu planu zadań ochronnych obszaru Natura 2000 „Puszcza Augustowska” PLB20002,
- ✓ Uchwała nr XVII/136/15 z dnia 8 grudnia 2015 r. w sprawie uchwalenia Statutu Uzdrowiska Augustów,

- ✓ Zarządzenie nr 27/2013 regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 31 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Augustowska PLH200005,
- ✓ projekt Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 PLB 200002 Puszcza Augustowska
- ✓ Urząd Miejski w Augustowie, Operat uzdrowiskowy, Warszawa 2009,
- ✓ Urząd Miejski w Augustowie, Korekta Operatu Uzdrawiskowego Uzdrawiska Augustów w zakresie zmian granicy strefy „C” i „B” ochrony uzdrawiskowej i wprowadzenia złoża borowiy leczniczej „Silikaty”, Augustów 2015,
- ✓ Zarząd województwa podlaskiego, Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego, Warszawa 2003,
- ✓ Instytut zrównoważonego Rozwoju Sp. z o.o., Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 roku, 2016,
- ✓ Instytut zrównoważonego Rozwoju Sp. z o.o., Prognoza oddziaływania do Programu Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 roku, 2016,
- ✓ proGEO Sp. z o.o., plan gospodarki odpadami województwa podlaskiego na lata 2012-2017, Białystok 2012,
- ✓ Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020,
- ✓ Uchwała Nr IX/70/15 z dnia 23 czerwca 2015 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy miasta Augustów na lata 2014 - 2020,
- ✓ Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie, studium dla potrzeb ochrony przeciwpowodziowej ETAP II, rzeka Netta (Rospuda), Warszawa 2006,
- ✓ Plan gospodarki odpadami dla związku komunalnego „Biebrza” 2004,
- ✓ Urząd Statystyczny, Ochrona środowiska i leśnictwo w województwie podlaskim w 2014r., Białystok 2015,
- ✓ Urząd Statystyczny, Statystyczne Vademecum Samorządowca 2015 - Gmina Miejska Augustów, Białystok 2015,
- ✓ WIOŚ, Informacja Podlaskiego wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatu augustowskiego w 2014 r.
- ✓ WIOŚ, Program państwowego monitoringu środowiska województwa podlaskiego na lata 2016 – 2020, Białystok 2015,
- ✓ WIOŚ, Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2015 roku, Białystok 2016,
- ✓ WIOŚ, Ocena stanu ekologicznego, potencjały ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód powierzchniowych województwa podlaskiego w 2015 (ocena w jednolitych częściach wód na podstawie danych z lat 2010 - 2015), Białystok 2016
- ✓ WIOŚ, Klasyfikacja jezior woj. podlaskiego badanych w 2012 i 2015 roku, Suwałki 2013, Suwałki 2016
- ✓ WIOŚ, Ocena stanu chemicznego wód podziemnych w woj. podlaskim w 2012 roku, Białystok 2013,
- ✓ WIOŚ, Wyniki badań pól elektromagnetycznych wykonanych na terenie województwa podlaskiego w 2015 roku, Białystok 2016,
- ✓ KZGW, Program WodnoŚrodowiskowy Kraju, Warszawa 2010,

- ✓ KZGW, Plan gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Wisły, Warszawa 2011,
- ✓ Matuszkiewicz, Potencjalna roślinność naturalna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa 2008,
- ✓ Uchwała nr IX/71/15 rady miejskiej w Augustowie z dnia 23 czerwca 2015 r. w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Augustowa.
- ✓ <http://warszawa.rzgw.gov.pl/>,
- ✓ <http://natura2000.gdos.gov.pl/>,
- ✓ <http://geoportal.pgi.gov.pl/>,
- ✓ <http://baza.pgi.gov.pl/>,
- ✓ <http://www.bdl.info.pl/portal/>.

- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U.2014.1800),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U.2016.138),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.20120.1031),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U.2002.165.1359),
- ✓ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2016.71 j.t.),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112 j.t.),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania i dotrzymywania tych poziomów (Dz.U.2003.192.1883),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz.U. 1959.52.315),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 marca 2008 r. w sprawie wymagań, jakie muszą spełniać cmentarze, groby i inne miejsca pochówku zwłok i szczątków (Dz.U.2008.48.284),
- ✓ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2016.778 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2016.672 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U.2015.1651 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U.2015.909 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 28 września 1991r. o lasach (Dz.U.2015.2100 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 6 lipca 2001 o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (Dz.U.2001.97.1051 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2010.215.1415),
- ✓ Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.2016.1131),

- ✓ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U.2015.469 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U.2015.139 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21, z późn. zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.2016.250 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2014.1446 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U.2015.625 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych (Dz.U.2015.2126 ze zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (Dz.U.2012.651 ze zm.),
- ✓ Rozporządzenie nr 9/08 Wojewody Podlaskiego z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Brzozowy Grąd”,
- ✓ Rozporządzenie Nr 68/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 12 grudnia 2005 r. w sprawie ustanowienia użytków ekologicznych.

2. Charakterystyka projektu studium

2.1. Główne cele studium

Przedmiot i cel studium został określony w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku (art. 9 ust.1) – „W celu określenia polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego, rada gminy podejmuje uchwałę o przystąpieniu do sporządzania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy”. Natomiast w uchwale o przystąpieniu do sporządzania zmiany Studium (Uchwała Nr IX/63/11, zmieniona Uchwałą Nr XXX/282/16), wskazano, iż celem przystąpienia do opracowania nowego Studium jest jego dostosowanie do aktualnych uwarunkowań faktycznych i prawnych.

W trakcie prac planistycznych nad Studium uwzględnia się zasady określone w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, ustalenia strategii rozwoju i planu zagospodarowania przestrzennego województwa oraz strategii rozwoju gminy, o ile gmina posiada takie opracowanie. Wobec tego studium posiada funkcję koordynacyjną pomiędzy poszczególnymi szczeblami decydującymi o zagospodarowaniu przestrzennym obszarów: lokalnym, krajowym czy regionalnym. Z prawnego punktu widzenia studium nie stanowi aktu prawa miejscowego, ale jest dokumentem wiążącym dla sporządzanych planów miejscowych (Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U. z 2016 r., poz. 778 tj. z późn. zm., art. 9, ust. 4 i 5).

Obecnie funkcjonujące Studium zostało zatwierdzone Uchwałą Rady Miejskiej w Augustowie, Uchwała Nr XVI/129/2000 dnia 6 marca 2000 roku. Wobec tego obowiązujące Studium zostało sporządzone w nieaktualnym już systemie planistycznym (Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dn. 7 lipca 1994 r., tekst jednolity Dz. U. z 1999 r. Nr 15, poz. 139 z późn. zm.). Organ sporządzający Studium uznał, iż niniejsze Studium należy dostosować do aktualnych wymogów i formy określonej w Ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Oceniane w prognozie Studium posiada formę nowego, jednolitego i kompletnego dokumentu.

Prócz konieczności sporządzenia Studium podyktowanej wymogami prawnymi, istnieją inne przesłanki traktujące o zmianie kierunków zagospodarowania przestrzennego. Głównie jest to obecny stan zagospodarowania przestrzennego, który zmieniał się przez szereg lat. Rozwój przestrzenny i gospodarczy, jakim ulega Augustów, wymaga nowych terenów inwestycyjnych i ustaleń dotyczących prawidłowego funkcjonowania i rozwoju miasta. Również we wnioskach składanych do Studium postulowane jest poszerzenie zabudowy mieszkaniowej, usługowej czy rekreacyjnej.

Wymienione wyżej uwarunkowania powodują zmiany w strukturze przestrzenno – funkcjonalnej miasta, dlatego określenie prawidłowych kierunków rozwoju przestrzennego wydaje się zasadne. Studium zostało dostosowane do obowiązujących wymogów prawa oraz do aktualnej polityki miasta wskazującej niezbędne kierunki rozwoju.

2.2. Powiązanie studium z innymi dokumentami

Studium w istotny sposób powiązana jest z następującymi dokumentami, które mają wpływ na kształt Studium:

Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020 (2013)	<p>Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego opiera się na 3 głównych celach strategicznych: 1. Konkurencyjna gospodarka, 2. Powiązania krajowe i międzynarodowe oraz 3. Jakość życia.</p> <p>Założono również dwa cele horyzontalne: 1. Wysokiej, jakości środowiska przyrodnicze podstawą harmonii aktywności człowieka i przyrody oraz 2. Infrastruktura techniczna i teleinformacyjna otwierająca region dla inwestorów, mieszkańców, sąsiadów i turystów.</p> <p>Strategia rozwoju województwa ma opierać się na szeroko rozumianym zrównoważonym rozwoju (cel operacyjny 3.4. Ochrona środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami, w tym przestrzeni, jest priorytetem w kontekście zapewnienia ich dostępności dla przyszłych pokoleń.</p> <p>Istotne korzyści dla województwa podlaskiego płyną z jego położenia na wschodnim pograniczu państwa. W ramach współpracy region rozwija kontakty z obwodem grodzieńskim na Białorusi, obwodem Kalingradzkim, Penzeńskim w Federacji Rosyjskiej, obwodem Ałtuskim oraz Mariampolskim na Litwie, z autonomiczną Republiką Krymu. Bezpośrednią płaszczyzną współpracy dotyczącą również miasta Augustów są działania w ramach Euroregionu Niemen oraz Euroregion Puszczę Białowieską. Dodatkowym zadaniem w ramach współpracy transgranicznej ma być podjęcie działań na rzecz wpisania na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego Ludzkości UNESCO Kanału Augustowskiego, jako produktu ponadnarodowego wspólnie z Białorusią.</p>
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego (2003)	<p>Miasto Augustów położone jest w Północnym obszarze funkcjonalnym. Jest to obszar zwany obszarem „Pojeziernym”, którego głównymi obszarami problemowymi jest równoważenie rozwoju turystyki i wypoczynku z ochroną walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego.</p> <p>Generalny cel zagospodarowania województwa to:</p> <p style="text-align: center;"><i>Kształtowanie przestrzeni województwa podlaskiego w kierunku wyrównywania dysproporcji w poziomie jego zagospodarowania w stosunku do rozwiniętych regionów kraju, zgodnie</i></p>

z wymogami integracji europejskiej, współpracy transgranicznej i obronności, w sposób generujący wzrost konkurencyjności, efektywności gospodarczej i poprawę warunków cywilizacyjnych życia mieszkańców, z wykorzystaniem walorów przyrodniczych, kulturowych i położenia.

Osiągnięcie tego celu może być osiągnięte przy jednoczesnym stosowaniu się do zasad zagospodarowania przestrzennego województwa, są to:

✓ zasady generalne:

- a) rozwój zrównoważony zagospodarowania przestrzennego, pozytywnie zmieniający jego strukturę w procesie zintegrowanych 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,
- b) rozwój zrównoważony wymagający harmonizowania i godzenia różnic interesów występujących w procesach gospodarki przestrzennej, w szczególności między:
 - celami rozwoju zagospodarowania – ekologicznymi, społecznymi i gospodarczymi,
 - sektorami zagospodarowania transportem, rolnictwem, przemysłem, mieszkalnictwem itp.,
 - szczeblami władz administracji publicznej,
 - podmiotami gospodarki przestrzennej – prywatnymi, rządowymi i samorządowymi
- c) **prymat rozwoju jakościowego nad ilościowym** zagospodarowania przestrzennego,
- d) **wielofunkcyjność struktur** przestrzennych zagospodarowania.

Prócz generalnych zasad dotyczących planowania przestrzennego, które musi być prowadzone w zgodzie z zasobami przyrodniczymi miasta, wyznaczono szereg zasad dotyczących ochrony środowiska i korzystania z jego zasobów. Zasady ogólne przedstawiają się następująco:

- a) nasycać obszary sieci ekologicznej różnymi formami ochrony prawnej ze strefowaniem reżimów ochronnych i zagospodarowania oraz wzmocnianie więzi między obszarami węzłowymi,
- b) niepodjęcie decyzji przestrzennych mogących prowadzić do zniszczenia lub dewaloryzacji cennych układów przyrodniczych, w tym przenoszenie działań i urządzeń uciążliwych (tam, gdzie to możliwe) poza obszary sieci ekologicznych,
- c) podporządkowanie zagospodarowania i działalności gospodarczej w obszarach prawnie chronionych zasadom określonym w planach ich ochrony lub w stanowiących je aktach prawnych,
- d) zmniejszanie kosztów ekologicznych, społecznych i ekonomicznych funkcjonowania i rozwoju osadnictwa poprzez kształtowanie zwartych przestrzennie obszarów zurbanizowanych i hamowanie „rozlewania się zabudowy” zwłaszcza w obszarach podmiejskich większych miast oraz na terenach atrakcyjnych dla rekreacji,
- e) zarządzanie popytem na zasoby naturalne we wszystkich formach, a zwłaszcza nieodnawialne, pod kątem oszczędności przestrzeni, surowców i energii,
- f) dostosowanie zagospodarowania turystycznego i wypoczynkowego do naturalnej chłonności obszarów, a nie kryterium zysku,
- g) dostosowanie rozwoju rolnictwa i leśnictwa do istniejących układów przyrodniczych, w tym siedliskowych, z wykorzystaniem ich możliwości i predyspozycji – bez osłabienia,

	<p>h) uwzględnianie nadrzędności ochrony środowiska i krajobrazu również na obszarach wiejskich poza systemami sieci ekologicznej, a zwłaszcza ochrony przed „żywiolową urbanizacją” i chemizacją,</p> <p>i) zmniejszanie transportochłonności osadnictwa i gospodarki poprzez racjonalne rozmieszczenie miejsc pracy, zamieszkania, usług i wypoczynku oraz preferowanie transportu zbiorowego,</p> <p>j) lokalizowanie elementów infrastruktury transportowej w sposób minimalizujący jej negatywny wpływ na środowisko,</p> <p>k) stosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych w transporcie, przemyśle i gospodarce komunalnej, ograniczających do minimum ich negatywny wpływ na środowisko,</p> <p>l) zapewnienie priorytetu działań chroniących wody powierzchniowe i podziemne oraz powiązane z nimi ekosystemy lądowe przed ponadnormatywnymi zanieczyszczeniami i zmianami reżimów hydrologicznych w procesach urbanizacyjnych i gospodarczych, w tym zmniejszanie wodochłonności gospodarki komunalnej, przemysłu i rolnictwa,</p> <p>m) uwzględnianie wyników państwowego monitoringu środowiska oraz państwowych norm wykorzystania środowiska w procesach planowania przekształceń i rozwoju zagospodarowania przestrzennego oraz jego realizacji.</p>
<p>Strategia rozwoju Miasta Augustów 2014-2020 (2015)</p>	<p>Ustawa wymaga, by podczas sporządzania Studium zostały uwzględnione ustalenia strategii rozwoju gminy, o ile gmina posiada takie opracowanie (art. 9 ust. 2 Ustawy o planowaniu). Miasto Augustów przyjęło w 2014 roku „Strategię Rozwoju Miasta Augustów (2014 – 2020). Stanowi ona ważną podstawę dla projektowanego Studium.</p> <p>Misja miasta:</p> <p>Głównym atutem Augustowa będzie wysoka jakość życia wynikająca z umiejętnego połączenia rozwoju wysokiej jakości funkcji uzdrowiskowo-wypoczynkowych z dynamicznym rozwojem nowoczesnych i przyjaznych środowisku funkcji przemysłowo-usługowych. Kluczowymi procesami, które będą wspierały rozwój miasta będą: wysoka jakość kształcenia, efektywna współpraca międzygminna oraz spójność komunikacyjna wewnętrzna i zewnętrzna.</p> <p>Celem głównym Strategii rozwoju Augustowa jest wzrost zamożności mieszkańców. Zakłada on w perspektywie roku 2020 utworzenie atrakcyjnych warunków życia i prowadzenia działalności gospodarczej przyczyniających się do wzrostu dobrobytu mieszkańców Augustowa. Cel główny realizowany będzie poprzez dwa cele strategiczne, które będą realizowane przez cele operacyjne. Dla każdego celu strategicznego przypisano pięć celów operacyjnych.</p> <p><u>Cel strategiczny nr 1. Budowa nowoczesnej gospodarki z atrakcyjnymi miejscami pracy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cel operacyjny 1.1 Dynamiczny rozwój nowoczesnych i przyjaznych środowisku funkcji przemysłowo usługowych ✓ Cel operacyjny 1.2 Rozwój postaw przedsiębiorczych ✓ Cel operacyjny 1.3 Budowa nowoczesnego, chętnie odwiedzanego przez kuracjuszy i turystów uzdrowiska ✓ Cel operacyjny 1.4 Utworzenie wysokiej renomy ośrodka turystyki aktywnej ✓ Cel operacyjny 1.5 Utworzenie spójnego marketingu terytorialnego <p><u>Cel strategiczny nr 2. Wysoka jakość życia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cel operacyjny 2.1 Wysokiej jakości edukacja

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cel operacyjny 2.2 Rozwój całorocznej infrastruktury kulturalnej i sportowej ✓ Cel operacyjny 2.3 Powszechny dostęp do infrastruktury sieciowej ✓ Cel operacyjny 2.4 Zapewnienie wysokiej jakości ochrony zdrowia oraz pomocy społecznej potrzebującym mieszkańcom ✓ Cel operacyjny 2.5 Nowoczesna administracja <p>Cele te są bardzo mocno umocowane w środowisku przyrodniczym. Realizacja każdego z nich jest ściśle związana z uwarunkowaniami środowiskowymi, ale jednocześnie zakłada dbałość o jego stan.</p>
Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie Augustowa	<p>W mieście Augustów obowiązuje 38 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, co łącznie zajmuje powierzchnię 24,50 km² i stanowi 30% powierzchni miasta.</p> <p>Dominujące funkcje uwzględnione w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego to głównie tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, usługowej, tereny dróg, upraw polowych, użytków zielonych, tereny przemysłowo – składowe, tereny zabudowy pensjonatowej, hotelowej, sportu i rekreacji, tereny leśne. Jednakże Studium wprowadza nowe kierunki rozwoju miasta podyktowane ciągłym jego rozwojem, zmieniającymi się uwarunkowaniami oraz podstawami prawnymi. Po wejściu Studium w życie następnym krokiem będzie zmiana miejscowych planów celem ujednolicenia ich treści ze Studium.</p>

Ponadto podczas sporządzania Studium uwzględniono cele środowiskowe ustanowione na szczebli krajowym i międzynarodowym, dotyczące głównie:

- działań na rzecz zapewnienia realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, przystosowania do zmian klimatu, ochrony różnorodności biologicznej - *Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 wpisująca się w priorytety planowanych działań w obszarze ochrony środowiska w skali Unii Europejskiej; II Polityka Ekologiczna Państwa (dokument z perspektywą do 2025);*
- działań mających na celu kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski, zgodnie z *Koncepcją Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*, poprzez:
 - integrację działań w zakresie funkcjonowania spójnej sieci ekologicznej kraju jako podstawa ochrony najcenniejszych zasobów przyrodniczych i krajobrazowych – obszar opracowania znajduje się w atrakcyjnym przyrodniczo i krajobrazowo obszarze Polski. Istotnym walorem jest obecność dużych jezior, będących podstawą do rozwoju turystyki obszaru. Bogactwo środowiska przyrodniczego chronione jest poprzez różne formy ochrony, w tym obszar Natura 2000. Ponadto wschodnia część miasta, obejmująca tereny leśne oraz jeziora została włączona do ustanowionych przez PAN Białowieża sieci krajowych korytarzy ekologicznych;
 - przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej – plan zachowuje drożność systemów dolinnych – ciągu jezior oraz duży kompleks leśny nie ulegnie istotnym przekształceniom. Lokalnie mogą wystąpić przerwania ciągłości korytarzy migracyjnych zwierząt – zabudowa mieszkaniowa i usługowa odcinająca przejście pomiędzy półwyspem Lisi Ogon a terenami leśnymi w głębi łądu, lokalizacja przebiegu linii elektroenergetycznej przecinającej kompleks leśny.
 - wzrost lesistości kraju traktowany jako instrument zapewnienia spójności ekologicznej oraz ochrony retencji wody, szczególnie w sąsiedztwie dużych ośrodków

miejskich – podstawą programowania zalesień jest *Krajowy Program Zwiększenia Lesistości* – Studium nie przewiduje zwiększenia lesistości na obszarze opracowania;

- wprowadzanie gospodarowania krajobrazem zgodnie z zapisami Europejskiej Konwencji Krajobrazowej – Studium wprowadza zapisy mające na celu zachowanie ładu przestrzennego, występują tu obszary o wysokich walorach kulturowych, w tym historyczne układy urbanistyczne oraz zabytki;
- racjonalizację gospodarowania ograniczonymi zasobami wód powierzchniowych i podziemnych kraju, w tym zapobieganie występowania deficytu wody na potrzeby ludności i rozwoju gospodarczego – Augustów jest zasobne w wody podziemne;
- wdrożenie działań mających na celu osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu i potencjału wód i związanych z nimi ekosystemów – w Studium ustala się rozbudowę sieci kanalizacyjnej i objęcie nią nowych terenów budowlanych, Studium wprowadza również zapisy mające na celu ochronę wód i gruntów przed przedostawaniem się do nich zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych;
- zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleb – zmniejszenie uciążliwości emisji zanieczyszczeń z indywidualnych gospodarstw, rozwiązanie problemów z gromadzeniem, segregowaniem i utylizacją odpadów – Studium ustala gospodarkę odpadami zgodnie z przepisami odrębnymi, zachowując tym samym zgodność z *Planem Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2012-2017*, w wyniku realizacji ustaleń Studium wzrosnąć może emisja zanieczyszczeń z ciepłowni (źródło punktowej emisji), jednakże będzie to oddziaływanie minimalne, zmiana Studium dopuszcza lokalizowanie elektrowni wodnych i solarnych, co może ograniczyć emisje zanieczyszczeń do atmosfery;
- zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenie naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa – Studium dopuszcza indywidualne systemy pozyskiwania energii, takie jak: energia słoneczna, wodna - wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE) stanowi pogodzenie dalszego wzrostu gospodarczego z dbałością o środowisko naturalne. Wykorzystanie jedynie paliw kopalnych powoduje zanieczyszczenie środowiska, a w konsekwencji zmiany klimatu, a także stwarza ryzyko ich stopniowego wyczerpywania się. Zgodnie z Dyrektywą 2009/28/WE do 2020 r. udział energii ze źródeł odnawialnych ma stanowić 20% w całkowitym zużyciu energii we Wspólnocie. Polska stoi przed ogromnym wyzwaniem i potrzebą dynamicznego rozwoju OZE, co znalazł odzwierciedlenie w projekcie Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” Perspektywa 2020. Celem krajowym w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. jest osiągnięcie poziomu 15%. Rozwiązanie przyjęte w planie sprzyja osiągnięciu celów krajowych i międzynarodowych (wspólnotowych) - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE; Polityka Klimatyczna Polski, strategia Redukcji Gazów Ciężkich w Polsce do roku 2020;

- zgodnie z wytycznymi KPZK i Prawem Wodnym uwzględniono w planie mapy zagrożenia powodziowego. Zgodnie ze Studium dla potrzeb ochrony przeciwpowodziowej – Etap I,
- ochrony powierzchni ziemi, racjonalnego gospodarowania i zachowania wartości przyrodniczych określonych w przepisach szczegółowych tj.: ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2016.672 ze zm.), ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U.2015.1651 ze zm.), ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.2016.1131)
- utrzymanie norm odnośnie jakości gleb określonych w przepisach szczegółowych - Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U.2015.909 ze zm.);
- ochrona wód powierzchniowych i podziemnych oraz prowadzenia odpowiedniej gospodarki wodno-ściekowej określonej w przepisach szczegółowych - ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U.2015.469 ze zm.), ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2016.672 ze zm.); ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U.2015.139), Ramowa Dyrektywa Wodna, Program Wodno – Środowiskowy Kraju;
- ochrona powietrza – ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2016.672 ze zm.),
- prawidłowej gospodarki odpadami określonej w przepisach szczegółowych tj.: ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013.21 ze zm.), ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.2016.250 ze zm.), Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2012-2017;
- utrzymanie norm odnośnie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, określonych w przepisach szczegółowych, tj.: ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2016.672 ze zm.) oraz odpowiednie rozporządzenia do niej;
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U.2015.1651 ze zm.),
- Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej, która jest przełożeniem Konwencji o różnorodności biologicznej z 1992 r. (Rio de Janeiro).

2.3. Zawartość studium

Studium składa się z części A, która określa uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego oraz części B określającej kierunki zagospodarowania przestrzennego. Dodatkowo wykonano 5 plansz w skali 1: 10 000: uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego, kierunki zagospodarowania przestrzennego, dziedzictwo kulturowe, układ komunikacyjny, infrastruktura techniczna. Częścią Studium jest również rozstrzygnięcie o sposobie rozpatrzenia uwag wniesionych do studium.

W części A, dotyczącej uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego określono:

- I. WPROWADZENIE
- II. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z KONCEPCJI PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU, PLANU ZAGOSPODAROWANIA WOJEWÓDZTWA ORAZ STRATEGII MIASTA,
- III. LOKALIZACJA AUGUSTOWA I JEJ RYS HISTORYCZNY,
- IV. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z WARUNKÓW I JAKOŚCI ŻYCIA MIESZKAŃCÓW, W TYM OCHRONY ICH ZDROWIA,

- V. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE ZE STANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, STANU ŁADU PRZESTRZENNEGO I WYMOGÓW JEGO OCHRONY,
- VI. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE ZE STANU ŚRODOWISKA, W TYM STANU ROLNICZEJ I LEŚNEJ PRZESTRZENI PRODUKCYJNEJ, WIELKOŚCI I JAKOŚCI ZASOBÓW WODNYCH ORAZ WYMOGÓW OCHRONY ŚRODOWISKA, PRZYRODY I KRAJOBRAZU, W TYM KRAJOBRAZU KULTUROWEGO
- VII. AUGUSTÓW JAKO MIASTO UZDROWISKOWE,
- VIII. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE ZE STANU DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTEKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ,
- IX. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z REKOMENDACJI I WNIOSKÓW ZAWARTYCH W AUDYCIE KRAJOBRAZOWYM LUB OKREŚLENIA PRZEZ AUDYT KRAJOBRAZOWY GRANIC KRAJOBRAZÓW PRIORYTETOWYCH
- X. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDNOŚCI I JEJ MIENIA,
- XI. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z POTRZEB I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU MIASTA,
- XII. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE ZE STANU PRAWNEGO GRUNTÓW,
- XIII. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z WYSTĘPOWANIA OBIEKTÓW I TERENÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW ODRĘBNYCH,
- XIV. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z WYSTĘPOWANIA OBSZARÓW NATURALNYCH ZAGROŻEŃ GEOLOGICZNYCH,
- XV. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z WYSTĘPOWANIA UDOKUMENTOWANYCH ZŁÓŻ KOPALIN, WYSTĘPOWANIA TERENÓW GÓRNICZYCH WYZNACZONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW ODRĘBNYCH, ZASOBÓW WÓD PODZIEMNYCH ORAZ UDOKUMENTOWANYCH KOMPLEKSÓW PODZIEMNEGO SKŁADOWANIA DWUTLENKU WĘGLA,
- XVI. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE ZE STANU SYSTEMU KOMUNIKACJI,
- XVII. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE ZE STANU SYSTEMÓW INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ, W TYM STOPNIA UPORZĄDKOWANIA GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ, ENERGETYCZNEJ ORAZ GOSPODARKI ODPADAMI,
- XVIII. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z ZADAŃ SŁUŻĄCYCH REALIZACJI PONADLOKALNYCH CELÓW PUBLICZNYCH,
- XIX. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ.

Ta część studium ma swoje odzwierciedlenie na planszach tematycznych: 2a, 2c, 2d, 2e.

W części B określono następujące kierunki zagospodarowania przestrzennego miasta:

- XX. POLITYKA PRZESTRZENNA AUGUSTOWA – KIERUNKI ZMIAN W STRUKTURZE PRZESTRZENNEJ MIASTA,
- XXI. KIERUNKI I WSKAŹNIKI DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA ORAZ UŻYTKOWANIA TERENÓW, W TYM TERENY WYŁĄCZONE SPOD ZABUDOWY,
- XXII. OBSZARY I ZASADY OCHRONY ŚRODOWISKA I JEGO ZASOBÓW, OCHRONY PRZYRODY, KRAJOBRAZU KULTUROWEGO I UZDROWISK,
- XXIII. KIERUNKI ROZWOJU TURYSTYKI,

- XXIV. OBSZARY I ZASADY OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ,
- XXV. KIERUNKI ROZWOJU SYSTEMU KOMUNIKACJI,
- XXVI. KIERUNKI ROZWOJU SYSTEMÓW INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ,
- XXVII. OBSZARY, DLA KTÓRYCH OBOWIĄZKOWE JEST SPORZĄDZENIE PLANÓW MIEJSCOWYCH 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, OBSZARY PRZESTRZENI PUBLICZNEJ ORAZ OBSZARY DLA KTÓRYCH MIASTO ZAMIERZA SPORZADZIĆ PLANY MIEJSCOWE,
- XXVIII. OBSZARY, NA KTÓRYCH ROZMIESZCZONE BĘDĄ INWESTYCJE CELU PUBLICZNEGO,
- XXIX. KIERUNKI I ZASADY KSZTAŁTOWANIA ROLNICZEJ I LEŚNEJ PRZESTRZENI PRODUKCYJNEJ,
- XXX. OBSZARY NARAŻONE NA NIEBEZPIECZEŃSTWO POWODZI I OSUWANIA SIĘ MAS ZIEMNYCH,
- XXXI. OBSZARY, DLA KTÓRYCH WYZNACZA SIĘ W ZŁOŻU KOPALINY FILAR OCHRONNY,
- XXXII. OBSZARY POMINIKÓW ZAGŁADY I ICH STREF OCHRONNYCH,
- XXXIII. OBSZARY WYMAGAJĄCE PRZEKSZTAŁCEŃ, REHABILITACJI, REKULTYWACJI LUB REMEDIACJI,
- XXXIV. OBSZARY ZDEGRADOWANE,
- XXXV. GRANICE TERENÓW ZAMKNIĘTYCH I ICH STREF OCHRONNYCH,
- XXXVI. OBSZARY FUNKCJONALNE O ZNACZENIU LOKALNYM,
- XXXVII. OBSZARY, NA KTÓRYCH ROZMIESZCZONE BĘDĄ URZĄDZENIA WYTWARZAJĄCE ENERGIĘ Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII O MOCY PRZEKRACZAJĄCEJ 100 KW
- XXXVIII. INTERPRETACJA ZAPISÓW STUDIUM
- XXXIX. UZASADNIENIE I SYNTEZA PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ ORAZ USTALEŃ PROJEKTU STUDIUM

Ta część studium ma swoje odzwierciedlenie na planszach tematycznych: 2b, 2c, 2d, 2e.

Studium zakończone jest interpretacją zapisów studium oraz uzasadnieniem i syntezą przyjętych rozwiązań oraz ustaleń projektu Studium.

3. Charakterystyka stanu środowiska Augustowa

3.1. Położenie – charakterystyka ogólna

Miasto położone jest w województwie podlaskim, w zachodniej części Równiny Augustowskiej, nad rzeką Nettą pomiędzy jeziorami: Necko, Białe, Studzieniczne od północy oraz Jezioro Sajno od południa. Augustów od wschodu i północy otoczony jest Puszcą Augustowską leżącą w znacznej części na terenie Zielonych Płuc Polski, w obszarze ochrony transgranicznej: Transgraniczny Obszar Chroniony Jezior Augustowskich. Państwa zainteresowane ochroną cennych przyrodniczo terenów w ramach ww. Jezior Augustowskich to: Polska, Litwa i Białoruś.

Augustów stanowi siedzibę powiatu augustowskiego oraz gminy Augustów. Sąsiaduje z trzema gminami wiejskimi: gminą Płaska, Nowinka, i Augustów. Miasto jest drogowym węzłem komunikacyjnym, szczególne znaczenie wynika z połączeniem z Litwą. Przez Augustów przebiegają drogi tranzytowe do przejść granicznych w Budzisku nr 8 oraz w Ogrodnikach nr 16. Warszawę z

Augustowem łączy droga krajowa nr 61 przez Pułtusk, Ostrołękę, Łomżę i Grajewo. Przez miasto przebiega również droga wojewódzka nr 664 z miejscowości Raczki do planowanego przejścia granicznego Lipszczany – Sofijewo z Białorusią.



Rysunek 1. Położenie Augustowa na tle powiatu augustowskiego

[źródło: opracowanie własne]

Teren objęty Studium położony jest w atrakcyjnym przyrodniczo obszarze. Znajdują się tutaj Obszary Natura 2000: Ostoja Augustowska PLH 200005, Puszcza Augustowska PLB 200002, Obszar Chronionego Krajobrazu Puszcza i Jeziora Augustowskie, w bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się Obszar Ochrony Krajobrazu Dolina Rospudy. Poza tym zlokalizowane są tutaj rezerваты: Stara Ruda, Brzozowy Grąd oraz użytki ekologiczne i pomniki przyrody.

Aktualny statut uzdrowiska został ustanowiony Uchwałą Nr XVII/136/15 Rady Miejskiej w Augustowie z dn. 8 grudnia 2015 r. w sprawie uchwalenia Statutu Uzdrawiska Augustów.

Obszar uzdrowiska obowiązuje w obszarze granic administracyjnych Gminy Miasta Augustów z wyłączeniem obszaru jednostek pomocniczych Gminy Miasta Augustów: Osiedla Wschód i Osiedla Zachód. Obszar uzdrowiska Augustów posiada całkowitą powierzchnię 3322,03 ha.

Miasto posiada warunki środowiskowe (naturalne surowce i klimat) do prowadzenia lecznictwa uzdrowiskowego na obszarze uzdrowiska, co potwierdził Minister Zdrowia. Augustów jest uzdrowiskiem nizinnym, przyjeziornym, śródleśnym, o typie bioklimatu łagodnie bodźcowym, okresowo i lokalnie – umiarkowanie bodźcowym. Swoje walory zawdzięcza specyficznemu mikroklimatowi oraz występowaniu naturalnych surowców. Właściwości lecznicze klimatu

Augustowa sprzyjają leczeniu chorób ortopedyczno – urazowych, reumatologicznych, chorób naczyń obwodowych i osteoporozy.

Na terenie Augustowa wyznaczono trzy strefy uzdrowiskowe: A, B i C, do których odnoszą się przepisy ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2016 r, poz. 879 t.j. z późn zm.).

3.2. Położenie w stosunku do obszarów objętych ochroną prawną

Na terenie miasta Augustów znajduje się wiele typów obszarowych i punktowych form ochrony przyrody. Znajdziemy tutaj wielkoobszarowe formy, jak: obszary chronionego krajobrazu, rezerваты, które stanowią najbardziej restrykcyjne formy ochrony przyrody oraz użytki ekologiczne. Zlokalizowane są tutaj również punktowe formy ochrony przyrody tj. pomniki przyrody. Należy również zauważyć, iż teren miasta objęty jest siecią europejskich systemów ochrony Natura 2000.

Obszary Natura 2000 znajdujące się na terenie miasta Augustów (źródło: GDOŚ: Centralny Rejestr Form ochrony Przyrody)

<p>Obszar Natura 2000 „Puszcza Augustowska”</p> <p>PLB 200002</p>	<p>OSO „Puszcza Augustowska” stanowi część jednego z największych zwartych kompleksów leśnych Europy (pozostała część leży na Litwie i Białorusi). Obszar lasów Puszczy Augustowskiej administrowany jest przez siedem nadleśnictw: Augustów, Białobrzegi, Głęboki Bród, Pomorze, Płaska, Szczebra i Suwałki wchodzących w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku oraz Wigierski Park Narodowy. Jednostki te funkcjonują w strukturach Ministerstwa Środowiska.</p> <p>Przez Puszcze przebiega dział wodny pomiędzy dorzeczem Wisły i Niemna. Zlewnie łączy Kanał Augustowski. Główne rzeki to: Czarna Hańcza, Rospuda i Marycha. Na terenie OSO leży ponad 100 jezior, w tym 20 o powierzchni ponad 1 km². Największym jeziorem są Wigry znajdujące się na terenie Wigierskiego Parku Narodowego i zajmujące powierzchnię 21,63 km² (bez powierzchni wysp). Klimat Puszczy, jak i całego obszaru północno – wschodniej Polski, odznacza się wyraźnymi cechami klimatu kontynentalnego. Wyróżnia się spośród nizinnych regionów Polski najdłuższą i najmroźniejszą zimą, pokrywą śnieżną zalegającą prawie sto dni, stosunkowo krótkim przedwiośniem, najkrótszym okresem wegetacyjnym i najniższą średnią roczną temperaturą powietrza (około 6 st.).</p> <p>Szata roślinna jest kształtowana przez surowe warunki klimatyczne i ubogie gleby. Głównym gatunkiem lasotwórczym Puszczy jest sosna (lasy, gdzie jest ona gatunkiem panującym zajmują ponad 75% powierzchni Puszczy). Świerk pospolity panuje w lasach na obszarze blisko 8 %, a drzewostany z panującą olszą czarną i brzozą zajmują odpowiednio 7,4 % i 6,3 % obszaru Puszczy. Drzewostany z dębem bezszypułkowym pokrywają niecałe 2% powierzchni.</p> <p>Roślinność Puszczy, charakterystyczna dla północno – wschodniej Europy, odznacza się dominowaniem mszystych lasów iglastych sosnowo – świerkowych i obecnością dużych powierzchni torfowisk. Stwierdzono tu około 1 000 gatunków roślin naczyniowych, od borealnych i właściwych florze arktycznej, aż do gatunków związanych ze strefą śródziemnomorską. Licznie występują tu gatunki będące relikdami późnoglacialnymi i postglacialnymi, m.in. brzoza niska, żurawina drobnolistkowa, skalnica torfowiskowa i turzyca strunowa.</p> <p>Na terenie Puszczy stwierdzono występowanie ponad dwóch tysięcy gatunków zwierząt. Najliczniej reprezentowany jest świat owadów, który charakteryzuje się dużym udziałem gatunków borealnych. Można tu spotkać m.in.:</p>
---	--

motyle - skalnika arktycznego, perłowca tundrowego i perłowca błotnego, błonkówki – trzmiela tajgowego i gmachówkę koniczek. Stwierdzono tu występowanie około 30 gatunków ryb, 12 gatunków płazów, 5 gatunków gadów, 215 gatunków ptaków oraz około 50 gatunków ssaków, w tym wilk, ryś, bóbr i wydra. Wśród ptaków Puszczy ponad 170 gatunków to gatunki lęgowe. Niemal we wszystkich środowiskach leśnych dominantem jest zięba, a do licznych i rozpowszechnionych ptaków należą: sosnówka, rudzik, śpiewak, kos, paszkoć, świstunka, pierwiosnek, piecuszek, czubatka. Borealny charakter awifauny puszczy podkreśla lęgowość orzechówki, drożdżika, muchołówki małej, sóweczki i włośchatki, krzyżodzioba świerkowego oraz głuszka i jarząbka. Rozmieszczenie gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 PLB 200002 „Puszcza Augustowska” zostało przedstawione na mapach sporządzonych w ramach realizacji projektu „Plan ochrony Parku narodowego i obszaru Natura 2000 Ostoja Wigierska”. Na terenie objętym opracowaniem znajduje się kilka siedlisk gatunków ptaków (powierzchniowa lokalizacja gatunków ptaków). Są to:

- ✓ trzciniać, łyska i perkoz dwuczuby – Jezioro Necko,
- ✓ trzciniać – jezioro Białe,
- ✓ nurogęś, perkoz dwuczuby, łyska – jezioro Studzieniczne,
- ✓ łyska, perkoz dwuczuby – Jezioro Sajno



Rysunek 2. Mapa obszaru Natura 2000 „Puszcza Augustowska”

Źródło: Założenia do opracowania projektu planu zadań ochronnych obszaru Natura 2000 „Puszcza Augustowska” PLB 200002

Zagrożenia dla gatunków ptaków będących przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 „Puszcza Augustowska”:

- ✓ koszenie / ścinanie,

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ wycinka lasu, ✓ inne rodzaje praktyk leśnych (brak kęp starodrzewów na zrębach, obniżenie wieku rębności), ✓ sporty i różne formy czynnego wypoczynku uprawiane w plenerze), ✓ inne rodzaje aktywności człowieka związane z urbanizacją, ✓ zalesianie, ✓ gospodarka leśna ogólnie, ✓ zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie ogólnie, ✓ wypalanie, ✓ zabudowa rozproszona, ✓ wędkrastwo – płoszenie <p>Szczegółowe zagrożenia oraz cele ochrony dla poszczególnych gatunków ptaków zostały w szczegółowy sposób opisane w dokumentacji do Planu zadań ochronnych Natura 2000 (PLB200002) „Puszcza Augustowska” w województwie podlaskim. Każdy z gatunków ptaków posiada charakterystyczne dla siebie siedlisko oraz swoisty sposób rozmnażania i zerowania, co zostało uwzględnione podczas określania działań ochronnych. Celem nie zagrażania przedmiotom ochrony obszaru Natura 2000 „Puszcza Augustowska” wskazano działania, które będą ograniczały działalność człowieka na terenach ich występowania. Określono działania związane z ochroną czynną gatunku, jak również działania związane z utrzymaniem lub modyfikacją metod gospodarowania, np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nurogęś – ochrona miejsc gniazdowania – zachowanie drzew dziuplastych i strefy starodrzewów (szczególnie 140 lat i starszych) o szerokości 20 – 40 m wzdłuż brzegów jezior i cieków. <p>Dla pozostałych gatunków występujących w rewirach lęgowych na jeziorach miasta nie przewiduje się zadań ochronnych.</p>
<p>Obszar Natura 2000 „Ostoja Augustowska” PLH 200005</p>	<p>Wraz z przyległymi obszarami leśnymi na Litwie i Białorusi Puszcza Augustowska tworzy jeden z największych zwartych kompleksów leśnych na nizinach środkowej Europy. Jest to również niezwykle ważny korytarz migracyjny dla leśnych gatunków flory i fauny, łączący lasy Europy środkowej i wschodniej.</p> <p>Spośród zagrożonych i cennych siedlisk największą powierzchnię zajmują bagienne lasy (siedlisko 91D0 z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG). Największe ich kompleksy występują: 1) nad Rospudą (najlepiej zachowane płyty); 2) w południowej części ostoi w pradolinie Biebrzy (np. okolice Hruskich); 3) w misach pojeziernych połączonych z rynną Kanału Augustowskiego wzdłuż niego (np. w rejonie śluzy Paniewo, nad jez. Kruglak, nad jez. Białym, w rejonie Stawu Sajenek); 4) w północnej części Puszczy w wielu zatorfionych, często rozległych obniżeniach (np. nad jez. Wiłkokuk).</p> <p>Oprócz bagiennych lasów szczególną wartość przedstawiają zagrożone ekosystemy otwartych torfowisk różnego typu, wodne oraz niektóre leśne na glebach mineralnych (zwłaszcza widne, (sub-) kontynentalne bory i lasy mieszane). Szczególnie cenne, oprócz torfowisk doliny Rospudy, są torfowiska położone nad jeziorami ciągu Kanału Augustowskiego (np. Białe, Kruglak), nad jeziorami południowej części tzw. Pojezierza Sejneńskiego (część Pojezierza Wschodniosuwalskiego - jeziora Zelwa, Kunis, Wiłkokuk, Pomorze) oraz nad Wolkuszanką. Są wśród nich cenne torfowiska nakredowe, z udziałem kłoci wiechowatej <i>Cladium mariscus</i>. Dużą wartość przedstawiają też jeziora ostoi, wykazujące znaczne zróżnicowanie względem trofii (eutroficzne, mezotroficzne), zawartości związków wapnia oraz zawartości tzw. kwasów humusowych (różne typy jezior polihumotroficznych). W niektórych wykształcają się rzadkie fitocenozy z <i>Hydrilla verticillata</i>, a w wodach bogatszych w węglan wapnia - podwodne łąki ramienicowe. W wodach Kanału Augustowskiego i przylegających jezior rozwijają się obfite populacje aldrowandy. W płytkich wodach torfowiskowych pospolicie rozwijają się zbiorowiska pływaczy (<i>Utricularia minor</i>, <i>U. intermedia</i>), niekiedy z udziałem rzadkich mszaków - np. <i>Scorpidium scorpioides</i>.</p>

	<p>Na terenie ostoi występuje 7 gatunków roślin z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, z czego dla czterech – aldrowandy pęcherzykowatej, skalnicy torfowiskowej, lipiennika Loesela i sasanki otwartej obszar ma zasadnicze znaczenie w skali Polski, a tutejsze populacje stanowią znaczącą część krajowych zasobów, będąc często najobfitszymi w Polsce (populacje lipiennika i skalnicy nad Rospudą, populacje aldrowandy w ciągu jezior Kanału Augustowskiego).</p> <p><u>Zagrożenia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ rozwój sieci drogowej – przecięcie ostoi przez planowaną drogę ekspresową (VIA Baltica), które spowoduje nieodwracalną fragmentację obszarów leśnych oraz zmiany stosunków wodnych i wysokie zagrożenie siedlisk torfowiskowych (szczególnie obwodnica Augustowa w dolinie rzeki Rospudy), ✓ niektóre przejawy gospodarki leśnej – wycinanie starodrzewi, wprowadzanie obcych gatunków drzew (np. buka, modrzewia – obszar jest już poza ich naturalnym zasięgiem), a zwłaszcza krzewów (głogi, róża pomarszczona, tawuły – powoduje to zacienienie runa i zanik niektórych rzadkich gatunków), zalesianie łąk, muraw, ✓ rozwój sieci osadniczej, są zwłaszcza intensyfikacja zagospodarowania turystycznego brzegów jezior, obniżenie poziomu wód gruntowych, oddziaływanie sieci rowów odwadniających, ✓ eutrofizacja jezior wskutek spływów nieczystości i nawozów z pól, co jest przyczyną zanikania podwodnych łąk ramienicowych, ✓ rozprzestrzenianie się niektórych gatunków, dawniej sadzonych, zwłaszcza tzw. Czeremchy amerykańskiej (sprzyja to ekspansji szuwarów i związanych z nimi ekspansywnych gatunków – zwłaszcza trzciny w miejsce cennych zbiorowisk mechowisk niskoturzycowych), ✓ zmiana sposobu gospodarowania – zaprzestanie użytkowania niskoproduktywnych, ekstensywnych łąk i pastwisk, co często prowadzi do ich zarastania. <p>Obszar Natura 2000 „Ostoja Augustowska” posiada plan zadań ochronnych, przyjęty Zarządzeniem Nr 27/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 31 grudnia 2013 r. Zgodnie z ww planem zadań ochronnych na terenie miasta Augustów zlokalizowane są cenne siedliska i gatunki, są to:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ bory i lasy bagienne, w obrębie jezior: Necko, Białe Augustowskie, Ślepe Jeziorka, Jeziorko Sajenek, ✓ twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic (dla ramienic wyznaczono strefę ochronną) – w obrębie jezior: Studzieniczne i Białe Augustowskie, ✓ starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami Nympheion Potamion – w obrębie jezior: Necko i Sajno oraz Kanału Augustowskiego, ✓ naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne – jezioro Studzieniczne, Ślepe Jeziorka, ✓ torfowiska przejściowe i trzęsawiska – jezioro Sajenek i Studzieniczne, ✓ górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk – ✓ jezioro Studzieniczne, Kanał Augustowski, Kanał Bystry, ✓ sierpowiec błyszczący, ✓ obuwik pospolity, ✓ lipiennik Loesela, ✓ sasanka otwarta (dla sasanki i leńca utworzono strefy ochronne wzdłuż Netty oraz w północnej części jeziora Necko).
Obszar Chronionego	Obszar został utworzony w 1991 roku, zajmuje powierzchnię 69 574,99 ha, na terenie

Krajobrazu „Puszcza i Jeziora Augustowskie”	<p>miasta zajmuje 6 229,27 ha.</p> <p><u>Podstawa prawna:</u> OCHK został utworzony na mocy Rozporządzenia nr 6 /91 Wojewody Suwalskiego z 2.05.1991 r. (Dz. Urz. Woj. Suw. Nr 17, poz. 167), obecnie obowiązuje Uchwała Nr XII/89/15 sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22 czerwca 2015 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Puszcza i Jeziora Augustowskie”.</p> <p><u>Opis:</u> Czynna ochrona ekosystemów Obszaru, realizowana w ramach racjonalnej gospodarki leśnej, polega na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych kompleksu leśnego Puszczy Augustowskiej.</p> <p><u>Zakazy:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką; 2. Likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych; 3. Wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu; 4. Wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwośuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych; 5. Dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka; 6. Likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych; 7. <u>Lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.</u> <p>Zakaz nr 7 nie dotyczy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ obszarów zwartej zabudowy miejscowości w granicach określonych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, gdzie dopuszcza się uzupełnianie zabudowy mieszkaniowej, usługowej i letniskowej pod warunkiem wyznaczenia nieprzekraczalnej linii zabudowy od brzegu wód, określonej poprzez połączenie istniejących budynków na przylegających działkach w rozumieniu ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.); ✓ siedlisk rolniczych – w zakresie uzupełniania istniejącej zabudowy o obiekty do prowadzenia gospodarstwa rolnego, pod warunkiem nie przekraczania
--	--

	<p>dotychczasowej linii zabudowy od brzegów wód;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ terenów ogólnodostępnych kąpielisk, plaż i przystani wodnych; ✓ istniejących obiektów lotniskowych, mieszkalnych, usługowych oraz o funkcji mieszanej nie kolidującej z podstawowym i uzupełniającym przeznaczeniem terenu, zrealizowanych na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które utraciły moc przed dniem 1 stycznia 2004 r., gdzie dopuszcza się ich odbudowę, rozbudowę lub nadbudowę w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2013 r. poz. 1409 ze zm.) w celu poprawy standardów ochrony środowiska oraz walorów estetyczno-krajobrazowych, pod warunkiem nie przybliżania zabudowy do brzegów wód, a także zwiększania istniejącej powierzchni zabudowy: <ul style="list-style-type: none"> a) o nie więcej niż 10m² w przypadku budynków o powierzchni mniejszej lub równej 100 m² , b) o nie więcej niż 10% w przypadku budynków o powierzchni powyżej 100 m² ; ✓ zbiorników wodnych pochodzenia antropogenicznego o powierzchni nie większej niż 0,5 ha i o głębokości nie większej niż 3 m; ✓ terenów w granicach administracyjnych miasta Augustowa <p>Zakazy nr 3 i 4 nie dotyczą części obszaru, na których położone są złoża skał:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ udokumentowane do dnia 31 grudnia 2004 r., których dokumentacje zostały zatwierdzone przez właściwy organ administracji geologicznej; ✓ udokumentowane na podstawie koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie, udzielonych do dnia 31 grudnia 2004 r.; ✓ udokumentowane na podstawie informacji geologicznych zawartych w dokumentacjach sporządzonych i zatwierdzonych przez właściwy organ administracji geologicznej do dnia 31 grudnia 2004 r.; ✓ wykorzystywanych do celów leczniczych w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2012 r. poz. 651 z późn. zm.)
<p>Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Biebrzy”</p> <p>sąsiadujący z Augustowem od południa</p>	<p>Obszar został wyznaczony w 2015 roku, zajmuje powierzchnię 28 442,27 ha. Obszar powstał z połączenia Obszaru Chronionego Krajobrazu "Dolina Biebrzy" utworzonego w dniu 2 maja 1991 r. rozporządzeniem Wojewody Suwalskiego oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Biebrzy utworzonego w dniu 27 kwietnia 1982 r. uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Łomży</p> <p><u>Podstawa prawna:</u> Uchwała Nr XII/93/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22 czerwca 2015 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu "Dolina Biebrzy" (Dz.Urz. Woj. Podl. Poz. 2121).</p> <p><u>Opis:</u> Czynna ochrona ekosystemów polega na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk występujących w zatorfionej dolinie rzeki Biebrzy, nad Kanałem Augustowskim i w dolinie rzeki Netty.</p> <p><u>Zakazy i odstąpienia:</u> Takie same jak dla OChK „Puszcza Augustowska”</p>

<p>Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy”</p> <p>sąsiadujący z Augustowem od północy</p>	<p>Obszar został utworzony w 1991 roku, zajmuje powierzchnię 23 710,86 ha.</p> <p><u>Podstawa prawna:</u> OCHK został utworzony na mocy Rozporządzenia nr 6 /91 Wojewody Suwalskiego z 2.05.1991 r. (Dz. Urz. Woj. Suw. Nr 17, poz. 167), obecnie obowiązuje Uchwała nr XII/90/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22 czerwca 2015 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu "Dolina Rospudy" (Dz.Urz. Woj. Podl. Poz. 2118).</p> <p><u>Opis:</u> Czynna ochrona ekosystemów Obszaru polega na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych występujących w dolinie rzeki Rospudy.</p> <p><u>Zakazy i odstąpienia:</u> Takie same jak dla OChK „Puszcza Augustowska” i „Dolina Biebrzy”</p>
<p>Rezerwat „Brzozowy Grąd”</p>	<p>Obszar został utworzony w 1963 roku, zajmuje powierzchnię 0,09 ha.</p> <p><u>Podstawa prawna:</u> Rezerwat został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 14 stycznia 1963 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1963 r. Nr 14, poz. 81), obecnie obowiązuje Obwieszczenie Wojewody Podlaskiego z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. Dla rezerwatu „Brzozowy Grąd” obowiązuje plan ochrony, ustanowiony Rozporządzeniem Nr 9/08 Wojewody Podlaskiego z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Brzozowy Grąd".</p> <p><u>Opis:</u> Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych obuwika pospolitego.</p> <p><u>Zagrożenia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ postępująca sukcesja drzew i krzewów powodująca zanik obuwika pospolitego, ✓ nadmierna penetracja terenu przez turystów. <p><u>Działania ochronne:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ wykaszanie roślinności zielnej, ✓ usuwanie roślinności krzewiastej <p>Plan ochrony dla rezerwatu „Brzozowy grąd” ogranicza możliwość lokalizacji funkcji zabudowy w pobliżu ww. rezerwatu (§7):</p> <p>„Wprowadza się następujące ustalenia do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Augustów, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, planu zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń zewnętrznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ nanieść granice rezerwatu na rysunki planów zagospodarowania przestrzennego; ✓ nie lokalizować w otoczeniu 100 m od granic rezerwatu urządzeń i budowli, mogących pogorszyć stan środowiska.”
<p>Rezerwat „Stara Ruda”</p>	<p>Obszar został utworzony w 1980 roku, zajmuje powierzchnię 76,12 ha.</p> <p><u>Podstawa prawna:</u> Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 11 sierpnia 1980 r. w</p>

	<p>sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1980 r., nr 19, poz. 94) zmienione zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony środowiska w Białymstoku z dnia 17 maja 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Stara ruda” (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2016 r. poz. 2259). Na terenie rezerwatu obowiązuje plan ochrony zgodnie z rozporządzeniem Nr 3/04 Wojewody Podlaskiego z dnia 11 marca 2004 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Stara Ruda” (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego Nr 29, poz. 564).</p> <p><u>Opis:</u> Jest to rezerwat leśny. Został utworzony celem ochrony naturalnych, malowniczych źródeł rzeki rudawki otoczonych borami torfowcowymi. Zajmuje on górną część zatorfionej rynnowatej doliny polodowcowej, nachylonej łagodnie w kierunku południowo – zachodnim, oraz część wzniesień otaczających dolinę. W górnym fragmencie doliny występują liczne źródła dające początek strumieniowi o nazwie Rudawka, wpadającemu do jeziora Staw – Sajenek. W części źródłiskowej występują zbiorowiska łągu olszowego. Niewielkie płyty łągu spotyka się również w części środkowej rezerwatu w sąsiedztwie strumienia. W tej części rezerwatu występują również płyty turzycy prosowej. Największą powierzchnię rezerwatu stanowi zespół boru mieszanego torfowcowego. Natomiast na stokach wyniesień otaczających dolinę występuje trzcinnikowo – świerkowy bór mieszany. Wierzchołki wyniesień porastają bory sosnowe z przewagą młodych drzewostanów powstałych ze sztucznego odnowienia zrębów. Na terenie rezerwatu występuje interesująca ornitofauna. Spotyka się tu m.in. zimorodka oraz bielika. Z dużych ssaków występują tu: sarny, jelenie, dziki, lisy, jenoty i inne.</p> <p><u>Zakazy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ wycinania drzew i pobierania użytków drzewnych, z wyjątkiem wypadków uzasadnionych potrzebami gospodarstwa rezerwatowego, ✓ zmiany stosunków wodnych naruszających w sposób istotny warunki ekologiczne, ✓ zbierania ziół leczniczych i innych roślin oraz zbierania owoców i nasion drzew i krzewów, z wyjątkiem nasion na potrzeby odnowienia lasu, ✓ pozyskiwania ściółki leśnej i pasania zwierząt gospodarskich, ✓ niszczenia gleby i pozyskiwania kopalin, ✓ zanieczyszczania wody i terenu, wzniesienia ognia oraz zakłócania ciszy, ✓ niszczenia drzew i innych roślin, ✓ polowania, chwytania, płoszenia, zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia gniazd, wybierania jaj i piskląt wszystkich gatunków ptaków, ✓ umieszczania tablic, napisów i innych znaków, z wyjątkiem tablic, napisów i innych znaków związanych z ochroną rezerwatów, ✓ wznoszenia budowli oraz zakładania i budowy urządzeń komunikacyjnych i innych urządzeń technicznych, ✓ pływania sprzętem motorowodnym w rezerwacie, ✓ przebywania poza miejscami wyznaczonymi.
<p>Rezerwat „Jezioro Kalejty”</p> <p>sąsiadujący z Augustowem od północy</p>	<p><u>Podstawa prawna:</u> Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 11 sierpnia 1980 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. 1980 nr 19 poz. 94).</p> <p><u>Opis:</u> Zachowanie wartości przyrodniczych jeziora oraz swoistych cech krajobrazu. Obszar odznacza się typowym dla środkowej części Puszczy Augustowskiej występowaniem starodrzewów borów sosnowych, jezior dystroficznych z otaczającymi je torfowiskami wysokimi. W zachodniej części rezerwatu na rozległym tarasie rzeczki Dłużanki występują bory mieszane torfowcowe o wyraźnym borealnym charakterze i olsy. Rezerwat chroni ptaki typowo leśne oraz ptaki oligotroficznego jeziora.</p>

	<p><u>Zakazy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ wycinania drzew i pobierania użytków drzewnych, z wyjątkiem wypadków uzasadnionych potrzebami gospodarstwa rezerwatowego, ✓ zmiany stosunków wodnych naruszających w sposób istotny warunki ekologiczne, ✓ zbierania ziół leczniczych i innych roślin oraz zbierania owoców i nasion drzew i krzewów, z wyjątkiem nasion na potrzeby odnowienia lasu, ✓ pozyskiwania ściółki leśnej i pasania zwierząt gospodarskich, ✓ niszczenia gleby i pozyskiwania kopalin, ✓ zanieczyszczania wody i terenu, wzniesienia ognia oraz zakłócania ciszy, ✓ niszczenia drzew i innych roślin, ✓ polowania, chwytania, płoszenia, zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia gniazd, wybierania jaj i piskląt wszystkich gatunków ptaków, zabroniony jest połów ryb agregatami prądotwórczymi oraz wszelki połów ryb w okresie od 1 kwietnia do 1 czerwca, ✓ umieszczania tablic, napisów i innych znaków, z wyjątkiem tablic, napisów i innych znaków związanych z ochroną rezerwatów oraz tablic związanych z gospodarką rybacką, ✓ wznoszenia budowli oraz zakładania i budowy urządzeń komunikacyjnych i innych urządzeń technicznych, ✓ pływania sprzętem motorowodnym w rezerwacie, ✓ przebywania poza miejscami wyznaczonymi.
<p>Użytki ekologiczne</p>	<p>Na terenie miasta Augustów znajdują się następujące użytki ekologiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Stawik Studzieniczański, ✓ Ślepe jezioro, ✓ Suchar czarnobrodzki, ✓ Bagno czarnobrodzkie, ✓ Leśne oko. <p><u>Podstawa prawna:</u> Rozporządzenia nr 68/05 Wojewody Podlaskiego w sprawie ustanowienia użytków ekologicznych (Dz. U. 264 poz. 3045).</p> <p><u>Opis:</u> Zgodnie z art. 42 Prawa ochrony przyrody użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.</p> <p><u>Zakazy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obszaru; ✓ wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych; ✓ uszkodzenia i zanieczyszczania gleby; ✓ dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej; ✓ likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno – błotnych; ✓ wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych; ✓ zmiany sposobu użytkowania ziemi;

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów; ✓ umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką; ✓ umieszczania tablic reklamowych.
Pomniki przyrody	<p>Na terenie miasta znajduje się 13 pomników przyrody, do których należą drzewa lub grupy drzew (tabela poniżej). Zakazy jakie mogą zostać zastosowane do tego rodzaju pomnika to zakaz niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru. Od zakazu istnieją wyjątki art. 45 pkt. 2 ustawy Prawo ochrony przyrody.</p>
Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów	<p>Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409), Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. (Dz. U. 2016 poz. 2183), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (tj. Dz.U.2014 poz.1713).</p> <p>Na terenie Augustowa najcenniejsze przyrodniczo siedliska gatunków chronionych zwierząt i roślin zostały objęte obszarowymi formami ochrony, w tym siecią Natura 2000.</p> <p>Wykonany w trakcie prac nad wyborem najkorzystniejszego, z punktu widzenia przyrodniczego i ekonomicznego, wariantu obwodnicy Augustowa została przeprowadzona szczegółowa inwentaryzacja siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin. Są to:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ występujące punktowo: rosiczka długolistna i obuwik pospolity; ✓ występujące obszarowo: lipiennik Loesela, wełnianeczka alpejska, turzycza życiowa, fiołek torfowy, kukulka krwista, turzycza bagienna, kukulka Puchała <p>Siedliska zlokalizowane są na północ od rzeki Klonownica, w sąsiedztwie Augustowa.</p> <p>Kolejnym opracowaniem, które dotyczy omawianego obszaru zostało sporządzone w ramach realizacji projektu jest: „Plan ochrony Wigierskiego Parku Narodowego i obszaru Natura 2000 Ostoja Wigierska”. W ramach projektu wykonano mapę przeglądową rozmieszczenia gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 PLB 200002 Puszcza Augustowska. Są to:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ trzciniak (występują powierzchniowo na jeziorze Necko i Białym), ✓ łyska (występują powierzchniowo na jeziorze Necko, Sajno i Studzieniczne), ✓ nurogęś (występują powierzchniowo na jeziorze Studzieniczne), ✓ perkoz dwuczuby (występują powierzchniowo na jeziorze Necko i Studzieniczne i Sajno). <p>Zgodnie z materiałami otrzymanymi z Regionalnej dyrekcji Ochrony Środowiska w Białymstoku ochronie gatunkowej na terenie Puszy Augustowskiej podlega siedlisko bielika.</p>

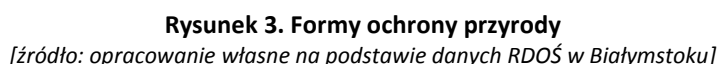
Tabela 1. Zestawienie pomników przyrody na terenie miasta Augustów

lp.	nr pomnika	przedmiot ochrony	obiekt	wiek	obwód	wysokość	nr działki	rok powołania
-----	------------	-------------------	--------	------	-------	----------	------------	---------------

lp.	nr pomnika	przedmiot ochrony	obiekt	wiek	obwód	wysokość	nr działki	rok powołania
1	2. S	pojedyncze drzewo	dąb szypułkowy	-	5,12 m	24,5 m	4117 Studzieniczna	1952
2	177. S	pojedyncze drzewo	lipa drobnolistna	ok. 140 lat	3,15 m, 3,40 m	24 m	4996/6 Prądyńskiego 36	1978
3	329. S	pojedyncze drzewo	wiąz pospolity	-	4,41 m	28 m	4219 Sajenek	1993
4	331. S	pojedyncze drzewo	sosna pospolita	180 lat	3,00 m	27 m	Leśnictwo Lipowiec – oddział 48	1993
5	333. S	pojedyncze drzewo	jesion wyniosły	-	2,23 m	18,0 m	3705/2 park przy Starej Poczcie	1993
6	334.1. S	grupa drzew	klon zwyczajny	-	2,60 m	15 m	3197 park na Rynku Zygmunta Augusta	1993
	334.2. S		klon zwyczajny	-	2,71 m	17 m		1993
	334.3. S		klon zwyczajny	-	2,90 m	16 m		1993
	334.4. S		klon zwyczajny	-	3,20 m	18 m		1993
7	348.1. S	grupa drzew	klon pospolity	-	2,87 m	17-19 m	3705/2 park przy Starej Poczcie	1993
	348.2. S		klon pospolity	-	2,72 m	17-19 m		1993
8	393. S	pojedyncze drzewo	dąb szypułkowy	ok. 200 lat	2,83 m	21 m	3727 ul. Wybickiego 2	1994
9	394. S	pojedyncze drzewo	dąb szypułkowy	ok. 400 lat	3,85 m	24 m.	835/1 ul. Wybickiego 4	1994
10	629. S	grupa drzew	sosna zwyczajna 16 szt.	ponad 185 lat	2,20 - 2,50 m	20 - 23 m	Leśnictwo Studzieniczne – oddział 24f	1998
11	631. S	pojedyncze drzewo	sosna zwyczajna	-	2,78 m	26 m	Leśnictwo Lipowiec – oddział 4a	1998
12	1921	pojedyncze drzewo	sosna zwyczajna „Kropinia”	198 lat	2,72 m	31 m	24/4 nad Stawem Studzieni-czańskim	2011
13	1925	pojedyncze drzewo	sosna zwyczajna „Korona”	ok. 150-180 lat	11,9 m 2,6 m	30 m	48 cmentarz parafialny przy ul. Zarzecze	2012

[źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów Urzędu Miasta Augustów]

Rozmieszczenie form ochrony przyrody na terenie Augustowa oraz w okolicy przedstawia rysunek nr 3.



Augustów wyróżnia się bogatymi walorami krajobrazowymi, przyrodniczymi, turystycznym i uzdrowiskowym. Położenie miasta w równinnym obszarze urozmaiconym przez misy licznych jezior spowodowało, iż stanowi ono miejsce dogodne dla siedlisk licznych gatunków roślin i zwierząt, w tym gatunków chronionych prawem. Celem ochrony siedlisk na omawianym terenie ustanowiono różne formy ochrony przyrody: powierzchniowe i punktowe.

W przestrzeni ekologicznej Augustowa można wyróżnić różne typy i podtypy jednostek przyrodniczo – krajobrazowych:

- śródmiejski
- zabudowy przemysłowej
- miejski ze znacznym udziałem terenów zieleni
- rozproszonej zabudowy miejskiej, wiejskiej bądź rekreacyjnej

Typ rolniczy*Podtyp*

- rolniczy łąk i pastwisk (użytków zielonych)
- rolniczy na glebach ornym

B. Krajobrazy seminaturalne**Typ leśny***Podtypy*

- Leśne na siedliskach wilgotnych i mokrych
- Leśne na siedliskach świeżych i suchych

Typ wodno – bagienny*Podtypy*

- dużych zbiorników wodnych
- małych zbiorników wodnych
- bagiennych
- przywodnych i wodnych rzek i kanałów
- mozaikowy dolin cieków wodnych

Szczegółowy rozkład poszczególnych jednostek został opisany i przedstawiony na planszy w ekofizjografii (2016 r.).

Augustów objęty jest ochroną uzdrowiskową. Zgodnie z Statutem Uzdrawiska Augustów na terenie uzdrawiska znajdują się udokumentowane naturalne surowce lecznicze – torfy – borowina ze złoża „Silikaty” o powierzchni 0,49 ha, miąższości 0,8-1,2m oraz zasobności 5040m³ zasobów bilansowych w kat.B zaliczone do kopalin leczniczych. Złoże położone jest na terenie gminy miasta Augustów, w strefie uzdrowiskowej „C”. Borowina ze złoża „Silikaty” posiada właściwości fizykochemiczne i organoleptyczne charakterystyczne dla złoża typu wysokiego. Jest to surowiec o wysokim stopniu humifikacji (H 5-6), w którym dominują związki organiczne (powyżej 90% suchej masy), które nadają surowcowi plastyczność, dużą zdolność chłonięcia wody oraz odczyn słabo kwaśny (pH mniejsze niż 6). Taki stan mikrobiologiczny odpowiada wymaganiom określonym dla borowin leczniczych.

Na obszarze uzdrawiska wydzielono trzy strefy ochronne: „A”, „B”, „C”. w granicach, których w celu ochrony funkcji leczniczej określa się:

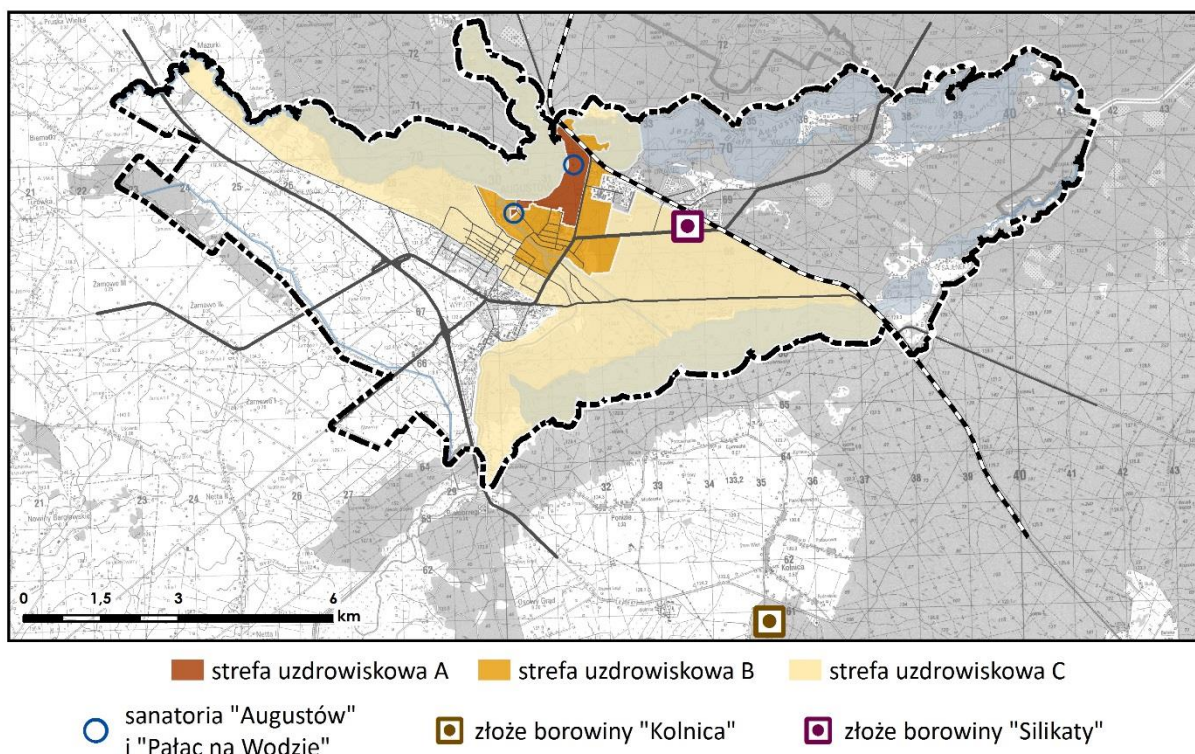
- formy prowadzenia punktów sprzedaży pamiątek, wyrobów ludowych, produktów regionalnych lub towarów o podobnym charakterze jako tymczasowe obiekty budowlane w rozumieniu przepisów prawa budowlanego, zaleca się głównie konstrukcje drewniane o powierzchni do 10 m², pozostałe formy punktów sprzedaży po pisemnym uzgodnieniu z Burmistrzem Miasta Augustów;
- miejsca prowadzenia punktów sprzedaży pamiątek, wyrobów ludowych, produktów regionalnych lub towarów o podobnym charakterze: Rynek Zygmunta Augusta oraz teren targowiska miejskiego;

- formy i miejsca lokalizacji tablic reklamowych i urządzeń reklamowych ustala się indywidualnie po pisemnym uzgodnieniu z Burmistrzem Miasta Augustów, zachowując spójną formę nie zaburzającą walorów estetycznych i architektonicznych krajobrazu.

W poszczególnych strefach ochrony uzdrowskiej przyjmuje się następujące wskaźniki terenów zielonych oraz powierzchnie nowowydzielonych działek:

- **w strefie "A"**, gdzie odbywa się lecznictwo uzdrowskie, wskaźnik powierzchni terenów zielonych powinien wynosić nie mniej niż 65 % powierzchni strefy, a minimalna powierzchnia nowo wydzielanych działek powinna wynikać z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- **w strefie "B"** stanowiącej otulinę strefy "A" wskaźnik powierzchni terenów zielonych powinien wynosić nie mniej niż 50 % powierzchni strefy, a minimalna powierzchnia nowo wydzielanych działek budowlanych powinna wynikać z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- **w strefie "C"**, stanowiącej otoczenie strefy "B" procentowy udział terenów biologicznie czynnych wynosi nie mniej niż 45 % powierzchni strefy, a minimalna powierzchnia nowo wydzielanych działek budowlanych powinna wynikać z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

[źródło: Uchwała Nr XVII/136/15 Rady miejskiej w Augustowie z dnia 8 grudnia 2015r. w sprawie uchwalenia Statutu Uzdrowska Augustów]



Rysunek 4. Stefy ochrony uzdrowskiej

[źródło: Uchwała Nr XVII/136/15 Rady miejskiej w Augustowie z dnia 8 grudnia 2015r. w sprawie uchwalenia Statutu Uzdrowska Augustów]

3.3.1. Położenie geograficzne – przyrodnicze związki z otoczeniem

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną J. Kondrackiego, Augustów położony jest na pograniczu Równiny Augustowskiej (842.74), będącej częścią makroregionu Pojezierze Litewskie oraz Pojezierza Łęckiego (842.86), położonego na wschodnim krańcu makroregionu Pojezierza Mazurskiego. Oba ww. makroregiony należą do megaregionu Niż wschodnioeuropejski.



Rysunek 5. Położenie Augustowa w regionach fizyczno-geograficznych

[źródło: Augustów – opracowanie ekofizjograficzne, 2012 za: Geografia Fizyczna Polski, Kondracki]

Równina Augustowska stanowi piaszczysty sandr zaczynający się w okolicach Suwałk na wysokości ok. 190 m i obniżający się do ok. 130 m n.p.m. w okolicach Augustowa, gdzie rozszerza się ona i przechodzi w zabagnioną Kotlinę Biebrzańską. Powierzchnię równiny urozmaicają wytopiskowe misy licznych jezior, do których należą m.in. największe w tej części kraju jezioro Wigry oraz grupa jezior augustowskich, z których największymi są: Sajno i Białe Augustowskie. Przeważającą część Równiny Augustowskiej zajmuje Puszcza Augustowska.

Pojezierze Łęckie zajmuje wschodni skraj mazurskiego płata lodowcowego. Od wschodu sąsiaduje z lodowcowo-rzeczna Równiną Augustowską. W rejonie Augustowa krajobraz mezoregionu Pojezierza Łęckiego jest monotony i zdominowany przez użytki rolne. Nie występują tu ani jeziora ani nie jest to obszar silnie pagórkowaty, co jest charakterystyczną cechą tego pojezierza¹.

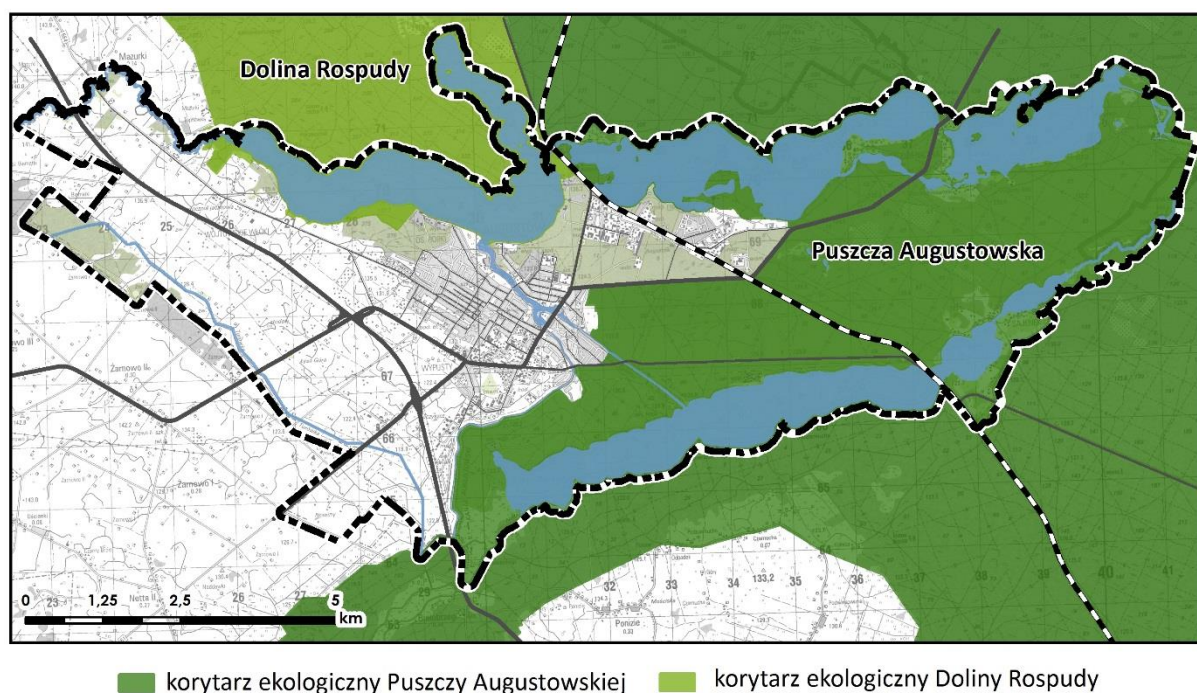
Województwo podlaskie, na terenie którego leży Augustów, wyróżnia się na tle kraju swoimi ponadprzeciętnymi wartościami przyrodniczymi o dużym stopniu naturalności. Ponad 55% powierzchni województwa posiada tereny przyrodnicze stosunkowo mało zmienione działalnością człowieka. Spośród 20180 km² obszaru, aż około 32% objętych jest ochroną prawną.

¹ wg J.Kondracki, *Geografia Fizyczna Polski*, PWN. str. 331 i 336.

3.3.2. Lokalne i ponadlokalne powiązania przyrodnicze

W obrębie Augustowa przyrodnicze ciągi lokalne, do których zaliczyć można mniejsze cieki i rowy melioracyjne, stanowią bazę dla występujących na tych terenach korytarzy ekologicznych o randze krajowej i międzynarodowej.

Przez Augustów przebiegają dwa korytarze ekologiczne o randze krajowej i międzynarodowej. Przez północno – zachodnią część miasta niewielkim fragmentem przebiega korytarz Dolina Rospudy (KPn-4B), natomiast wschodni fragment Augustowa obejmuje korytarz Puszcza Augustowska (GKPn-4) stanowiący obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym. Puszcza Augustowska rozciąga się poza granicami kraju i obejmuje część kompleksu leśnego po stronie litewskiej i białoruskiej.



Rysunek 6. Korytarze ekologiczne Augustowa i okolic

[źródło: opracowanie własne]

3.3.3. Obiekty i obszary objęte ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody

Augustów posiada wiele cennych terenów i obiektów przyrodniczych. Najcenniejsze z nich zostały objęte różnymi formami ochrony na mocy ustawy o ochronie przyrody. O formie ochrony decydują relacje przyrodniczo-kulturowe, cel ochrony oraz wpływ zurbanizowanego otoczenia na cechy terenów lub obiektów poddanych ochronie.

Rezerваты przyrody

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U.2015.1651 ze zm.) ochroną w formie rezerwatu objęte są tereny, na których w stanie naturalnym lub mało zmienionym zachowane są ekosystemy, rzadkie i wartościowe gatunki roślin i zwierząt oraz elementy przyrody nieożywionej mające istotną wartość ze względów naukowych, przyrodniczych, krajobrazowych lub kulturowych.

W rezerwach przyrody mamy do czynienia z różnym stopniem ingerencji człowieka koniecznej dla zachowania celów ochrony. Ochrona ścisła jest szczególną formą gospodarki rezerwatowej, która polega na całkowitym i trwałym wykluczeniu bezpośredniej ingerencji człowieka w stan ekosystemów.

Tabela 2. Rezerваты na terenie i w sąsiedztwie Augustowa

Nazwa rezerwatu	Pow. (ha)	Rok utworzenia	Typ
Brzozowy Grąd	0,09 (0,08*)	1963	florystyczny
Stara Ruda	76,12 (83,15*)	1980	krajobrazowy
Jezioro Kalejty (poza granicami miasta)	740,67	1980	faunistyczno- krajobrazowy

* wg. danych Urzędu Statystycznego w Białymstoku z 31 XII 2014r.

„Brzozowy Grąd” to rezerwat florystyczny, który ze względów naukowych i dydaktycznych, ma na celu ochronę stanowisk obuwika pospolitego. Powstał na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 14 stycznia 1963 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1963 Nr 14, poz. 81). Obejmuje niewielką wyspę na jeziorze Studzienicznym, porośniętą lasem grądowym z dominacją w drzewostanie brzozy omszonej i olszy czarnej. Zajmuje obszar 0,09 ha (według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2014 r. obszar ten wynosi 0,08ha).

„Stara Ruda” to rezerwat leśny, mający na celu ochronę źródeł rzeki Rudawki oraz fragmentu borów torfowcowych na południowo-wschodniej granicy naturalnego ich zasięgu. Rezerwat ten powstał na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 11 sierpnia 1980 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1980r., nr 19, poz. 94). Obejmuje górną część zatorfionej, rynnowatej doliny polodowcowej oraz część otaczających ją wyniesień. W górnym fragmencie doliny występują liczne źródła rzeki Rudawki. Rezerwat „Stara Ruda” obejmuje również fragmenty boru bagiennego (torfowego) z ok. 150-letnim drzewostanem. W rezerwacie występuje: sosna, świerk, brzoza oraz w domieszce modrzew, w runie gatunki chronione m.in. wawrzynek wilcze-tyko oraz widłaki. Zajmuje obszar 83,15 ha (według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2014 r.).

„Jezioro Kalejty” to sąsiadujący od północy z Augustowem rezerwat faunistyczno-krajobrazowy, którego celem ochrony jest zachowanie wartości przyrodniczych jeziora Długiego Augustowskiego (znanego także jako Jezioro Kalejty) oraz przyległych do niego lasów, a także zachowanie swoistych cech tamtejszego krajobrazu. Rezerwat ten powstał na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 11 sierpnia 1980 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1980r., nr 19, poz. 94). Obejmuje obszar Jeziora Długiego o powierzchni ok. 160 ha oraz obszar lasu o powierzchni 581 ha. Tereny rezerwatu odznaczają się typowym dla środkowej części Puszczy Augustowskiej występowaniem starodrzewów borów sosnowych, jezior dystroficznych z otaczającymi je torfowiskami wysokimi. W zachodniej części rezerwatu na rozległym tarasie rzeczki Dłużanki występują bory mieszane torfowcowe o wyraźnym borealnym charakterze i olsy.

Obszar Chronionego Krajobrazu (OCHK)

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Wyznaczenie obszaru chronionego krajobrazu następuje w drodze uchwały sejmiku województwa.

Tabela 3. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie i w sąsiedztwie Augustowa

Nazwa	Powierzchnia (ha)	Rok utworzenia	Cel ochrony
Puszcza i Jeziora Augustowskie	69 574,99	1991	ochrona i zachowanie jednego z największych i najcenniejszych pod względem przyrodniczym kompleksu leśnego Puszczy Augustowskiej oraz wartości kulturowych i historycznych Kanału Augustowskiego
Dolina Biebrzy (poza granicami miasta)	28 442,27	1991	ochrona i zachowanie fragmentu doliny Biebrzy o naturalnym charakterze, stanowiącej niejako strefę ochronną w środkowej części Biebrzańskiego Parku Narodowego
Dolina Rospudy (poza granicami miasta)	23 710,86	1998	ochrona i zachowanie doliny Rospudy odznaczającej się wysokim stopniem naturalności, z roślinnością torfowiskową zbiorowisk leśnych i nieleśnych

Spośród wymienionych w powyższej tabeli, na terenie miasta Augustów znajduje się jedynie Obszar Chronionego Krajobrazu „Puszcza i Jeziora Augustowskie”, który został utworzony rozporządzeniem Wojewody Suwalskiego w 1991 r. Obecnie funkcjonuje w oparciu o przepisy uchwały Nr XII/89/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22 czerwca 2015 r. Zajmuje on obszar o powierzchni 69 574,99 ha, z czego ok. 6 229,27 ha na terenie Augustowa. W granicach tego OChK znajduje się ponad 77% powierzchni miasta. Celem ochrony OChK „Puszcza i Jeziora Augustowskie” jest zachowanie jednego z największych i najcenniejszych pod względem przyrodniczym kompleksu leśnego Puszczy Augustowskiej oraz wartości kulturowych i historycznych Kanału Augustowskiego.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Biebrzy” położony jest na południe od Augustowa i obejmuje swymi granicami Biebrzański Park Narodowy – największy powierzchniowo park narodowy w Polsce. Ma na celu ochronę i zachowanie fragmentu doliny Biebrzy o naturalnym charakterze. Stanowi też strefę ochronną BPN.

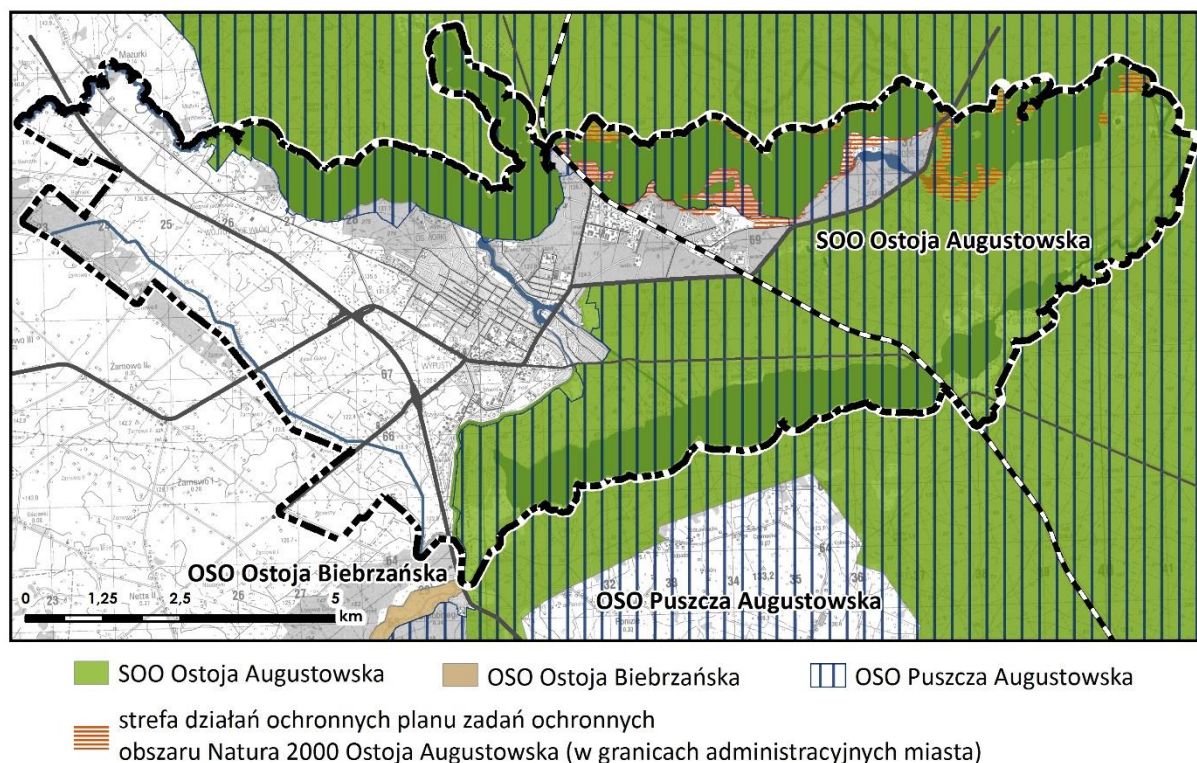
Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy” położony jest na północ od Augustowa, powyżej jeziora Necko. Chroni on cenne przyrodniczo tereny zachodnich obrzeży Puszczy Augustowskiej, tj. dolinę rzeki Rospudy, kilkanaście jezior rynnowych oraz przylegające do nich bagna i lasy. Zupełnie nienaruszony, pierwotny układ hydrologiczny tego obszaru decyduje o trwałości występujących na nim torfowiskowych zbiorowisk roślinnych z wieloma rzadkimi, podlegającymi ochronie gatunkami fauny i flory. OChK „Dolina Rospudy” to teren cenny przyrodniczo, ale także kulturowo i turystycznie.

Obszary Natura 2000

Sieć obszarów Natura 2000 obejmuje obszary specjalnej ochrony ptaków oraz specjalne obszary ochrony siedlisk. Obszar taki może obejmować inne obiekty lub obszary stanowiące formy ochrony przyrody.

Na terenie Augustowa ustanowiono dwa obszary Natura 2000 zajmujące 4786 ha:

- PLB200002 „Puszcza Augustowska” - obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO) – o powierzchni na terenie miasta ok. 4738 ha, co stanowi ok. 59% powierzchni miasta,
- PLH200005 „Ostoja Augustowska” - specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) – o powierzchni na terenie miasta ok. 4516 ha, co stanowi ok. 56% powierzchni miasta.



Rysunek 7. Obszary Natura 2000 na terenie Augustowa

[źródło: opracowanie własne]

Wymienione wyżej obszary Natura 2000 częściowo się pokrywają, co w praktyce oznacza, że na części terenu obowiązują ograniczenia przewidziane dla dwóch typów obszarów.

Ostoje Natura 2000, których podstawowym celem jest utrzymanie różnorodności biologicznej w krajach UE poprzez ochronę siedlisk oraz zagrożonych gatunków fauny i flory nie muszą być obszarami ochrony ścisłej. Zgodnie z zapisami Dyrektywy Habitatowej i Ptasiej mogą one być wykorzystywane również gospodarczo w nawiązaniu do zasad zrównoważonego rozwoju. Jednak w sytuacji, gdy na obszarach „naturowych” występują siedliska lub gatunki priorytetowe dla krajów Wspólnoty Europejskiej, to zezwolenie na realizację przedsięwzięcia może być udzielone tylko i wyłącznie ze względu na nadrzędny interes publiczny polegający na ochronie zdrowia i życia ludzi lub zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego². Biorąc pod uwagę procent terenu Augustowa objętego tą formą ochrony przyrody oraz jego układ, z taką sytuacją należy się liczyć w przypadku tego miasta.

² Obwodnica Augustowa – prawdy i mity, Włodzimierz Kwiatkowski, Politechnika Białostocka, 2006 r.

Dla obszaru Natura 2000 „Ostoja Augustowska” sporządzono plan zadań ochronnych przyjęty Zarządzeniem Nr 27/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 31 grudnia 2013 r. działania ochronne dotyczą następujących siedlisk:

przedmiot ochrony	działania ochronne	obszar wdrażania terenie miasta
91E0 – bory i lasy bagienne	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ochrona siedliska, ✓ wyłączenie z użytkowania rębego 	jezioro Necko, jezioro Białe Augustowskie, Ślepe Jeziorka, Jezioro Sajenek
3140 – twardowodne oligo – i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic. Dla gatunku została wyznaczona strefa ochronna.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ zakaz używania ciągnionych narzędzi odłowy w strefie litoralu, ✓ zakaz wyrównywania gruntu, zasypywania, podsiewania, nawożenia, zaorywania oraz wznoszenia jakichkolwiek konstrukcji (z wyłączeniem drewnianych pomostów i ławek) w strefie szuwaru oraz do 20 metrów od linii brzegowej jeziora, ✓ zakaz zarybiania obcymi gatunkami ryb; ✓ zakaz zmiany stosunków wodnych ✓ uregulowanie gospodarki wodno ściekowej, kontrola szczelności zbiorników ściekowych, ✓ wykluczenie zmian przeznaczenia gruntów na cele nierolnicze i nieleśne. 	Jezioro Studzieniczne, jezioro Białe Augustowskie,
3150 – starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion Potamion	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ochrona siedliska ✓ zakaz wyrównywania gruntu, zasypywania, podsiewania, nawożenia, zaorywania oraz wznoszenia jakichkolwiek konstrukcji (z wyłączeniem drewnianych pomostów i ławek) w strefie szuwaru oraz do 20 metrów od linii brzegowej jeziora, ✓ zakaz zarybiania obcymi gatunkami ryb; ✓ zakaz zmiany stosunków wodnych, ✓ budowa lub uzupełnienie istniejącej kanalizacji sanitarnej, kontrola szczelności zbiorników ściekowych. 	jezioro Necko, Kanał Augustowski, jezioro Sajno
3160 – naturalne dystroficzne zbiorniki wodne	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ochrona siedliska, ✓ wyłączenie z gospodarki rybackiej, ✓ zakaz zmiany stosunków wodnych prowadzących do pogorszenia stanu siedliska. 	jezioro Studzieniczne, Ślepe jeziorka
7140 – torfowiska przejściowe i trzaskawiska	<ul style="list-style-type: none"> ✓ działania fakultatywne: usunięcie drzew i krzewów z pozostawieniem karłowatych sosen, usunięcie biomasy. 	jezioro Sajenek, jezioro Studzieniczne
7230 – górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	<ul style="list-style-type: none"> ✓ zachowanie siedliska przyrodniczego, ✓ użytkowanie kośne. 	jezioro Studzieniczne, Kanał Augustowski, Kanał Bystry

Działania ochronne zostały również wyznaczone dla poszczególnych gatunków:

1393 – sierpowiec błyszczący	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ochrona miejsc gatunku, ✓ Działania tożsame z działaniami dla siedliska 7140
1902 – obuwik pospolity	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usuwanie świerka i ekspansywnych gatunków liściastych (zwłaszcza leszczyny, czeremchy) w obrębie stanowisk obuwika z pozostawieniem jałowca, sosny i częściowo dębu; usunięcie biomasy, ✓ Wykaszanie gatunków ekspansywnych w runie (np. malin, trzcinika), usunięcie biomasy, ✓ Zabezpieczenie istniejących stanowisk przed przypadkowym zniszczeniem podczas prac leśnych, w tym lokalizacja kęp

1903 – lipiennik Loesela	✓	Ochrona miejsc występowania gatunku,
	✓	Działania tożsame z działaniami dla siedliska 7140
1477 – sasanka otwarta	✓	zakaz obsadzania upraw od strony dróg i linii podziału powierzchniowego na siedliskach Bśw i BMśw innymi gatunkami niż sosna i brzoza,

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu³.

Na terenie Augustowa znajduje się obecnie 13 pomników przyrody, do których należą pojedyncze drzewa lub ich grupy. Augustowskie pomniki przyrody zostały wymienione w tabeli nr 1 w rozdziale 3.2.

Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania⁴.

Na obszarze Augustowa znajduje się pięć użytków ekologicznych. Zostały one ustanowione rozporządzeniem Wojewody Podlaskiego nr 68/05 z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie ustanowienia użytków ekologicznych (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2005r., nr 264, poz. 3045).

Szczególnymi celami ochrony użytków ekologicznych Augustowa jest zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych, ekosystemów bagiennych ze stanowiskami regionalnie rzadkich i ustępujących gatunków roślin i zwierząt.

W tabeli nr 4 wymieniono znajdujące się na terenie Augustowa użytki ekologiczne wraz z ich charakterystyką.

Tabela 4. Użytki ekologiczne na terenie Augustowa

L.p.	Nazwa użytku	Nr ewid. użytku	Leśnictwo	Gmina	Nr oddziału	Nr działki	Pow. użytku w działce [ha]	Całkowita pow. działki [ha]	Właściciel gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ekosystemy bagienne									
1	Stawik studzieniczański	275	Lipowiec	Augustów	16 h	5016	0,98	34,38	Skarb Państwa

³ art. 40 ust.1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody

⁴ art.42 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody

2	Ślepe jezioro	276	Lipowiec		16 l	5016	0,86		w zarządzie Nadleśnictwa Augustów
3	Leśne oko	277	Studzieniczne		28 i	5028	0,29	23,39	
4	Suchar czarnobrodzki	278	Czarny Bród		80 m	80/2	0,70	23,39	
5	Bagno czarnobrodzkie	279	Czarny Bród		80 l	80/2	1,69		

źródło: Rozporządzenie nr 68/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 12 grudnia 2005 r.

3.3.4. Geologia i hydrogeologia

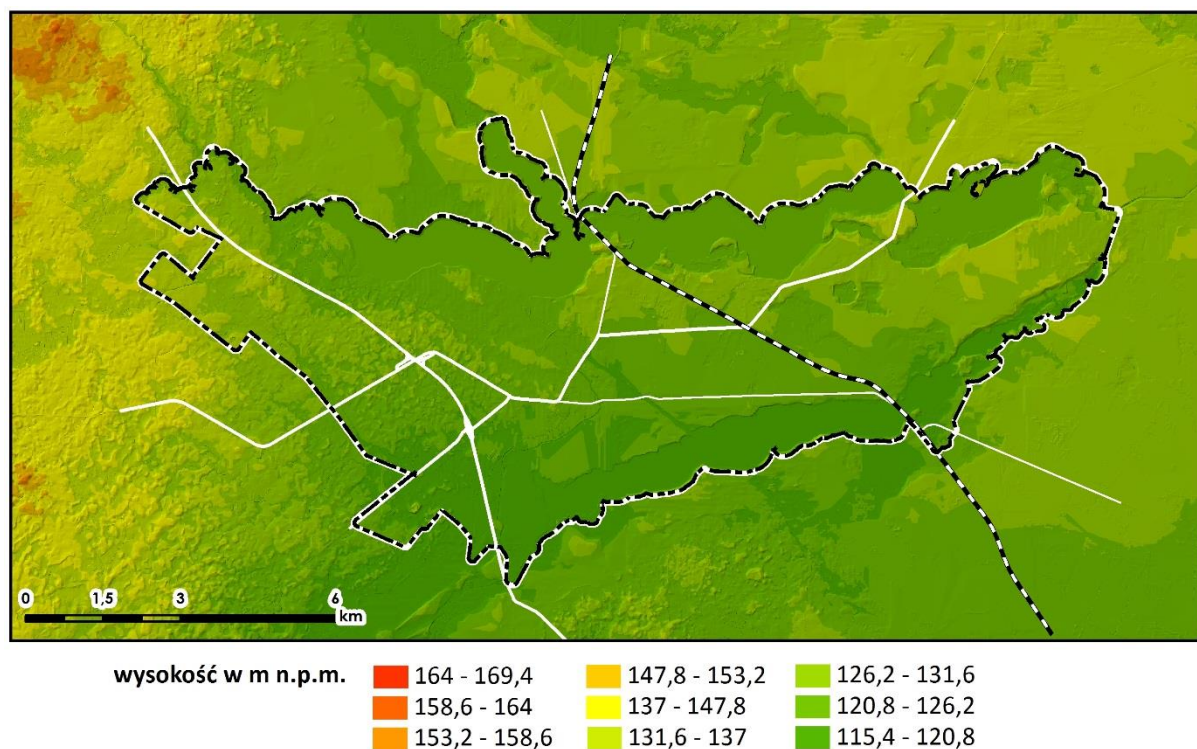
3.4.4.1. Geomorfologia – rzeźba terenu

Rzeźba terenu Augustowa ma charakter młodoglacjalny⁵ i wyraża się obecnością mało przekształconych form polodowcowych, zwłaszcza rynien lodowcowych i zagłębień bezodpływowych o charakterze wytopisk. Słabiej w rzeźbie wyrażone są formy wypukłe. Pagórki morenowe, niewysokie o niewielkich spadkach, związane są z moreną denną lub morenami martwego lodu. Brakuje moren czołowych, co wskazuje na dominację deglacjacji arealnej⁶ na tym terenie. Rzeźbę terenu urozmaicają lekko podłużne formy wypukłe pochodzenia glacialnego - kilka wzniesień moren spiętrzonych i moren martwego lodu zbudowanych z piasków, żwirów, głazów i glin zwałowych oraz pole drumlinów z glin zwałowych, które składem mechanicznym nie odbiegają istotnie od otaczających glin morenowych. W terenie wymienione wzniesienia można rozpoznać po położeniu względem stron świata, co ma związek z kierunkiem przemieszczania się lądolodu. Drumliny tworzą wały o kierunku zbliżonym do wschodnio-zachodniego – natomiast moreny spiętrzone i martwego lodu położone są do nich prostopadłe (dłuższa oś ma kierunek północno-południowy). Większe walory krajobrazowe mają wzniesienia pochodzenia fluwoglacjalnego⁷. Wzgórza kemowe stanowiące kulminację terenu osiągają do 141,9 m n.p.m. (najwyżej położony punkt miasta), ale ich wysokości względne są niewielkie i nie przekraczają 10 m. W sandrowej części terenu kemy, podobnie jak pozostałe formy akumulacji szczelinowej są zbudowane z piasków i żwirów. Występują w związku z rynnami, podobnie jak mniej liczne tu ozy. Znaczne wcięcie rynien w otaczającą równinę sandrową (miejscami przekraczające 10 m) powoduje, że tworzące tu kulminacje terenu formy szczelinowej akumulacji wodnolodowcowej osiągają duże wysokości względne (maksymalnie do 18 m). Przyczynia się to do wysokich walorów krajobrazowych otoczenia jezior rynnowych. Na pograniczu części morenowej i sandrowej zaznaczają się zazwyczaj podłużne obniżenia, z których największe, wykorzystywane przez Nettę i Kanał Augustowski, ukształtowane zostało już w okresie polodowcowym - holocenie. Tworzą je torfy, mułki i namuły oraz mady związane z dolinami rzek. Dolina Netty już poza granicami Augustowa łączy się z Kotliną Biebrzańską - rozległą, zatorfioną, o słabym odpływie doliną Biebrzy. Na południe od miasta obniżenie to rozszerza się u zbiegu doliny Turówki i rynny Jeziora Sajno. W jego obrębie nad Nettą znajduje się najniższy położony punkt miasta – 118,3 m n.p.m.

⁵ określenie krajobrazu polodowcowego, w którym formy pozostawione przez lądolód są świeże i czytelne w terenie

⁶ proces polegający na stopniowym zanikaniu lub zmniejszaniu się powierzchni lodowca; deglacjacje arealna, polega na topieniu się lodowca równomiernie od góry, w efekcie czego w strefie brzeżnej lodowca powstają, przykryte warstwą moreny, płaty zamierającego i martwego lodu.

⁷ wodnolodowcowego.



Rysunek 8 Ukształtowanie terenu

[źródło: opracowanie własne]

3.4.4.2. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym Augustów położony jest w obrębie jednostki tektonicznej Wyniesienia Mazursko-Suwalskiego stanowiącego fragment platformy wschodnioeuropejskiej o stosunkowo płytko zalegającym krystalicznym podłożu prekambryjskim (nawierconym w Augustowie na poziomie 466,2 m p.p.m.). Zalegająca wyżej pokrywa skał osadowych wykazuje liczne luki stratygraficzne. Stosunkowo bogato reprezentowane są osady mezozoiczne. Podłoże dla utworów czwartorzędowych tworzą piaski oligoceńskie. Utwory starsze od czwartorzędu nie odgrywają istotnej roli dla miasta, gdyż nie posiadają znaczenia surowcowego, a obfite zasoby czwartorzędowych wód podziemnych nie zmuszają do rozpatrywania zasobów głębszych. Rzeźba podłoża czwartorzędu z zaznaczonym obniżeniem na linii Augustów-Sztabin znajduje odzwierciedlenie również w rzeźbie współczesnej. Ponad stumetrową warstwę (nawet do 160 m) osadów czwartorzędowych tworzą głównie kolejne serie plejstoceńskiej akumulacji lodowcowej, wodnolodowcowej i zastoiskowej związane z kolejnymi transgresjami i regresjami lądolodu zlodowaceń południowopolskich, środkowopolskich i północnopolskich. Nie udokumentowano obecności osadów najstarszego zlodowacenia, choć teren Augustowa powinien być nim objęty. Stwierdzono natomiast osady zbiornikowe interglacjału mazowieckiego dużej miąższości (14 m). W litologii utworów powierzchniowych dominują piaski i żwiry wodnolodowcowe, na południe od Jeziora Necko i wzdłuż rzeki Turówki – zaliczane do stadiału leszczyńskiego, zaś na pozostałym obszarze Równiny Augustowskiej – do nierozdzielonego zlodowacenia bałtyckiego. Na Pojezierzu Etckim dominują gliny zwałowe stadiału leszczyńskiego, którym towarzyszą utwory szczelinowe akumulacji wodnolodowcowej, budujące wzgórza kemowe. Towarzyszące rynnom na Równinie Augustowskiej ozy i kemy, związane ze stadiem leszczyńskim, zbudowane są z piasków i żwirów.

Współczesne obniżenia terenu wypełniają osady rzeczne i jeziorne holoceniowe o miąższości do 3 m. Z wymienionych utworów powierzchniowych znaczenie surowcowe potencjalnie posiadają piaski i żwiry wodnolodowcowe.

Surowce mineralne

Na terenie Augustowa istnieje jedno udokumentowane złożo kopalin, jest nim złożo „Silikaty” o powierzchni 0,49 ha, miąższości 0,8 – 1,2 mm oraz zasobności 5040 m³ zasobów bilansowych w kat. B. Złożo zlokalizowane w strefie uzdrowskiej „C”, w obrębie równiny wysoczyznowej porośniętej olsem. Borowina ze złoża „Silikaty” posiada właściwości fizykochemiczne i organoleptyczne charakterystyczne dla złoża typu wysokiego. Jest to surowiec o wysokim stopniu humifikacji, w którym dominują związki organiczne (powyżej 90 % suchej masy), głównie humusowe. Nadają one temu surowcowi plastyczność, dużą zdolność chłonięcia wody oraz odczyn słabo kwaśny (pH mniejsze niż 6). Stan mikrobiologiczny borowiny odpowiada wymaganiom określonym dla borowin leczniczych, z tego względu może być stosowana do kuracji uzdrowskowych.

Poza terenem miasta pozostaje udokumentowane złożo borowinowe na torfowisku wysokim „Kolnica”.

Jednym z zasobów naturalnych, występujących na omawianym terenie, jest naturalna woda mineralna. Wydobywana jest z ujęcia zlokalizowanego w Augustowie (dzielnica Lipowiec). Jest to jedno z najgłębszych ujęć w Polsce - 482 m. Woda ta zalicza się do średniozmineralizowanych wód i wyróżnia się stałym naturalnym składem chemicznym (mineralizacja ogólna 932,28 mg/l) oraz zawartością mikro- i makroelementów w ilościach korzystnych dla zdrowia.

3.4.4.3. Warunki podłoża budowlanego

Miasto położone jest w obrębie trzech jednostek geomorfologicznych: morenowej wysoczyzny polodowcowej, subglacialnych rynien jeziornych oraz równiny sandrowej. Pokrywa glebowa, ukształtowana głównie przez rzeźbę terenu i litologię utworów powierzchniowych, to przede wszystkim gleby wytworzone z glin (obrzeń wysoczyzny morenowej), gleby bagienne typu torfowego na terenach zagłębień o słabym odpływie, mady w dolinach większych cieków oraz gleby piaszczysto-żwirowe w obrębie równiny sandrowej.

Większość terenów Augustowa tworzy nośne podłożo gruntowe. Miejsca o trudnych warunkach geotechnicznych na obszarze miasta, to głównie tereny charakteryzujące się wysokim poziomem wód gruntowych. Występują przede wszystkim na gruntach organicznych, w obrębie cieków i zbiorników wodnych oraz bezodpływowych obniżeniach terenu. Są to tereny o typie wodno-bagiennym:

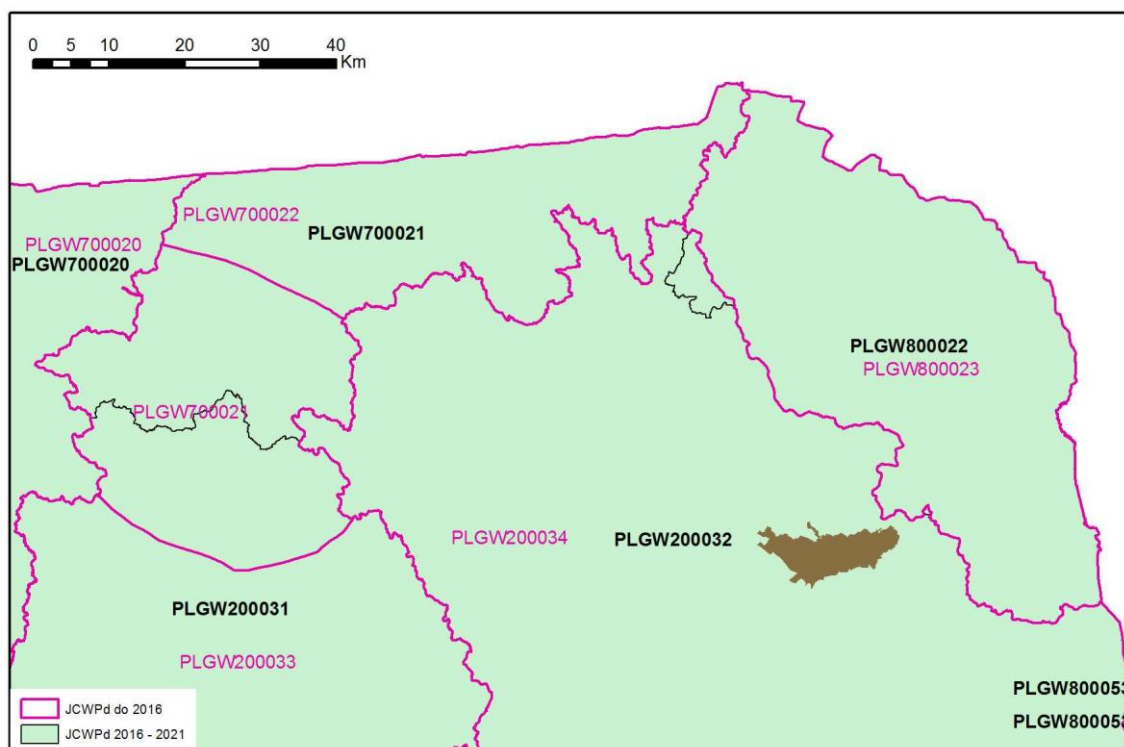
- obrzeń dużych zbiorników wodnych: jezioro Studzieniczne, Białe, Necko, Rospuda i Sajno
- obrzeń małych zbiorników wodnych: stawy Wojciech i Studzieniczański, jezioro i staw Sajenek, jezioro Sajenek
- obszary bagienne: obszar bagienny między rzeką Nettą, Kanałem Augustowskim i jeziorem Sajno, tereny leśno-bagienne,
- obrzeń przywodnych i wodnych rzek i kanałów: koryto rzeki Netty, Kanał Augustowski i Kanał Bystry,
- obrzeń mozaikowych dolin cieków wodnych: dolina cieku Kamienny Bród i dolina rzeki Zalewianki.

3.4.4.4. Wody podziemne

Według regionalizacji hydrogeologicznej powiat augustowski należy do II regionu mazursko-podlaskiego, który wchodzi w skład makroregionu B północno-wschodniego⁸. Augustów to obszar strefy przepływu i drenaży wód podziemnych pietra czwartorzędowego. Zasilanie poziomów wodonośnych pochodzi z infiltracji opadów atmosferycznych oraz z jezior rynnowych o dużej głębokości.

Ponadto opracowywany obszar leży w zasięgu obszaru Jednolitych Części Wód Podziemnych JCWPd nr 32 (kod PLGW200032), tuż przy granicy z JCWPd nr 22 (kod PLGW800022), zgodnie z podziałem obowiązującym od 2016 do 2021 r. Natomiast zgodnie z podziałem obowiązującym do 2016 r. obszar Augustowa położony jest w zasięgu JCWPd nr PLGW200034 oraz graniczy z JCWPd o nr PLGW800023. Granice podziału sprzed i po 2016 r. różnią się w niewielkim zakresie, dodatkowo należy zauważyć, iż większość dotychczasowych badań wód podziemnych odnosiło się do podziału sprzed 2016 r. Położenie Augustowa w odniesieniu do obszarów JCWPd przedstawia rysunek nr 9.

Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne ujęć wód podziemnych w rejonie Augustowa pochodzą głównie z czwartorzędowego piętra wodonośnego (wyjątek stanowi teren w okolicy jeziora Necko). Są to wody typu wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowego. Zróżnicowanie chemizmu wynika ze stopnia izolacji poziomu wodonośnego, jednak ogólnie ich skład chemiczny jest ustabilizowany. Jakość wód podziemnych tego piętra charakteryzuje się podwyższoną zawartością żelaza i manganu, stąd wody te zaliczane są do wód średniej jakości, wymagających uzdatniania⁹.



Rysunek 9. Obszary JCWPd w odniesieniu do opracowywanego obszaru

[źródło: Centralna Baza danych Geologicznych, PIG-PIB]

⁸ wg Rocznika Hydro-Geologicznego Państwowej Służby Hydrogeologicznej, Rok hydrologiczny 2013; PIG 2014.

⁹ Raport o oddziaływaniu na środowisko obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8, DHV Polska, Warszawa 2009

Na omawianym terenie wody podziemne w utworach czwartorzędowych tworzą dwa użytkowe poziomy wodonośne:

- pierwszy poziom użytkowy jest związany z piaskami i żwirami zlodowacenia Wisły oraz utworami piaszczystymi zlodowacenia Warty; jest to główna warstwa użytkowa czwartorzędu, o miąższości piasków wodonośnych od 20 do 40 m, izolowanych od góry gliną zwałową o miąższości od kilku do kilkunastu metrów; w rejonie występowania piasków sandrowych, izolacja jest słaba, stąd możliwość przedostawania się zanieczyszczeń; zwierciadło wody występuje na głębokości do 20 m i ma charakter napięty, lokalnie swobodny; wody podziemne nie mają bezpośredniego kontaktu z wodami powierzchniowymi; stanowią one podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę na tym terenie,
- drugi poziom użytkowy jest związany z piaskami i żwirami interglacjałów: lubelskiego, mazowieckiego oraz augustowskiego; pełni rolę podrzędną; strop utworów wodonośnych występuje na głębokości 60-100 m¹⁰.

Na terenie Augustowa, w części wschodniej miasta, wody podziemne z utworów czwartorzędowych występują na głębokości 5-15 m, w części północnej, między jeziorem Necko a rzeką Nettą oraz w części zachodniej - na głębokości 15-50 m. Zachodnie fragmenty na granicy miasta charakteryzują się występowaniem wód poziomych na głębokości 50-100 m. W rejonie jeziora Necko znajduje się granicach głównych pięter użytkowych - wody podziemne z trzeciorzędowego piętra wodonośnego zlokalizowane są tam na głębokości 100-150 m.

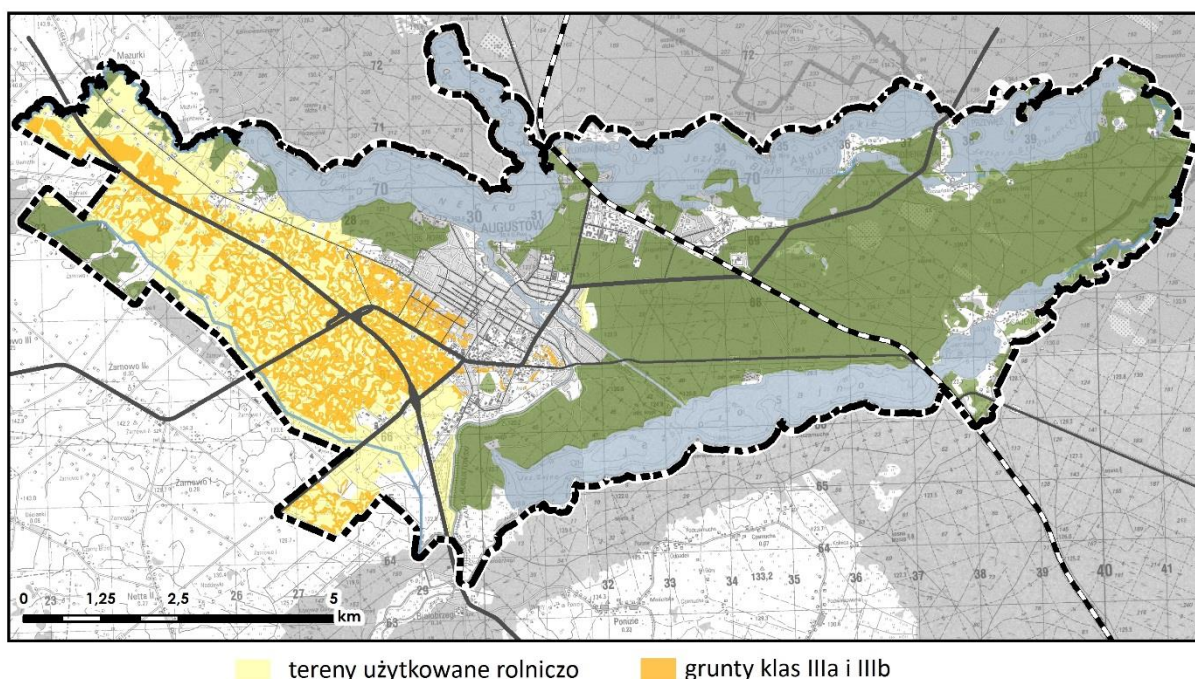
Cały powiat augustowski należy do obszarów zasobnych w wody podziemne. Na teren powiatu sięga jeden z Głównych Zbiorników Wód Podziemnych - zbiornik pradoliny rzeki Biebrzy (GZWP-217). Całkowita powierzchnia zbiornika wynosi 1195 km², z tego 900 km² to obszary ochronne. Obszary te odpowiednio zagospodarowane - o ukierunkowanym zagospodarowaniu powierzchni, mają osłaniać i chronić zasoby wód podziemnych, co ma zasadnicze znaczenie dla zaopatrzenia w wodę pitną. Miasto Augustów położone jest poza zasięgiem GZWP – 217.

3.4.5. Powierzchnia ziemi, gleby

Charakter i strukturę przestrzenną pokrywy glebowej Augustowa kształtuje głównie rzeźba terenu i litologia utworów powierzchniowych. W obrębie gliniastej wysoczyzny morenowej dominują gleby brunatnoziemne wytworzone z glin o wysokiej przydatności rolniczej, zaliczane najczęściej do kompleksu glebowo-rolniczego pszenno dobrego i klas bonitacyjnych IIIb i IVa. Tworzą one mozaikę przestrzenną z glebami hydrogenicznymi zajmującymi wilgotne siedliska w licznych zagłębieniach o słabym odpływie. Gleby hydrogeniczne najczęściej pozostają w klasie w gleb bagiennych typu torfowego lub mułowo-torfowego, rzadziej gleb zabagnionych typu glejowego bądź gleb pobagiennych typu czarnych ziem pobagiennych lub gleb murszowo-mineralnych. W dolinach większych cieków dominują gleby napływowe w typie mad właściwych. Gleby brunatnoziemne pozostają w użytkowaniu ornym, hydrogeniczne – łąkowo-pastwiskowym, co odpowiada ich predyspozycjom przyrodniczym.

¹⁰ Raport o oddziaływaniu na środowisko obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8, DHV Polska, Warszawa 2009

W obrębie równiny sandrowej dominują ubogie gleby piaszczysto-żwirowe w większości zalesione. Brak dokumentacji gleboznawczej nie pozwala jednoznacznie określić ich przynależności typologicznej, jednak typy siedlisk leśnych (głównie bory i bory mieszane) wskazują na poważny udział gleb bielcowych i płowych. We fragmentach użytkowanych rolniczo, udokumentowanych gleboznawczo, dominują gleby brunatne wylugowane wytworzone z piasków luźnych i płytkich piasków słabogliniastych na piaskach luźnych, zaliczane do kompleksu glebowo-rolniczego żyniego bardzo słabego, rzadziej – wytworzone z głębszych piasków słabogliniastych lub piasków gliniastych lekkich na piaskach luźnych, zaliczane do kompleksu żyniego słabego. Ich słaba przydatność rolnicza powoduje zanikanie użytkowania ornego zastępowanego sukcesywnie przez zabudowę rekreacyjną, zalesienia i różnego typu nieużytki.



Rysunek 10. Rozmieszczenie gleb III klasy na terenie Augustowa

[źródło: opracowanie własne]

Gleby III klasy (III, IIIa, IIIb) stanowią 26% wszystkich gleb Augustowa i są rozlokowane przede wszystkim na obszarze morenowym w zachodniej części miasta, co pokazuje rysunek nr 10.

Pod względem pokrycia terenu na obszarze Augustowa przeważają:

- użytki leśne i zadrzewienia – ok. 36,6% całkowitej powierzchni
- wody stojące i płynące oraz rowy – 25 %
- użytki rolne – 26%
- grunty zabudowane i zurbanizowane – 11%
- nieużytki – 2%.

Spośród użytków rolnych, przeważająca część to grunty orne. W mniejszym stopniu łąki i pastwiska. Sady zajmują natomiast niecały 1% wszystkich użytków rolnych. Szczegóły przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5. Charakterystyka użytków rolnych na terenie Augustowa

klasa użytek	powierzchnia gruntów rolnych [ha]						udział [%]
	III	IV	V	VI	VIz	ogółem	
grunty orne	481	479	109	148	4	1221	61,64
łąki	0	368	38	39	0	445	22,46
pastwiska	18	147	89	44	0	298	15,04
sady	5	6	3	3	0	17	0,86
ogółem	504	1000	219	234	4	1981	100

źródło: Strategia rozwoju powiatu augustowskiego do 2020 roku

3.4.6. Wody powierzchniowe

Pod względem hydrograficznym omawiany teren znajduje się w zlewni rzeki Biebrzy. Przez Augustów przepływa jej prawy dopływ - rzeka Netta. Swoją bieg rozpoczyna ona jako rzeka Rospuda na północ od omawianego terenu. Na terenie Augustowa uchodzi ona do jeziora Rospuda Augustowska połączonego z jeziorem Necko, skąd już jako Netta płynie wspólnym szlakiem z Kanałem Augustowskim, a później jako Kanał Bystry – wpada do jeziora Sajno. Przez teren Augustowa płynie także rzeka Klonownica, łącząca jezioro Necko z jeziorem Białym Augustowskim. Jest to najkrótsza z naturalnych rzek w Polsce (jej długość wynosi ok 500-600 m). Znajdują się tu także dwa wspomniane już wcześniej kanały: Augustowski oraz Bystry. Kanał Augustowski, łączący rzekę Biebrzę z Czarną Hańczą, jest jednym z największych kanałów nie tylko w województwie, ale też w kraju. Kanał Bystry pierwotnie miał na celu odprowadzanie nadmiaru wody z systemu Kanału Augustowskiego, obecnie połączony jest jazem z rzeką Nettą i stanowi szlak spływów kajakowych.

Tabela 6. Wody powierzchniowe Augustowa [km]

Wyszczególnienie	Wody		Rowy	Ogółem
	płynące	stojące		
Miasto Augustów	1235	772	37	2044

źródło: Strategia rozwoju powiatu augustowskiego do 2020 roku

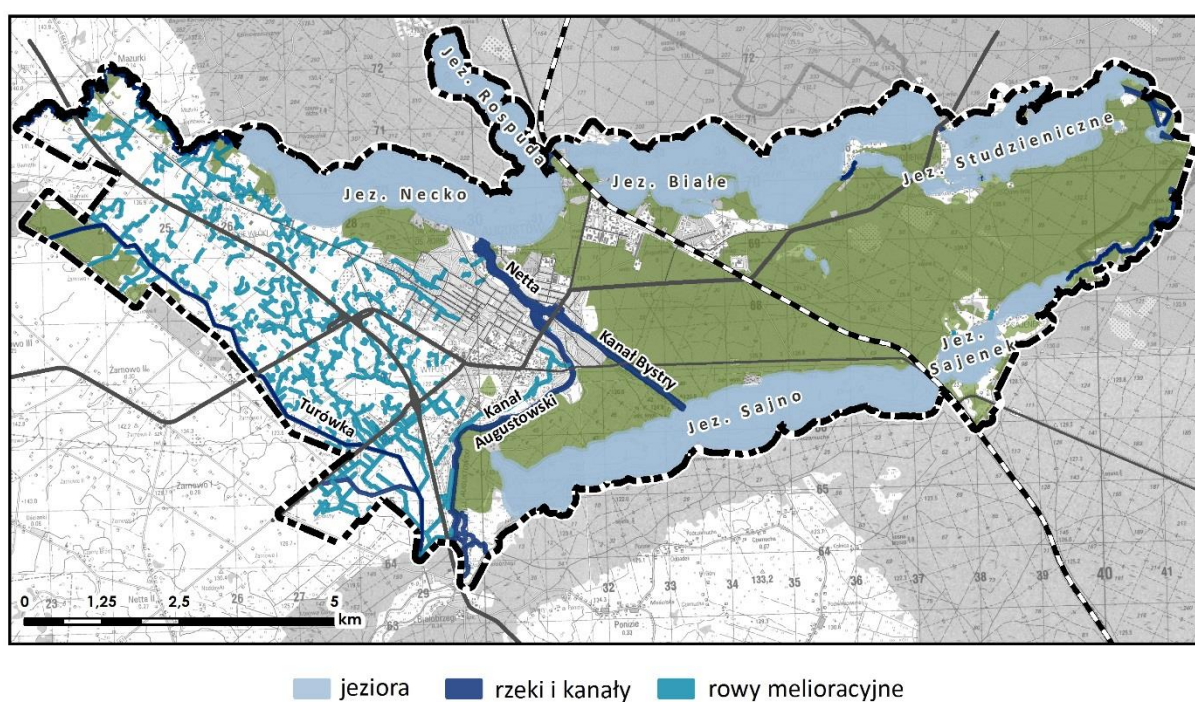
Północną i południową granicę Augustowa wytyczają brzegi jezior. W północnej części miasta jest to jezioro Necko, jezioro Rospuda (Augustowska), jezioro Białe Augustowskie oraz jezioro Studzieniczne, na południu zaś jezioro Sajno i jezioro Sajenek. Na terenie miasta znajdują się też trzy mniejsze jeziora, zwane stawami: Staw Studzieniczański, Staw Wojciech (Wojcieszkański) oraz Staw Sajenek. Dwa pierwsze położone są między jeziorem Białym i Studzienicznym, natomiast staw Sajenek położony jest na wschód od Jeziora Sajenek. Na południe od jeziora Białego znajdują się także dwa niewielkie zbiorniki wodne, nazywane Ślepymi Jeziorkami.

Tabela 7. Charakterystyka jezior Augustowa

Lp	Nazwa jeziora/stawu	wysokość	powierzchnia	głębokość średnia	głębokość maks.	objętość	długość/ szerokość	długość linii brzegowej
		m n.p.m	ha	m	m	tys. m ³	km/km	km
1	Necko	122,0	400,0	10,1	25,0	40564,4	5,4/0,85	13
2	Rospuda	122,0	106,0	5,1	10,5	5383,1	2,6/0,6	6,4

3	Białe Augustowskie	122,0	476,6	8,7	30,0	41716,5	6,0/1,2	18,65
4	Studzieniczne	122,7	250,1	8,7	30,5	22073,6	3,4/1,0	12,1
5	Sajno	118,7	522,5	10,0	27	52446,8	7,1	15
6	Sajenek	119,0	68,2	5,7	26	3911,8	b.d.	b.d.
7	Staw Studzieniczański	123,3	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d.	b.d.
8	Staw Wojcieszkański	122,4	22,6	1,3	3,1	300,0	b.d.	b.d.
9	Staw Sajenek	119,2	35,8	4,0	12,6	1422,8	b.d.	b.d.

źródło: Augustów – opracowanie ekofizjograficzne, 2016



Rysunek 11 warunki hydrologiczne na obszarze Augustowa

[źródło: opracowanie własne]

Obszar przedmiotowego opracowania położony jest w granicach jednostek planistycznych gospodarowania wodami – jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), które wymieniono w poniższej tabeli.

Tabela 8. Jednolite części wód powierzchniowych JCWP wyodrębnione na omawianym terenie

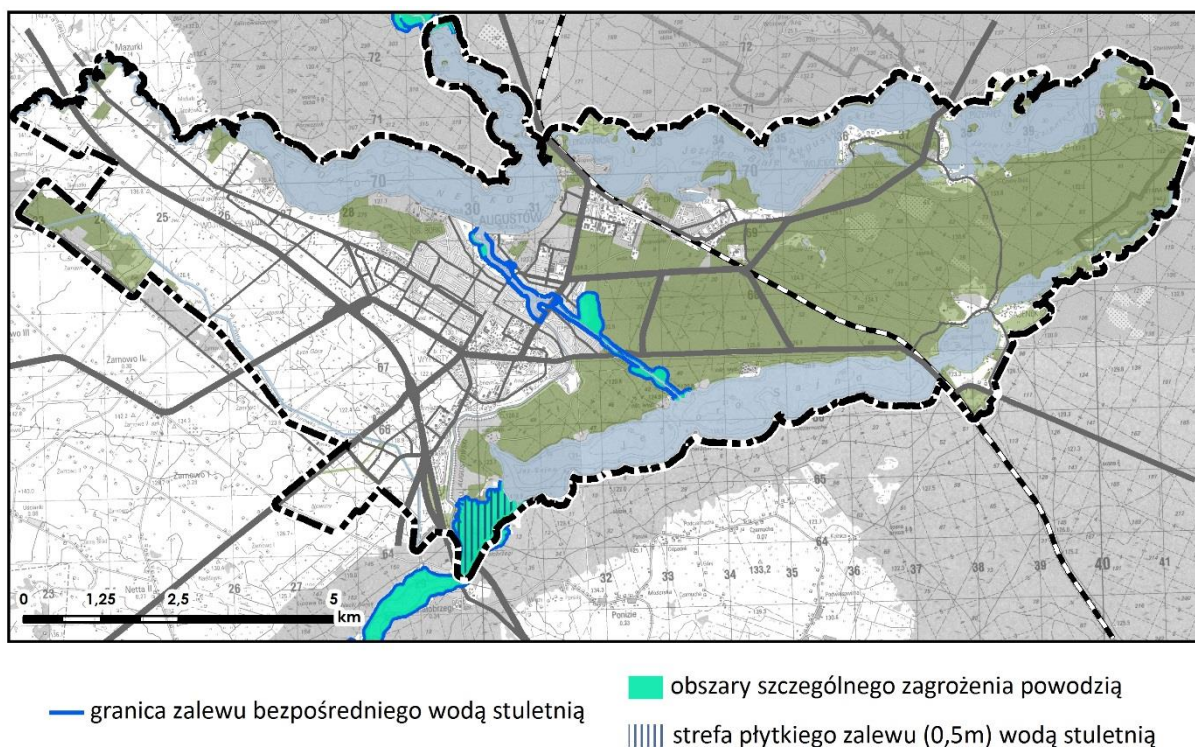
składowe części wód powierzchniowych PLRW wyodrębnione na szmatanym terenie					
Dorzecze	Region Wodny	scalona część wód, kod	jednolita część wód powierzchniowych		typ/kategoria wód
			kod	nazwa	
CIEKI					
Wisła	Śródkowa Wisła	SW1108	PLRW200020262279	Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Bolesty do wypływu z jez. Necko ze Szczeberką od Blizny	Rzeka nizinna żwirowa (20)

		SW1107	PLRW2000252622379	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty	Cieki łączące jeziora (25)
		SW1112	PLRW2000252622939	Netta (Rospuda) - jez. Sajno	Cieki łączące jeziora (25)
		SW1111	PLRW200002622989	Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Necko do połączenia z Kanałem Augustowskim bez jez. Sajno	Typ nieokreślony (0)
		SW1110	PLRW200002622749	Kanał Augustowski od stanowiska szczytowego do jeziora Necko z jez. Studzienicznym i Białym Augustowskim	Typ nieokreślony (0)
		SW1108	PLRW2000182622729	Zelwianka	-
		SW1113	PLRW20001826229829	Turówka	-
		SW1112	PLRW2000252622939	Netta (Rospuda) - jez. Sajno	-
JEZIORA					
Wisła	Śródkowa Wisła	SW1110	PLLW30032	Studzienniczne (Studzieniczne)	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o małym wypływie zlewni, stratyfikowane (5a)
		SW1110	PLLW30034 PLRW200002622749	Białe (Białe Augustowskie)	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o małym wypływie zlewni, stratyfikowane (5a)
		SW1108	PLLW30031 PLRW2000182622729	Necko	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane (6a)
		SW1112	PLLW30037 PLRW200002622989	Sajno	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane (6a)
		SW1112	PLLW30036	Jeziorko Sajenko	Jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane (6a)

[źródło: RZGW w Warszawie]

Zagrożenie powodziowe

W Augustowie niebezpieczeństwo wystąpienia powodzi jest niewielkie. Dla rzeki Netty Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie w 2006 r. sporządził Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej Etap II (99/TD/05), w którym wyznaczono obszary szczególnego zagrożenia powodzią. Zlokalizowane są one w rejonie Kanału Bystrego, ujścia Netty do Necka, a także w rejonie Netty poniżej jeziora Sajno.



Rysunek 12. Tereny Augustowa zagrożone wystąpieniem powodzi

[źródło: opracowanie własne]

3.4.7. Klimat

Obszar Augustowa znajduje się na granicy dwóch regionów klimatycznych: Suwalskiego oraz Podlaskiego. Region Suwalski, obejmujący północną część województwa podlaskiego, jest najchłodniejszym regionem klimatycznym kraju, o dużych kontrastach opadowych, największej średniej rocznej prędkości wiatru z dużym udziałem prędkości umiarkowanych i silnych. Warunki klimatyczne tego regionu należą do najbardziej uciążliwych dla rolnictwa i jednocześnie sprzyjają wykorzystaniu wiatru pod względem energetycznym. Region Podlaski, obejmujący centralną i południową część województwa podlaskiego, posiada najwięcej cech kontynentalizmu termicznego i charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem opadowym. Wzdłuż południowej granicy regionu klimatycznego stopniowo ustępują cechy kontynentalne klimatu na korzyść warunków oceanicznych.

Klimat Augustowa, podobnie jak całe Pojezierze Litewskie, do którego w większej części przynależy, ma silne cechy klimatu kontynentalnego. Według danych ze stacji meteorologicznej reprezentatywnej dla powiatu augustowskiego, położonej w Suwałkach oddalonych od Augustowa o ok. 30 km, średnie miesięczne temperatury powietrza wahają się od ok. $-5,0^{\circ}\text{C}$ do $+17,5^{\circ}\text{C}$ przy średniej rocznej temperaturze wynoszącej ok. $6-6,5^{\circ}\text{C}$. Daje to wysoką amplitudę roczną temperatur - ponad 22°C .

Zima pojawia się w tym rejonie najwcześniej w Polsce (nie licząc gór) bo już w końcu listopada i trwa średnio 100 dni¹¹, czyli blisko 4 miesiące. Wiosna na Suwalszczyźnie zaczyna się mniej więcej dwa tygodnie później niż w Polsce centralnej. Długa zima i krótkie przedwiośnie sprawiają, że okres wegetacyjny roślin¹² trwa zaledwie około 180 dni (do 200 dni). Zazwyczaj początek wegetacji przypada na

¹¹ wg różnych źródeł od 76 do 114 dni

¹² średnia dobową temperatura powietrza co najmniej $5,0^{\circ}\text{C}$

połowę kwietnia, a koniec na ostatni tydzień października. Dzięki wpływom kontynentu lato rozpoczyna się jednak niewiele później, niż w centrum Polski - w połowie czerwca i trwa do trzeciej dekady sierpnia. Średnia miesięczna temperatura powietrza atmosferycznego wynosi w tym okresie 16-18 °C, ale maksymalna temperatura nierzadko przekracza 30°C. Pierwsze jesienne przymrozki obserwuje się już pod koniec września, wiosną natomiast mogą jeszcze występować do połowy maja. Pokrywa śnieżna jest dość trwała, zalega 98 - 101 dni. Średnia suma roczna opadów w Suwałkach wynosi 576 mm, przy czym miesiącem o największych opadach jest lipiec – 790 mm.

Zachmurzenie na terenie Suwałk jest mało zróżnicowane. Średnie zachmurzenie w 8-stopniowej skali wynosi 6,9. Najmniejsze jest latem – w lipcu wynosi 5,4. Liczba dni pogodnych w roku – 33, pochmurnych – 159. Średnia prędkość wiatru w ciągu roku wynosi ok. 4,2 m/s¹³, przy czym wyższa jest w zimie, a niższa w lecie. Relatywnie jest to obszar predysponowany do lokalizacji elektrowni wiatrowych. Z analizy róży wiatrów dla rejonu powiatu augustowskiego, wynika, że najczęściej występują na tym obszarze wiatry z kierunku południowo-zachodniego (25,2 %), natomiast najrzadziej z kierunku północnego (6,2 %) i wschodniego (6,8 %). Cisza panuje przez około 13% dni w roku.

W rejonie Augustowa trzeba się liczyć ze wzmożoną częstotliwością występowania burz gradowych. Warunki klimatyczne są ograniczeniem dla gospodarki rolnej, zwłaszcza upraw wrażliwych na przymrozki (okres bezprzymrozkowy wynosi 132–150 dni w roku). Uprawy na glebach lekkich narażone są na niedostatek wilgoci wskutek niskich opadów, zwłaszcza w latach suchych. Dla rekreacji i lecznictwa uzdrowskiego znacznie korzystniejsze warunki panują latem i zimą, niż wiosną i jesienią.

Klimat lokalny

Uwarunkowania makroklimatyczne Augustowa podlegają lokalnym modyfikacjom pod wpływem lasów, rzeźby terenu i dużych zbiorników wodnych. Las zapewnia redukcję do minimum prędkości wiatru, zacienienie, złagodzenie kontrastów termicznych, dobrą higienę powietrza. W obrębie rynien jeziornych występuje modyfikacja kierunków i prędkości wiatru, złagodzenie kontrastów termicznych, zwiększenie wilgotności powietrza, okresowo również skłonność do powstawania inwersji termicznych i występowania mgieł, ale również przy słonecznej pogodzie – wzmożone działanie promieniowania bezpośredniego (po części również odbitego od wody), a na piaszczystych stokach eksponowanych na południe – miejsc szczególnie ciepłych. Mniejszą rolę w kształtowaniu klimatu lokalnego odgrywa zabudowa miejska, głównie z powodu niewielkiej wysokości i kubatury budynków oraz niezbyt wielkiej zwartości zabudowy, jak również niewielkiego zasięgu przestrzennego terenów zabudowanych. Niemniej należy się liczyć z wpływem termicznych właściwości powierzchni zabudowanych i utwardzonych (łatwe i silne nagrzewanie się, ale i łatwe wypromieniowanie ciepła), zwłaszcza przy pogodzie radiacyjnej. Również higiena atmosfery narażonej na oddziaływanie ruchu drogowego w warunkach utrudnionego przewietrzania w warstwie przyziemnej, będzie tu niewątpliwie gorsza niż poza miastem. Augustów leży w regionie bioklimatycznym północno-wschodnim, najchłodniejszym w Polsce (poza górami). Jest uzdrowskiem nizinym, przyjeziornym, śródleśnym, o typie bioklimatu łagodnie bodźcowym, okresowo i lokalnie – umiarkowanie bodźcowym.

¹³ inne źródła podają także 3,2 m/s

Powyższy rysunek oraz tabela poniżej przedstawiają rozmieszczenie i charakterystykę zbiorowisk potencjalnych występujących w rejonie Augustowa.

Tabela 9. Charakterystyka zbiorowiska potencjalnych rejonu Augustowa

	Typ zbiorowiska potencjalnego		Grupy zbiorowisk
	Nazwa łacińska	Nazwa polska	
1	<i>Fraxino-Alnetum</i> (<i>Circaeo-Alnetum</i>)	Niżowy łęg jesionowo-olszowy	łęgi niżowe
2	<i>Tilio-Carpinetum, subbor, rich</i>	Grąd subkontynentalny, odmiana subborealna, seria żyzna	Grądy subkontynentalne
3	<i>Quercu-Pinetum</i>	Kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe	Grupa borów sosnowych
4	<i>Peucedano-Pinetum, subbor</i>	Kontynentalny bór sosnowy, odmiana subborealna	Grupa borów sosnowych

Źródło: Matuszkiewicz, Potencjalna roślinność naturalna Polski

Lasy¹⁴

Augustów leży częściowo na terenie jednego z największych zwartych kompleksów leśnych w Europie - Puszczy Augustowskiej, która stanowi obszar Natura 2000. Szata roślinna Puszczy Augustowskiej jest kształtowana przez surowe warunki klimatyczne i ubogie gleby. Zbiorowiska leśne Puszczy Augustowskiej wykazują wyraźne zróżnicowanie równoleżnikowe, co jest konsekwencją budowy geologicznej, jakości gleb i ukształtowania powierzchni.

Obecnie głównym gatunkiem lasotwórczym Puszczy jest sosna zwyczajna. Lasy, gdzie jest ona gatunkiem panującym zajmują ponad 75% powierzchni Puszczy. Świerk pospolity dominuje w lasach na obszarze blisko 8%, a drzewostany z panującą olszą czarną i brzozą zajmują odpowiednio 7,4% i 6,3% obszaru Puszczy. Drzewostany z panującym dębem bezszypułkowym pokrywają niecałe 2% jej powierzchni.

W Puszczy Augustowskiej z drzew naturalnie występują także topola osika, lipa drobnolistna, grab pospolity, klon pospolity, jesion wyniosły, wiąz górski i pospolity, jarząb pospolity i kilka gatunków wierzb. Do gatunków występujących w podszycie należą jałowiec pospolity, kruszyna pospolita, leszczyna pospolita, kalina koralowa, głogi, trzmielina zwyczajna i brodawkowata, czeremcha zwyczajna, wiciokrzew suchodrzew i dereń świdwa. Obcymi dla tego obszaru gatunkami drzew wprowadzonymi w wyniku gospodarki leśnej są buk zwyczajny, modrzewie, dąb czerwony, klon jesionolistny, a z krzewów chociażby czeremcha późna (cz. amerykańska) i róża pomarszczona.

Typy siedliskowe lasu

Augustów leży na terenie Nadleśnictwa Augustów, który dzieli się na 4 obręby. Omawiany obszar położony jest w obrębie Augustów.

Tabela 10. Udział typów siedliskowych lasu

Typ siedliskowy lasu		Nadleśnictwo Augustów - Obręb Augustów	
		ha	%
Bór świeży	Bśw	4850,4	71,8
Bór wilgotny	Bw	62,55	0,9
Bór bagienny	Bb	7,75	0,1
Bór mieszany świeży	BMśw	939,34	13,9
Bór mieszany wilgotny	BMw	190,66	2,8

¹⁴ www.wigry.win.pl

Bór mieszany bagienny	BMb	12,33	0,2
Las mieszany świeży	LMśw	76,24	1,1
Las mieszany wilgotny	LMw	142,8	2,1
Las mieszany bagienny	LMb	47,02	0,7
Las świeży	Lśw	-	-
Las wilgotny	Lw	16,62	0,3
Olsy	OI	95,88	1,4
Olsy jesionowe	OIJ	317,46	4,7

[źródło: Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Augustów]

Największą powierzchnię, bo 71,8% lasów na terenie Nadleśnictwa Augustów, zajmuje siedlisko **boru świeżego**. Drzewostany buduje tu lita sosna lub z domieszką brzozy i świerka. Pospolitym gatunkiem podszytowym jest jałowiec, miejscami świerk. W runie powszechne są mchy i borówki: brusznica i czarna.

Bór mieszany świeży stanowi 13,9% powierzchni lasów w obrębie Nadleśnictwa Augustów. Panującym gatunkiem jest sosna budująca równowiekowe górne piętro drzewostanów. Różnowiekowy świerk występuje we wszystkich piętrach drzewostanu. W warunkach naturalnych w borze mieszanym świeżym najważniejszym z gatunków domieszkowych jest dąb szypułkowy. Wśród gatunków podszytowych pospolitą jest jarzębina. W runie najczęściej panuje trzcinnik leśny, obok którego występują: malina kamionka, borówka czarna, szczawik zajęczy, nerecznica krótkoostna, konwalijka dwulistna, siódmaczek leśny i gruszycki.

Siedliska olsu i olsu jesionowego obejmują odpowiednio 1,4% i 4,7% powierzchni lasów w obrębie Nadleśnictwa Augustów. Ols związany jest z okresowo zatapiającymi torfowiskami niskimi, gdzie drzewostany buduje olsza czarna z domieszką brzozy omszonej czasem świerka, jesionu. Siedlisko olsu jesionowego obejmuje obniżenia o nieco szybszym przepływie wód gruntowych, także okresowo występujących na powierzchni, gdzie gleba zawiera mniej mułu, czyli drobnych cząstek organiczno-mineralnych. Żyzne siedliska olsu jesionowego powinny z natury porastać drzewostany olszowo-jesionowe.

Siedliska wilgotne i bagiennie obejmują w sumie nieco ponad 7% powierzchni wszystkich lasów w obrębie Nadleśnictwa Augustów. Siedliska wilgotne różnią się od siedlisk świeżych głównie tym, że posiadają wodę gruntową na głębokości średnio około 80-140 cm, skąd może ona oddziaływać na korzenie drzew. Na siedliskach bagiennych, woda gruntowa nie opada poniżej 40–50 cm, a często występuje na powierzchni.

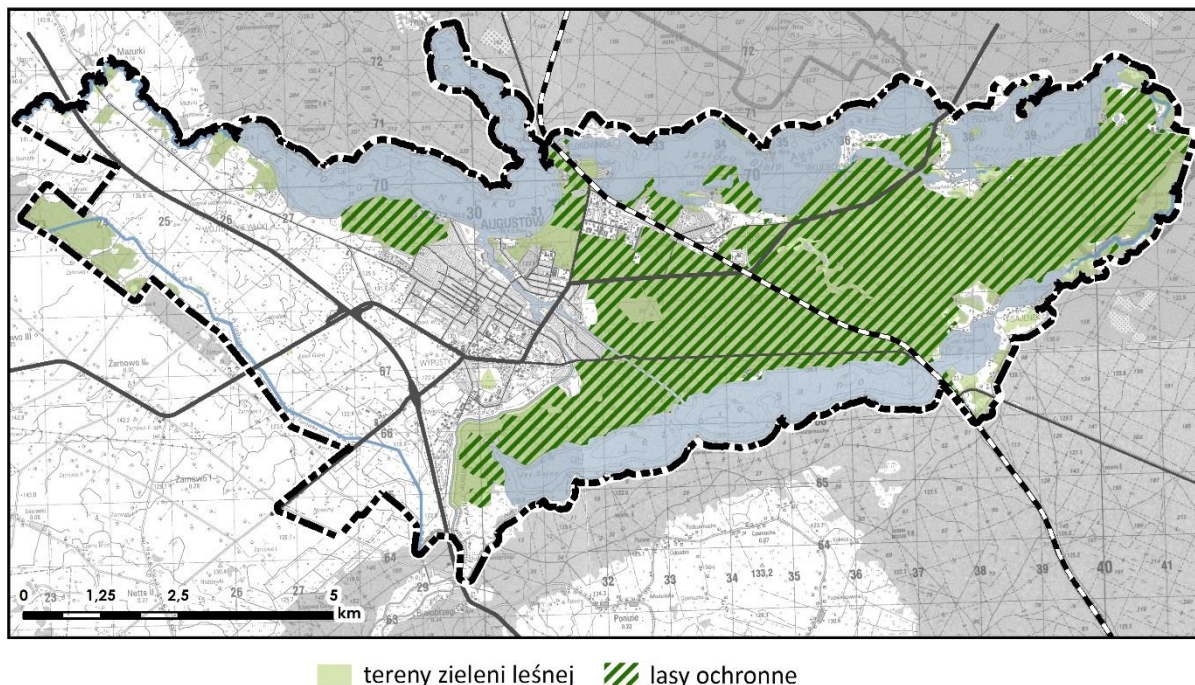
Na siedliskach boru wilgotnego i bagiennego występują sośniny, po części w borze wilgotnym z domieszką świerka i brzozy.

Na siedliskach wilgotnych oraz bagiennych borów mieszanych i lasów mieszanych wśród starszych drzewostanów zdecydowanie przeważa świerk, natomiast wśród drzewostanów młodszych dość liczne są bagiennie brzeziny.

Lasy ochronne

Okolo 60% lasów położonych w obrębie Augustów Nadleśnictwa Augustów stanowią lasy ochronne, z czego przeważająca część to lasy położone w strefach ochronnych wokół sanatoriów i uzdrowisk (42,6%) oraz lasy wodochronne (11,9%). Inne lasy ochronne na tych terenach to lasy

stanowiące ostoje zwierzyny podlegającej ochronie gatunkowej (4,6%) i lasy stanowiące wyłączone drzewostany nasienne (0,4%). Na terenie samego Augustowa 92% lasów pełni funkcję ochronną, uzdrowiskowo-klimatyczną. Ich głównym zadaniem jest ochrona warunków i obszarów uzdrowiskowych.



Rysunek 14. Lasy pełniące funkcje ochronne

[źródło: Nadleśnictwo Augustów, 2012]

Tereny zieleni

Augustów charakteryzujący się bogactwem lasów i jezior w bezpośrednim otoczeniu strefy zurbanizowanej, nie wymaga tworzenia dużych parków miejskich lub innych tego typu terenów zieleni. Funkcję taką pełnią w tym mieście dwa obiekty – Rynek Zygmunta Augusta oraz teren zaprojektowany przez Marconiego w XIX w jako Nowy Rynek – Park przy Starej Poczcie. Na obu terenach zachował się starodrzew i czytelna kompozycja. Terenem cennym ekologicznie jest także park otaczający muzeum Kanału Augustowskiego, zlokalizowany na półwyspie w rozwidleniu Kanału Augustowskiego i Kanału Bystrego. Najcenniejszym walorem tego miejsca jest zachowany starodrzew.

Bardzo istotnym elementem układu terenów zieleni są w Augustowie bulwary urządzone wzdłuż rzeki Netty z myślą o wypoczynku mieszkańców i turystów. Bulwar po stronie południowo-zachodniej rozszerza się stopniowo, tworząc rodzaj plantów, podkreślających sylwetkę zabudowy centrum. Po stronie północno-wschodniej bulwar przechodzi w układ plaż jeziora Necko. Tereny doliny Netty na terenie Augustowa są zabagnione. Zachowały się na nich naturalne zbiorowiska siedlisk wodno-błotnych, szuwały i zarośla oraz zadrzewienia – głównie olchy.

Ze względów estetycznych i przyrodniczych, głównie ze względu na starodrzew, istotnym elementem układu terenów zieleni jest także cmentarz w dzielnicy Zarzecze, nieomal sąsiadujący z plażą miejską. Ten układ dopełniają lasy miejskie, na siedlisku głównie boru świeżego, które

rozciągają się we wschodniej części miasta. Są to tereny dzielnicy uzdrowskiej – strefy A – pełniące funkcję parku uzdrowskiego.

Skwery i zieleńce oraz zieleń osiedlowa stanowią uzupełnienie ekologicznej osnowy miasta. Zajmują niewielkie powierzchnie terenu z zielenią wysoką wśród zabudowy w centrum miasta. Są najbliższym miejscem spacerów i wypoczynku mieszkańców – w mniejszym stopniu turystów, którzy odwiedzają przede wszystkim tereny sąsiadujące z drogami wodnymi i jeziorami.

Dużą bioróżnorodność, ale wątpliwe walory estetyczne, prezentują zespoły ogrodów działkowych. Największe zlokalizowane są w podmokłym obniżeniu, na skraju kompleksu lasów miejskich, przechodzących w Puszcę Augustowską, pomiędzy Szosą do Sejna a Kanałem Bystrym, przy Kanale Augustowskim w niedalekim sąsiedztwie miejskiej oczyszczalni ścieków, oraz przy ul. Wojska Polskiego blisko granicy miasta.

Cenne gatunki roślin

Zgodnie z opracowaniem Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków „Ostoje ptaków w Polsce” oraz opracowań odnoszących się do Puszczy Augustowskiej oraz Doliny Biebrzy, na terenie Nadleśnictwa Augustów stwierdzono występowanie wielu chronionych i rzadkich gatunków roślin. W tabelach poniżej **wymieniono gatunki roślin objętych ochroną całkowitą i częściową.**

Tabela 11. Wykaz gatunków roślin podlegających ochronie całkowitej na terenie Nadleśnictwa Augustów

Lp	Typ	Nazwa polska	Nazwa łacińska
1	drzewa	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>
2	krzewy i krzewinki	Brzoza niska	<i>Betula humilis</i>
3		Chamaedafne północna	<i>Chamaedaphne calyculata</i>
4		Malina moroszka	<i>Rubus chamaemorus</i>
5		Wawrzynek wilczełyko	<i>Daphne mezereum</i>
6		Wierzba lapońska	<i>Salix lapponum</i>
7		Wierzba borówkolistna	<i>Salix myrtilloides</i>
8	rośliny zielne	Arnika górską	<i>Arnica montana</i>
9		Bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>
10		Buławnik czerwony	<i>Cephalanthera rubra</i>
11		Gnieźnik leśny	<i>Neottia nidus-avis</i>
12		Gnidosz królewski	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>
13		Goryczka wąskolistna	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
14		Goryczka orzęsiona	<i>Gentiana ciliata</i>
15		Goździk piaskowy	<i>Dianthus arenarius</i>
16		Grąźel drobny	<i>Nuphar pumila</i>
17		Grzybień północny	<i>Nymphaea candida</i>
18		Grzybieńczyk wodny	<i>Nymphoides peltata</i>
19		Kosaciec syberyjski	<i>Iris sibirica</i>
20		Kotewka orzech wodny	<i>Trapa natans</i>
21		Kruszczyk błotny	<i>Epipactis palustris</i>
22		Kruszczyk rdzawoczerwony	<i>Epipactis atrorubens</i>
23		Kruszczyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>
24		Kukuczka kapturkowata	<i>Neottianthe cucullata</i>
25		Lępnica litewska	<i>Silene lithuanika</i>
26		Lilia złotogłów	<i>Lilium martagon</i>
27		Lipiennik Loesela	<i>Liparis loeselii</i>
28		Listera jajowata	<i>Listera ovata</i>
29		Mącznica lekarska	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
30		Miodokwiat krzyżowy	<i>Herminium monorchis</i>
31		Naparstnica zwyczajna	<i>Digitalis grandiflora</i>
32		Obuwik pospolity	<i>Cypripedium calceolus</i>
33		Orlik pospolity	<i>Aquilegia vulgaris</i>

34		Ostrołódka kosmata	<i>Oxytropis pilosa</i>
35		Paprotka zwyczajna	<i>Polypodium vulgare</i>
36		Pełnik europejski	<i>Trollius europaeus</i>
37		Podkolan biały	<i>Platanthera bifolia</i>
38		Podkolan zielonawy	<i>Platanthera chlorantha</i>
39		Pokrzyk wilcza jagoda	<i>Atropa belladonna</i>
40		Pomocnik baldaszkowy	<i>Chimaphila umbellata</i>
41		Przylaszczka pospolita	<i>Hepatica nobilis</i>
42		Rosiczka okrągłolistna	<i>Drosera rotundifolia</i>
43		Rosiczka długolistna	<i>Drosera longifolia (anglica)</i>
44		Rosiczka pośrednia	<i>Drosera intermedia</i>
45		Sasanka łukowa	<i>Pulsatilla pratensis</i>
46		Sasanka otwarta	<i>Pulsatilla patens</i>
47		Skrzyp olbrzymi	<i>Equisetum telmateia</i>
48		Storczyk krwisty	<i>Dactylorhiza incarnata</i>
49		Storczyk męski	<i>Orchis mascula</i>
50		Storczyk plamisty	<i>Orchis maculata</i>
51		Storczyk szerokolistny	<i>Dactylorhiza majalis</i>
52		Tajeża jednostronna	<i>Goodyera repens</i>
53		Torfowce	<i>Sphagnum</i>
54		Wątlík błotny	<i>Hammarbya paludosa</i>
55		Wielosił błękitny	<i>Polemonium coeruleum</i>
56		Wyblin jednolistny	<i>Malaxis monophyllos</i>
57		Zawilec wielkokwiatowy	<i>Anemone sylvestris</i>
58		Zimozioł północny	<i>Linnaea borealis</i>
59	paprotniki	Pióropusznik strusi	<i>Mateucia struthiopteris</i>
60		Widłak cyprysowaty	<i>Diphastiastrum tristachyum</i>
61		Widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>
62		Widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>
63		Widłak spłaszczony	<i>Diphastiastrum complanatum</i>
64		Widłak wroniec	<i>Huperzia selago</i>
65	grzyby	Purchawica olbrzymia	<i>Langermannia gigantea</i>
66		Smardz jadalny	<i>Morchella esculenta</i>
67		Smardz stożkowaty	<i>Morchella conica</i>
68		Soplówka gałęzista	<i>Heridium ramosum</i>
69		Szmaciak gałęzisty	<i>Sparassis crispa</i>
70		Szyszkowiec łuskowaty	<i>Strobilomyces strobilaceus</i>
71	porosty	Brodaczka zwyczajna	<i>Usnea filipendula</i>
72		Granicznik płucnik	<i>Lobaria pulmonaria</i>
73		Pwęźnica psia	<i>Peltigera canina</i>

źródło: Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Augustów

Tabela 12. Wykaz gatunków roślin objętych ochroną częściową na terenie Nadleśnictwa Augustów

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska
1	Barwinek pospolity	<i>Vinca minor</i>
2	Bluszcz pospolity	<i>Hedera helix</i>
3	Bielistka siwa	<i>Leucobryum glaucum</i>
4	Bobrek trójlistkowy	<i>Menyanthes trifoliata</i>
5	Chrobotek leśny	<i>Cladonia arbuscula</i>
6	Czosnek niedźwiedzi	<i>Allium ursinum</i>
7	Chrobotek reniferowy	<i>Cladonia rangiferina</i>
8	Drabik drzewkowaty	<i>Climacium dendroides</i>
9	Gajnik łśniący	<i>Hylocomium splendens</i>
10	Grąźel żółty	<i>Nuphar lutea</i>
11	Grzybień biały	<i>Nymphaea alba</i>
12	Kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>
13	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>
14	Konwalia majowa	<i>Convallaria majalis</i>
15	Kopytnik pospolity	<i>Asarum europaeum</i>

16	Kruszyna pospolita	<i>Frangula alnus</i>
17	Marzanka wonna	<i>Galium odoratum</i>
18	Piórosz pierzasty	<i>Ptilium crista-castrensis</i>
19	Płonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>
20	Płucnica islandzka	<i>Cetraria islandica</i>
21	Porzeczka czarna	<i>Ribes nigrum</i>
22	Rokietnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>
23	Turówka leśna	<i>Hierochloe australis</i>
24	Turówka wonna	<i>Hierochloe odorata</i>
25	Turzyca piaszkowa	<i>Carex arenaria</i>

źródło: Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Augustów

3.4.9. Fauna

Na terenie Puszczy Augustowskiej, która obejmuje swym zasięgiem także część omawianego obszaru, stwierdzono dotychczas występowanie ponad dwóch tysięcy gatunków zwierząt, z czego najliczniej reprezentowany jest świat owadów. Kręgowce reprezentuje około 30 gatunków ryb, 12 gatunków płazów, 5 gatunków gadów, około 230 gatunków ptaków oraz ponad 40 gatunków ssaków.

a) Owady

Na śródleśnych torfowiskach Puszczy Augustowskiej znajduje się jedyne w Polsce stanowisko motyla skalnika arktycznego. Inne gatunki reliktowych motyli to perłowiec tundrowy i perłowiec błotny. Występuje tu też trzmiel tajgowy.

b) Ryby

Do charakterystycznych gatunków ryb występujących na tych terenach należy sieja, sielawa i stynka. Są to gatunki wymagające głębokich i czystych zbiorników wodnych.

c) Płazy i Gady

W gronie płazów, które można znaleźć na terenie Puszczy Augustowskiej nieliczna i zagrożona jest rzekotka drzewna, z gadów stale zmniejsza swą liczebność żmija zygzakowata.

d) Ptaki

Ponad 170 gatunków ptaków uznano na terenie puszczy za lęgowe. Do gatunków typowo północnych można zaliczyć głuszca, cietrzewia i jarzębka, włośchatkę, kwiczoła, gągoła i nurogęs. Rozległość powierzchni leśnej warunkuje możliwość gniazdowania ptaków typowych dla wnętrza lasu m.in. dużych drapieżników, puchacza, bociana czarnego i dzięcioła trójpalczastego. Najliczniejszym ptakiem drapieżnym puszczy jest myszołów o liczebności szacowanej na około 100 par. Charakterystycznym dla śródleśnych bagien i łąk jest żuraw. Blisko 80 par tego gatunku zakłada tu gniazda wczesną wiosną. Kruk osiąga na obszarze Puszczy Augustowskiej najwyższe zagęszczenia w Polsce, powyżej 16 par na 100 km².

Ze względu na olbrzymie znaczenie dla ptactwa (gniazdowanie ginących i rzadkich gatunków) Puszcza Augustowska została uznana za ostoję ptaków o randze europejskiej i znalazła się w granicach sieci obszarów Natura 2000.

e) Ssaki

Spośród ssaków, najbardziej charakterystycznym jest bóbr europejski, który osiąga w Puszczy Augustowskiej najwyższe w Polsce zagęszczenie - ponad 40 rodzin/100 km², a także występujący tylko w tym rejonie Polski borealny zając bielak, zamieszkujący zwarte tereny leśne i torfowiska. Na całym obszarze Puszczy żyje tylko kilka osobników bardzo rzadkiego już rysia. Puszczańska populacja wilka szacowana jest na około 30 osobników. W puszczy żyją trzy obce gatunki ssaków: piżmak, norka amerykańska oraz jenot.

Puszcza Augustowska znana jest także z dużego zagęszczenia zwierzyny grubej: sarny, której liczebność wynosi około 3500 sztuk, dzika - około 900 sztuk i jelenia szlachetnego - około 1600 sztuk. Dużo rzadszy największy ssak puszczy - łoś, zamieszkuje puszcę w liczbie ponad 200 osobników.

Na obszarze Augustowa, w części silnie zurbanizowanej fauna prezentowana jest głównie przez gatunki synantropijne.

Cenne gatunki zwierząt

Wiele gatunków zwierząt występujących na obszarze Puszczy Augustowskiej, w tym Nadleśnictwa Augustów, podlega ochronie. Część z nich znajduje się w „Polskiej czerwonej księdze zwierząt”, która zawiera opis gatunków zwierząt uznanych za zanikające, silnie zagrożone wyginięciem, rzadkie i narażone na wyginięcie. Spośród gatunków opisanych w tej publikacji na terenie Nadleśnictwa Augustów występuje m.in. żółw błotny, z ptaków błotniak zbożowy i dzięcioł trójpalczasty, z ssaków: wilk i zając bielak. W tabeli poniżej przedstawiono gatunki występujące na terenie Nadleśnictwa Augustów, podlegające ochronie.

Tabela 13. Wykaz chronionych gatunków zwierząt na terenie Nadleśnictwa Augustów

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Uwagi
PIJAWKI			
1	Pijawka lekarska	<i>Hirudo medicinalis</i>	
PAJĄKI			
2	Poskocz krasny	<i>Eresus cinnaberinus</i>	
OWADY			
3	tęczniki	<i>Calosoma</i>	
4	biegacze	<i>Carabus</i>	
5	Paź żeglarz	<i>Iphiclidus podalirius</i>	
6	trzmiele	<i>Bombus</i>	
7	Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	
8	Czerwończyk fioletek	<i>Lycaena helle</i>	
9	Kałużnica czarnozielona	<i>Hydrophilus piceus</i>	
10	Modraszek bagniczek	<i>Plebeius optilete</i>	
11	Mszarnik jutta	<i>Oeneis jutta</i>	
12	Szlaczkoń torfowiec	<i>Colias palaeno</i>	
13	Wynurt	<i>Ceruchus chrysomelinus</i>	
14	Zgniotek cynobrowy	<i>Cucujus cinnaberinnus</i>	
MIĘCZAKI			
15	Szczeżuja wielka	<i>Anodonta cygnea</i>	
16	Szczeżuja spłaszczona	<i>Pseudoanodonta complanata</i>	
17	Ślimak winniczek	<i>Halix pomatia</i>	
PŁĄZY			
18	Traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	
19	Traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	
20	Kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	

21	Grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>	
22	Ropucha zielona	<i>Bufo calamita</i>	
23	Ropucha paskówka	<i>Bufo calamita</i>	
24	Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	
25	Rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	
26	Żaby zielone	<i>Rana esculenta complex</i>	
27	Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	
28	Żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	
29	Żaba jeziorkowa	<i>Rana lessonae</i>	
30	Żaba wodna	<i>Rana esculenta</i>	
31	Żaba śmieszka	<i>Rana ridibunda</i>	
GADY			
32	Gniewosz plamisty	<i>Coronella austriaca</i>	
33	Żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>	
34	Żółw błotny	<i>Emys orbicularis</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – EN*
RYBY			
35	Piekielnica	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	
36	Koza	<i>Cobitis taenia</i>	
37	Różanka	<i>Rhodeus sericeus</i>	
38	Ślíz	<i>Barbatula barbatula</i>	
39	Głowacz przegopłetwy	<i>Cottus poecilopus</i>	
PTAKI			
40	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – LC*
41	Batalion	<i>Philomachus pugnax</i>	
42	Bączek zwyczajny	<i>Ixobrychus minutus</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – VU*
43	Bekas kszysk	<i>Gallinago gallinago</i>	
44	Bekasik	<i>Lymnocyrtus minimus</i>	
45	Białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	
46	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	
47	Bielaczek	<i>Mergus albellus</i>	
48	Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	
49	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	
50	Błotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – VU*
51	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	
52	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	
53	Brodziec krwawodzioby	<i>Tringa totanus</i>	
54	Brodziec piskliwy	<i>Tringa hypoleucos</i>	
55	Brodziec samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	
56	Brodziec śniady	<i>Tringa erythropus</i>	
57	Brzęczka	<i>Locustella luscinioides</i>	
58	Ciarniówka	<i>Sylvia communis</i>	
59	Cietrzew	<i>Tetrao tetrix</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – EN*
60	Cukrówka	<i>Streptopelia roseogrisea</i>	
61	Cyranka	<i>Anas querquedula</i>	
62	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	
63	Czapla biała	<i>Egretta alba</i>	
64	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	
65	Czarnogłówka	<i>Parus montanus</i>	
66	Czeczotka	<i>Carduelis flammea</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – LC*
67	Czyżyk	<i>Carduelis spinus</i>	
68	Derkacz	<i>Crex crex</i>	
69	Drozd śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	
70	Droździk	<i>Turdus iliacus</i>	
71	Dubelt	<i>Gallinago media</i>	
72	Dudek	<i>Upupa epops</i>	
73	Dzierzba gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	
74	Dzierzba srokoz	<i>Lanius excubitor</i>	
75	Dzięcioł białogrzbisty	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – NT*
76	Dzięcioł białoszyi	<i>Dendrocopos syriacus</i>	
77	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	

78	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	
79	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	
80	Dzięcioł trójpalczasty	<i>Picoides tridactylus</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – VU*
81	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	
82	Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	
83	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	
84	Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	
85	Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	
86	Gadożer	<i>Circaetus gallicus</i>	
87	Gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	
88	Gajówka	<i>Sylvia borin</i>	
89	Gawron	<i>Cervus frugilegus</i>	
90	Gęś krótkodzioba	<i>Anser brachyrhynchus</i>	
91	Gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	
92	Głuszc	<i>Tetrao urugallus</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – CR*
93	Grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	
94	Hełmiatka	<i>Netta rufina</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – LC*
95	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	
96	Jaskółka brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	
97	Jaskółka dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	
98	Jaskółka oknówka	<i>Delichon urbica</i>	
99	Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	
100	Jemiołuska	<i>Bombicilla garrulus</i>	
101	Jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	
102	Jerzyk	<i>Apus apus</i>	
103	Kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – NT*
104	Kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – NT*
105	Kawka	<i>Corvus monedula</i>	
106	Kobuz	<i>Falko subbuteo</i>	
107	Kokoszka wodna	<i>Gallinula chloropus</i>	
108	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	
109	Kos	<i>Turdus merula</i>	
110	Kormoran czarny	<i>Phalacrocorax carbo</i>	
111	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	
112	Krakwa	<i>Anas strepera</i>	
113	Kraska	<i>Coracias garrulus</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – CR*
114	Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	
115	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	
116	Kropiatka	<i>Porzana porzana</i>	
117	Kruk	<i>Corvus corax</i>	
118	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	
119	Krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	
120	Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	
121	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	
122	Kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	
123	Kwiczol	<i>Turdus pilaris</i>	
124	Kwokacz	<i>Tringa totanus</i>	
125	Lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>	
126	Lodówka	<i>Clangula hyemalis</i>	
127	Łabędź czarnodzioby	<i>Cygnus columbianus</i>	
128	Łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	
129	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	
130	Łęczak	<i>Tringa glareola</i>	
131	Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	
132	Makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	
133	Mazurek	<i>Paser montanus</i>	
134	Mewa mała	<i>Larus minutus</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – LC*
135	Mewa pospolita	<i>Larus canus</i>	
136	Mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	
137	Mewa śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	

138	Mornel	<i>Charadrius morinellus</i>	
139	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	
140	Muchołówka mała	<i>Ficedula parva</i>	
141	Muchołówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	
142	Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	
143	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	
144	Myszołów zwyczajny	<i>Buteo buteo</i>	
145	Myszołów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>	
146	Nur rdzawoszyi	<i>Gavia stellata</i>	
147	Nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – EXP*
148	Orlik grubodzioby	<i>Aquila clanga</i>	
149	Orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – LC*
150	Ohar	<i>Tadorna tadorna</i>	
151	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	
152	Orzechówka	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	
153	Paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	
154	Pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	
155	Pelzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	
156	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	
157	Perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps griseigena</i>	
158	Perkoz rogaty	<i>Podiceps auritus</i>	
159	Perkoz ausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	
160	Perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	
161	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	
162	Piegża	<i>Sylvia curruca</i>	
163	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	
164	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	
165	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	
166	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	
167	Płaskonos	<i>Anas clypeata</i>	
168	Płomykówka	<i>Tyto alba</i>	
169	Podgorzałka	<i>Aythya nyroca</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – EN*
170	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – NT*
171	Pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	
172	Pokrzewka czarnobista	<i>Sylvia atricapilla</i>	
173	Pokrzewka jarzębata	<i>Sylvia nisoria</i>	
174	Pokrzewka ogrodowa	<i>Sylvia borin</i>	
175	Pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	
176	Pójdźka	<i>Athene noctua</i>	
177	Przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	
178	Puchacz	<i>Bubo bubo</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – NT*
179	Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	
180	Puszczyk	<i>Strix aluco</i>	
181	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	
182	Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	
183	Rożeniec	<i>Anas acuta</i>	
184	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	
185	Rybitwa białoczelna	<i>Sterna albifrons</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – NT*
186	Rybitwa białoskrzydła	<i>Chylidionias leucopterus</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – NT*
187	Rybitwa białowąsa	<i>Chylidionias hybrida</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – LC*
188	Rybitwa czarna	<i>Chylidionias niger</i>	
189	Rybitwa wielkodzioba	<i>Sterna caspia</i>	
190	Rybitwa zwyczajna	<i>Sterna hirundo</i>	
191	Rycyk	<i>Limosa limosa</i>	
192	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	
193	Sieweczka obrożna	<i>Charadrius hiaticula</i>	
194	Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	
195	Sikora bogatka	<i>Parus major</i>	
196	Sikora czubatka	<i>Parus cristatus</i>	
197	Sikora modraszka	<i>Parus caeruleus</i>	

198	Sikora sosnówka	<i>Parus ater</i>	
199	Sikora uboga	<i>Parus palustris</i>	
200	Sikora żałobna	<i>Parus lugubris</i>	
201	Siniak	<i>Columba oenas</i>	
202	Skowronek borowy	<i>Alauda arborea</i>	
203	Skowronek polny	<i>Alauda arvensis</i>	
204	Sowa błotna	<i>Asio flammeus</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – VU*
205	Słownik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	
206	Słownik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	
207	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	
208	Sroka	<i>Pica pica</i>	
209	Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	
210	Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	
211	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	
212	Szablodziób	<i>Recurvirostra avosetta</i>	
213	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	
214	Szlachar	<i>Mergus serrator</i>	
215	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	
216	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	
217	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	
218	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	
219	Świerszczak	<i>Lucustella naevia</i>	
220	Świstun	<i>Anas penelope</i>	
221	Świstunka	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	
222	Tracz długodzioby	<i>Mergus serrator</i>	
223	Tracz nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	
224	Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	
225	Trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	
226	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	
227	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	
228	Turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	
229	Wąsatka	<i>Panurus biarmicus</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – LC*
230	Włochatka	<i>Aegolius funereus</i>	
231	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	
232	Wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	
233	Wrona siwa	<i>Corvus corone</i>	
234	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	
235	Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	
236	Zielonka	<i>Porzana parva</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – NT*
237	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	
238	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	
239	Żuraw	<i>Grus grus</i>	

SSAKI

240	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	
241	Bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	
242	Gacek wielkouchy	<i>Pelokotus auritus</i>	
243	Gronostaj	<i>Mustela erminea</i>	
244	Jeż wschodni	<i>Erinaceus concolor</i>	
245	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	
246	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	
247	Kret	<i>Talpa europaea</i>	
248	Łasica	<i>Mustela nivalis</i>	
249	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	
250	Mroczek posrebrzany	<i>Vespertilio murinus</i>	
251	Mroczek pozłocisty	<i>Eptesicus nilssoni</i>	
252	Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	
253	Nocek tydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>	
254	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	
255	Nocek rudy	<i>Myotis daubentoni</i>	
256	Nocek wąsatek	<i>Myotis mystacinus</i>	

257	Ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	
258	Ryjówka malutka	<i>Sorex minutus</i>	
259	Ryś	<i>Felix lynx</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – NT*
260	Rzęsorek rzeczek	<i>Neomys fodiens</i>	
261	Wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>	
262	Wilk szary	<i>Canis lupus</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – NT*
263	Wydra	<i>Lutra lutra</i>	
264	Zając bielak	<i>Lepus timidus</i>	Polska Czerwona Księga Zwierząt – EN*

źródło: Plan urządzenia gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Augustów

*gdzie:

EXP – gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce

VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie

EN – gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone

NT – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia

LC – gatunki na razie niezagrożone wymarciem, z różnych powodów wpisane do Czerwonej Księgi

3.4.10. Walory krajobrazowe

Augustów jest niewątpliwie miastem o wysokich walorach przyrodniczo-krajobrazowych. Wyjątkowe położenie miasta w otoczeniu licznych jezior i z dużym udziałem powierzchni leśnych, czyni je bardzo atrakcyjnym miejscem dla rozwoju turystyki. Zgodnie z danymi GUS z 2015r. tereny o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronione zajmują w Augustowie powierzchnię 6264,88 ha, co stanowi blisko 70% powierzchni ogólnej tego miasta. Z tego rezerwaty przyrody to ok. 0,08 ha, obszary chronionego krajobrazu – 6229,27 ha, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe – 83,2 ha, a użytki ekologiczne 4,5 ha.

Na wzrost walorów krajobrazowych oraz wartości kulturalnej miejsca mają także wpływ zabytki, miejsca pamięci, przydrożne kapliczki, krzyże, pomniki (w tym pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej) czy miejsca o charakterze historycznym. Wszystkie te elementy komponują się w całość integrującą społeczność lokalną i budując jej poczucie tożsamości. Na terenie Augustowa funkcję taką spełniają:

a) zabytki sakralne

- Bazylika Mniejsza pod wezwaniem Najświętszego Serca Jezusowego - trójnawowy neoromański kościół ceglany zbudowany w latach 1906 – 1911,
- dawna cerkiew z 1896r. (obecnie kościół pod wezwaniem Matki Boskiej Częstochowskiej),
- zabytkowy kościół drewniany w Studzienicznej pod wezwaniem Matki Boskiej Szkaplerznej z 1847r., a także drewniana dzwonnica oraz kaplica NMP, do której prowadzi wąska grobla stanowiąca piękną aleję wysadzoną brzoźami,

b) układy staromiejskie

- Rynek Zygmunta Augusta, wytyczony w połowie XVI w., otoczony ciągiem niskich eklektycznych kamieniczek, ze znajdującym się w środku głównego placu parkiem z 1847 roku, zwanym Ogrodem Saskim (w okresie międzywojennym nazwę zmieniono na Ogród Jagielloński),
- Park Miejski – Rynek Zygmunta Augusta,

c) miejsca pamięci

- ruiny polskiego żelbetowego schronu bojowego z 1939 r. wysadzonego przez Niemców w 1944 r.
- obecnie pomnik ku czci córek i synów ziemi augustowskiej przy upuście na Kanale Bystrym,

d) zabytki dworsko – pałacowe

- pozostałości spalonego młyna w budynku wzniesionym przez inżynierów kanałowych w latach 1828-1830,
- fundamenty XVI-wiecznego młyna na wzgórku Wilczy Dół,
- budynek dworca kolejowego z końca XIX w.,
- dworek Prądyńskiego – drewniany domek z połowy XIX w. (obecnie siedziba Muzeum Ziemi Augustowskiej),
- Zespół Zarządu Wodnego - eklektyczny pałacyk z ok. 1903 r.,
- dzielnica Limanowskiego (dawna dzielnica biedoty, relikty starej zabudowy z czasów rosyjskich),
- Biały Domek - przed wojną ośrodek wypoczynkowy podoficerów I Pułku Ułanów Krechowieckich,
- Oficerski Yacht Club Pacyfic – były Wojskowy Dom Wypoczynkowy z 1935 roku,
- „Hotel nad jeziorami” z 1938 – 1939 r. (obecnie Zajazd Hetman),

e) zabytki historyczno-geologiczne

- Cmentarz Parafialny w Augustowie – (1800r.) z główną aleją cmentarza - częścią tzw. Traktu Napoleońskiego, ze starymi nagrobkami żeliwnymi z Huty Sztabińskiej K. Brzostowskiego, pomnikami polskich żołnierzy poległych w walkach z Litwinami w latach 1919-1920, Sybiraków, żołnierzy AK, harcerzy, nauczycieli poległych w czasie II wojny światowej, a także ze zbiorowym grobem ofiar mordy w zarządzie kanałowym 22 czerwca 1941 r. dokonanego przez NKWD,
- ludowa figura św. Jana Nepomucena oraz krzyż żelazny – pamiątka z dzielnicy Baraki (1917r.),
- cmentarz żydowski i pomnik ku czci Żydów augustowskich,
- cmentarz żydowski – dawne getto przy ul. Waryńskiego,
- cmentarz żołnierzy radzieckich,
- głaz narzutowy w parku przy Starej Pocztce – pomnik ku czci budowniczych Kanału Augustowskiego,
- pomnik generała Ignacego Prądyńskiego,
- Stara Poczta wraz z parkiem - neoklasycystyczny budynek wzniesiony w 1829 r. przy trakcie warszawsko – petersburskim (obecnie Szkoła Muzyczna I stopnia),
- dom wycieczkowy PTTK - z 1939 r., niszczony podczas wojny i odbudowany w 1948 r. przez Polskie Towarzystwo Krajoznawcze,
- Kanał Augustowski.

3.4.11. Środowiskowe aspekty warunków życia: zanieczyszczenie środowiska, ocena zagrożenia

3.4.11.1. Zanieczyszczenie powietrza

Czynnikami decydującymi o czystości powietrza w Augustowie są: przestrzenny i czasowy rozkład zanieczyszczeń powstających w efekcie bytowania i działalności człowieka oraz warunki wymiany powietrza (kierunki i siła wiatrów oraz charakter zagospodarowania terenu).

Pod względem rozkładu przestrzennego do głównych źródeł emisji zalicza się:

- źródła punktowe, skupione na małym obszarze (przemysł i energetyka),
- źródła powierzchniowe, rozproszone (komunalno-bytowe, przemysłowe),
- źródła liniowe (transportowe).

Miasto nie jest bezpośrednio objęte badaniami zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, dlatego analizowane dane odnoszą się do całego województwa podlaskiego. Oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza na terenie województwa podlaskiego dokonywane są w oparciu o badania monitoringowe zawartości substancji w powietrzu i analizę zmian wielkości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Na terenie województwa badania prowadzone są na 6 stacjonarnych stacjach pomiarowych:

- ✓ w Aglomeracji Białostockiej (2 stacje tła miejskiego i 1 stacja podmiejska);
- ✓ w Strefie Podlaskiej: na terenie miasta Łomża (1 stacja tła miejskiego), miasta Suwałki (1 stacja tła miejskiego), w Borsukowiznie na obszarze gminy Krynki (1 stacja tła wiejskiego do oceny narażenia ekosystemów; reprezentatywna dla województwa).

Ocenę jakości powietrza i klasyfikację stref za 2015 r. wykonano na podstawie wyników pomiarów z ww. stacji uzyskanych w 2015 roku. Analizę danych pomiarowych uzupełniono metodą obiektywnego szacowania emisji oraz wynikami modelowania wykonanego w skali kraju.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku w *Ocenie poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref województwa podlaskiego w 2015 roku*, wykonał klasyfikację jakości powietrza w poszczególnych strefach według poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych. W poniższej tabeli zestawiono wyniki dla Strefy Podlaskiej.

Tabela 14. Jakość powietrza w strefie podlaskiej

	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej Strefy Podlaskiej												
	SO ₂	NO ₂ ¹⁵	PM ₁₀	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	BaP	PM _{2,5}	PM 2,5 II faza
ze względu na ochronę zdrowia ludzi	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C1
ze względu na ochronę roślin	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

[źródło: WIOŚ 2015 Ocena poziomów substancji i klasyfikacja stref woj. podlaskiego w 2015 r]

Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla każdego zanieczyszczenia w strefie, uwzględniając najwyższe stężenia na obszarze strefy. Końcowym wynikiem klasyfikacji jest określenie jednej klasy dla strefy ze względu na ochronę zdrowia i jednej klasy ze względu na ochronę roślin:

- *Klasa A*: poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego;
- *Klasa B*: poziom stężeń jest powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nie przekracza tej wartości powiększonej o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone),
- *Klasa C*: poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego.

Na stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych na terenie Strefy Podlaskiej w 2015 r. nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla kryterium ochrony roślin. Na podstawie badań wykonanych w 2015 roku stwierdzono przekroczenia norm stężenia dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego II fazy pyłu zawieszonego PM_{2,5} w Strefie Podlaskiej oraz przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie Aglomeracja Białostocka oraz w Strefie Podlaskiej – obszary przekroczeń to w głównej mierze wszystkie miasta powiatowe województwa podlaskiego

¹⁵ dla roślin NO_x

(kryterium ochrony zdrowia). W większości klasyfikacji Strefa Podlaska została określona jako klasa A, również w ocenie przewidzianej dla wymagań przypisanych uzdrowiskom. Z uwagi na fakt, iż w Strefie Podlaskiej nie dotrzymane są wartości kryterialne dla pyłu zawieszonego drobnego i bardzo drobnego, wymagane jest opracowanie dla niej Programu Ochrony Powietrza (POP). Jednak pomimo realizowanych od kilku lat Programów Ochrony Powietrza, w których określono wykaz różnorodnych działań na rzecz redukcji emisji pyłu, prowadzone przez WIOŚ pomiary nie potwierdzają poprawy jakości powietrza. Od lat występuje problem z dotrzymaniem norm stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu.

Mimo że średnie współczynniki emisji w powiatach zaliczonych do Strefy Podlaskiej są bardzo niskie, nie można wykluczyć, że lokalnie te parametry mogą być znacznie mniej korzystne. Przekroczenie zawartości PM2,5 w powietrzu stwierdzono na stacji pomiarowej w Łomży, jednak nie wykluczono możliwości przekroczenia poziomów dopuszczalnych w pozostałych częściach strefy Podlaskiej. Podstawowym narzędziem do oceny jakości powietrza są bezpośrednie pomiary stężeń substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne.

W roku 2004 wykonano pomiary stanu czystości powietrza w Augustowie przy pomocy laboratorium mobilnego WIOŚ. Wyniki przedstawiono w tabeli.

Tabela 15. Średnie stężenia niektórych substancji zawartych w powietrzu w 2004 r. w Augustowie

Lp	substancja	SO ₂	NO ₂	pył
1	Przedział wartości stężeń jednogodzinnych	0-35 µg/m ³	0-99 µg/m ³	0-232 µg/m ³
	Przekroczenia dopuszczalnych stężeń jednogodzinnych	brak	brak	-
	% normy dla maksymalnej wartości stężeń jednogodzinnych	10	50	-
2	Przedział wartości stężeń dobowych	0-10 µg/m ³	3-37 µg/m ³	7-56 µg/m ³
	Przekroczenia dopuszczalnych stężeń dobowych	brak	-	14
	% normy dla maksymalnej wartości stężeń dobowych	8	-	102
3	Przedział wartości stężeń w ciągu roku	-	15 µg/m ³	19 µg/m ³
	% normy w roku kalendarzowym	-	43	48

[Źródło: Analiza wyników pomiarów zanieczyszczeń powietrza uzyskanych na stacji mobilnej w 2004 r. (Augustów)]

Powyższe wyniki badań powietrza wykazały, że stężenia normowanych zanieczyszczeń (dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla) były w Augustowie niskie, a poziom pyłu zawieszonego zgodny z dopuszczalną ilością przekroczeń.

Cząstki pyłu drobnego i bardzo drobnego (PM2,5), którego przekroczenia stwierdzono zarówno w Strefie Podlaskiej, jak i samym Augustowie, pochodzą z emisji bezpośredniej – głównie ze źródeł komunalno-bytowych, ale powstają także w wyniku reakcji między substancjami w atmosferze. Prekursorami tych ostatnich, tzw. wtórnych aerozoli, są przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, węglowodory i amoniak. Największy wpływ na poziom zanieczyszczenia pyłem zawieszonym ma znaczna emisja powierzchniowa pochodząca z lokalnych kotłowni i indywidualnych palenisk opalanych węglem, koksem i olejem, wysoka emisja liniowa pochodząca z transportu samochodowego oraz inne niekontrolowane emisje powodowane przez rzemiosło, usługi oraz rolnictwo. Działania zmierzające do poprawy jakości powietrza powinny dotyczyć ograniczenia emisji z tych źródeł, zarówno poprzez działania techniczne, jak i planistyczne.

W ramach oceny WIOŚ wskazano także dla każdej strefy największe źródła emisji. W Strefie Podlaskiej 1 spośród 17 wskazanych, zlokalizowane są na terenie Augustowa, jest to GIGA ZAKŁAD

ENERGETYKI CIEPLNEJ Augustów. Zakład uczestniczy w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych. Zgodnie z informacją o stanie środowiska na terenie powiatu augustowskiego (Podlaski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, 2015), do zakładów emitujących zanieczyszczenia do powietrza zaliczono również: British American Tobacco Polska S.A. w Augustowie (zakład uczestniczy w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych) oraz Pracowniczy Ośrodek Maszynowy Sp. z o.o. w Augustowie.

Dane Urzędu Statystycznego w Białymstoku, umieszczone w opracowaniu Ochrona środowiska i leśnictwo w województwie podlaskim w 2014r. wykazały, że 98,9% pyłowych zanieczyszczeń powietrza, emitowanych z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się w Augustowie, zatrzymywane są w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń.

W Informacji Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatu augustowskiego w 2014 r. zwrócono uwagę na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych z terenu powiatu augustowskiego, która wyniosła 22 Mg i wykazała znaczny spadek w stosunku do lat poprzednich. Jednak według aktualnych danych GUS w 2015 roku nastąpił znaczny wzrost do 39 Mg.

Emisja zanieczyszczeń gazowych ogółem w 2013 r. wynosiła 40 745 Mg. Porównując wyniki emisji do danych z poprzedniego roku zauważyć można lekki wzrost. Według aktualnych danych GUS od 2013 roku następuje spadek emisji zanieczyszczeń gazowych.

Tabela 16. Emisja zanieczyszczeń w powiecie augustowskim w latach 2011-2015 roku na tle województwa.

		2011	2012	2013	2014	2015
<i>Emisja zanieczyszczeń pyłowych (w tonach na rok)</i>						
woj. podlaskie (ogółem)		977	919	874	934	921
powiat augustowski	ogółem	36	31	28	22	39
	ze spalania paliw	26	20	16	10	26
<i>Emisja zanieczyszczeń gazowych (w tonach na rok)</i>						
woj. podlaskie (ogółem)		1 646 078	1 480 002	1 974 984	2 014 565	1 978 194
powiat augustowski	ogółem	40 069	40 563	40 745	38 859	37 042
	dwutlenek siarki	60	94	127	111	114
	tlenki azotu	57	64	69	58	61
	tlenek węgla	51	84	132	50	30
	dwutlenek węgla	39 901	40 321	40 417	38 640	36 837
<i>Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach redukcji (w tonach na rok)</i>						
woj. podlaskie	pyłowe	98 981	84 857	85 518	84 926	88 011
	gazowe	1 458	1 175	1 338	931	902
powiat augustowski	pyłowe	1 216	1 211	1 374	1 306	2 110
	gazowe	0	0	0	0	0

[źródło: Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatu augustowskiego w 2013 roku i w 2014 r.; dane GUS]

3.4.11.2. Hałas

Klimat akustyczny rejonu Augustowa kształtuje głównie komunikacja drogowa (szczególnie duży udział w ruchu tranzytowym pojazdów ciężkich). W mniejszym stopniu źródłem hałasu na tych terenach jest także przemysł, którego uciążliwość ma charakter lokalny, o niedużym zasięgu oddziaływania na środowisko. Wzrastający stan zagrożenia klimatu akustycznego na terenach zurbanizowanych, wynikający głównie z ciągle rosnącego ruchu drogowego oraz znacznego udziału samochodów ciężarowych, a także wymogi prawne, nakładają obowiązek oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Pomiary kontrolne hałasu komunikacyjnego w Augustowie były prowadzone w latach 1996, 2001, 2004, 2006 przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku.

Tabela 17. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie Augustowa w roku 1996 i 2001

punkty pomiaru		Zmierzone L_{Aeq}	
		1996	2001
1,12,16	Wojska Polskiego	72,4	72,3
2,3	Chreptowicza	72,9	75,4
5	Brzostowskiego	73,2	74,4
6,7	29-Listopada	75,7	74,8
8	Al.Kardynała Wyszyńskiego	74,7	73,3
10	Partyzantów	68,5	66,6
13,14	3 Maja	69,0	64,7
17	Mazurska	72,3	72,7
19	Rynek Zygmunta Augusta	68,9	68,8

źródło: Stan Środowiska Województwa Podlaskiego w latach 2000 – 2001

W wytypowanych punktach pomiarowych, w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej w porze dziennej stwierdzono duży dyskomfort akustyczny, wahający się pomiędzy bardzo dużą (≥ 70 dB), a dużą uciążliwością (63-70 dB) wg subiektywnej skali PZH16.

W każdym punkcie pomiarowym, zarówno w porze dziennej jak i nocnej, stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczalnej. Największe przekroczenia stwierdzono przy ul. 29 Listopada i ul. Chreptowicza (w porze dziennej do 25% i blisko 50% w porze nocnej).

W 2015 roku przeprowadzono badania hałasu komunikacyjnego w jednym punkcie pomiarowym w Augustowie (ul. Chreptowicza 13). Wyniki pomiaru hałasu komunikacyjnego – długookresowego średniego poziomu dźwięku L i średniego poziomu równoważnego dźwięku L_{Aeq} wskazują na przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w badanym punkcie. Wyliczony średni poziom równoważny (L_{Aeq}) dla okresu dziennego został przekroczony o średnio 0,1 dB oraz dla okresu nocy o 3,9 dB. W stosunku do badań z 2013 r. wyniki zmieniły się – ówczesny wyliczony średni

¹⁶ Skala ocen Państwowego Zakładu Higieny (PZH):

- mała uciążliwość hałasu - $L_{Aeq} < 52$ dB
- średnia uciążliwość - $52 \leq L_{Aeq} \leq 62$ dB
- duża uciążliwość - $63 \leq L_{Aeq} \leq 70$ dB
- bardzo duża uciążliwość - $L_{Aeq} > 70$ dB

gdzie L_{Aeq} to poziom równoważny L_{eq} , który w wielkim przybliżeniu oznacza uśrednianie zmiennego ciśnienia akustycznego w danym czasie obserwacji. Poziom równoważny jest podstawowym i jedynym normowanym parametrem liczbowego opisu klimatu akustycznego

poziom równoważny (L_{Aeq}) dla okresu dziennego został przekroczony o średnio 5,9 dB oraz dla okresu nocy o 8,2 dB.

Najwyższym średnim poziomem emisji hałasu charakteryzują się samochody ciężarowe 40 - 48% przekroczenia normy, osobowe znacznie mniej – 3 – 29%. Przekraczanie norm najczęściej dotyczy pasa terenu o szerokości ok. 100 m (po 50 m od jezdni). Przyjmuje się, że w odległości ponad 100 m od jezdni uciążliwość hałasu transportowego znacznie maleje. Istotną rolę odgrywają takie czynniki jak: natężenie ruchu i struktura pojazdów, ich średnia prędkość, stopień płynności ruchu, rodzaj i stan nawierzchni drogowej, pochylenie podłużne niwelety jezdni, gęstość zabudowy (zwłaszcza zwartej, wielokondygnacyjnej) i warunki atmosferyczne. Rozprzestrzenianiu się hałasu na znacznie większe odległości sprzyja duża powierzchnia zbiorników wodnych w sąsiedztwie źródła hałasu.

Ograniczanie hałasu komunikacyjnego na drogach powiatowych i gminnych może następować poprzez: modernizację taboru, wymianę nawierzchni dróg na tzw. cichą, budowę ekranów akustycznych, odpowiednie zarządzanie ruchem miasta i indywidualną ochronę budynków w postaci zwiększenia izolacyjności akustycznej okien.

Znaczna poprawa klimatu akustycznego Augustowa nastąpiła z uwagi na realizację obwodnicy Augustowa, dzięki której znacznie zmniejszył się ruch kołowy w centrum miasta.

Tabela 18. Struktura i natężenie ruchu pojazdów w punktach pomiarowych hałasu komunikacyjnego w 2015r.

Lp.	Nazwa punktu	Data pomiaru	Średnia liczba pomiarów/dobę	Średnia liczba pojazdów lekkich/dobę	Średnia liczba pojazdów ciężkich/dobę
1.	Augustów ul.Chreptowicza	13-14.08.2015	15458	14038	1420

Tabela 19. Zestawienie lokalizacji punktów pomiarowych oraz wyników badań hałasu komunikacyjnego w 2015 r.

Lp.	Nazwa punktu	Data pomiaru	Wyniki pomiarów krótkookresowych [dB]		Przekroczenia dopuszczalnej wartości wskaźnika oceny hałasu [dB]	
			L_{DWN}	L_N	L_{DWN} (6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰)	L_N (22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰)
1.	Augustów ul.Chreptowicza	13-14.08.2015	65,1	59,9	0,1	3,9

źródło: Ocena wyników badań hałasu komunikacyjnego wykonanych na terenie województwa podlaskiego w 2015 roku

3.4.11.3. Emitowanie promieniowania elektromagnetycznego

Źródłami promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego są wszystkie urządzenia i instalacje, w których następuje przepływ prądu, np. stacje i sieci elektroenergetyczne (w tym linie wysokiego napięcia), nadajniki i stacje radiowe i telewizyjne czy stacje bazowe telefonii komórkowej analogowej i cyfrowej instalowane na wysokich budynkach, kominach, specjalnych masztach.

Promieniowanie elektromagnetyczne zdefiniowane zostało jako wprowadzenie energii do powietrza, do ziemi, wody lub gleby, bezpośrednio lub pośrednio w wyniku działalności człowieka. Pod pojęciem pól elektromagnetycznych rozumie się, pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Na terenie Augustowa zlokalizowany jest Główny Punkt Zasilania (GPZ), do którego energia dostarczana jest za pośrednictwem trzech linii wysokiego napięcia zlokalizowanych w południowo-

zachodniej, rolniczej części miasta. W strefie ok. 15 m od osi linii można spodziewać się przekroczeń dopuszczalnych norm.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w 2014 r. wykonał badanie poziomu pól magnetycznych na terenie miasta Augustów. Zakres badań zawierał pomiar składowej elektrycznej promieniowania elektromagnetycznego dla częstotliwości radiowej i mikrofalowej. Pomiarów wykonano w jednym punkcie miasta tj. stanowisko przy ul. Rynek Zygmunta Augusta. Procent wartości dopuszczalnej wyniósł 12,7 % i jest najwyższa w województwie podlaskim. Jednakże przeprowadzone pomiary promieniowania elektrycznego nie wykazały w żadnym z badanych stanowisk na terenie województwa podlaskiego przekroczeń wartości dopuszczalnej składowej elektrycznej (7 V/m).

3.4.11.4. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych, podziemnych oraz gruntu

Wody powierzchniowe

Badania jakości wód powierzchniowych w rejonie Augustowa, w ramach monitoringu środowiska, objęły między innymi rzekę Nettę oraz płynącą na południe od omawianego terenu – rzekę Turówkę. Wyniki tych badań (wg WIOŚ Białystok) w zakresie odnoszącym się do rejonu Augustowa, przedstawia tabela nr 20.

Tabela 20. Stan czystości wód powierzchniowych w rzekach w rejonie Augustowa w 2015 roku

Rzeka	Netta	Netta	Netta	Kanał Augustowski	Zelwianka	Turówka
Nazwa i kod klasyfikowanej jednolitej części wód (jcw)	Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Necko do połączenia z Kanałem Augustowskim bez jez. Sajno PLRW200002622989	Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Bolesty do wypływu z jez. Necko ze Szczeberką od Blizny PLRW200020262279	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty PLRW2000252622379	Kanał Augustowski od stanowiska szczytowego do jeziora Necko z jez. Studzienicznym i Białym Augustowskim PLRW200002622749	Zelwianka PLRW2000182622729	Turówka PLRW20001826229829
Nazwa i kod punktu pomiarowo-kontrolnego	Netta - Jaziewo PL01S0801_2296	Netta (Rospuda) - uroczysko Kozia Szyja PL01S0801_1315	Netta (Rospuda)-Kotowina PL01S0801_3436	Kanał augustowski – Klonownica PL01S0801_3440	Zelwianka – Mazurki PL01S0802_0601	Turówka – Białobrzegi PL01S0801_1337
Typ abiotyczny	typ nieokreślony	rzeka nizinna żwirowa	cieki łączące jeziora	typ nieokreślony	potok nizinny żwirowy	potok nizinny żwirowy
Silnie zmieniona jcw [tak/nie]	T	N	T	T	N	N
Klasa elementów biologicznych	słaby	stan/potencjał słaby	umiarkowany	zły	dobry	stan umiarkowany III
Klasa elementów hydromorfologicznych	dobry	stan bardzo dobry	stan bardzo dobry/potencjał maksymalny	dobry	stan bardzo dobry/potencjał maksymalny	stan dobry II
Klasa elementów fizykochemicznych	dobry	dobry	stan bardzo dobry/potencjał maksymalny	stan bardzo dobry/potencjał maksymalny	dobry	poniżej stanu dobrego
Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i	dobry	dobry	-	-	-	-

niesyntetyczne						
STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	słaby	słaby	umiarkowany	słaby	dobry	umiarkowany
STAN CHEMICZNY	dobry	dobry	-	-	-	-
STAN	zły	zły	zły	zły	-	zły

[źródło: OCENA stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód powierzchniowych województwa podlaskiego w 2015 roku]

Jak wynika z powyższych danych, stan ekologiczny wód powierzchniowych (w przypadku wód silnie zmienionych i sztucznych - potencjał ekologiczny) w rzekach płynących w rejonie Augustowa jest w raczej słaby.

Potencjał ekologiczny jest definiowany jako **maksymalny**, jeżeli:

- wartości biologicznych elementów jakości odpowiadają wartościom tych elementów jakości określonym dla najbardziej zbliżonego typu wód powierzchniowych, przy warunkach fizycznych wynikających z charakterystyki sztucznej lub silnie zmienionej jednolitej części wód powierzchniowych,
- warunki hydromorfologiczne odpowiadają oddziaływaniom na jednolitą część wód powierzchniowych, wynikającym z charakterystyki tej jednolitej części wód jako sztucznej jednolitej części wód powierzchniowych lub silnie zmienionej jednolitej części wód powierzchniowych,
- podjęto wszelkie działania ochronne w celu zapewnienia jak najlepszego zbliżenia do ciągłości ekologicznej, w szczególności w celu umożliwienia migracji fauny oraz zapewnienia jej odpowiednich tarlisk i warunków rozmnażania,
- elementy fizykochemiczne oraz stężenia substancji biogennych odpowiadają warunkom niezakłóconym charakterystycznym dla najbardziej zbliżonego typu jednolitych części wód powierzchniowych,
- temperatura, warunki tlenowe (warunki natlenienia) oraz pH odpowiadają wartościom charakterystycznym dla najbardziej zbliżonego typu jednolitych części wód powierzchniowych w warunkach niezakłóconych,
- stężenia specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych są bliskie zeru albo występują poniżej poziomów wykrywalności osiąganych za pomocą najbardziej zaawansowanych i powszechnie stosowanych technik analitycznych.
- stężenia specyficznych zanieczyszczeń niesyntetycznych odpowiadają warunkom niezakłóconym dla najbardziej zbliżonego typu wód powierzchniowych.

Stan ekologiczny jest definiowany jako:

- **dobry**, gdy wartości biologicznych elementów jakości dla danego typu wód powierzchniowych przy klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych wskazują na niski poziom zakłóceń wynikający z działalności człowieka, ale odchylenia od wartości biologicznych wskaźników jakości dla tej klasyfikacji występujących w danym typie wód powierzchniowych w warunkach niezakłóconych są niewielkie.
- **umiarkowany**, gdy:
 - zachodzą umiarkowane różnice między wartościami biologicznymi elementów jakości dla danego typu wód powierzchniowych przy klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych a wartościami występującymi w warunkach

niezakłóconych, wartości biologicznych elementów jakości dla danego typu wód powierzchniowych przy klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych wskazują na umiarkowany poziom zakłóceń wynikający z działalności człowieka, ale wyższy niż występujący w warunkach stanu dobrego.

- wartości biologicznych elementów jakości dla danego typu wód powierzchniowych przy klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych wskazują na umiarkowany poziom zakłóceń wynikający z działalności człowieka, ale wyższy niż występujący w warunkach stanu dobrego.

Stan ekologiczny wyznaczają między innymi elementy biologiczne, charakteryzujące występowanie w wodach różnych zespołów organizmów, wspomagane przez elementy hydromorfologiczne i elementy fizykochemiczne. Stan/potencjał elementów biologicznych odzwierciedla działanie dwóch głównych presji na wody powierzchniowe: eutrofizacji i zanieczyszczeń organicznych. Wody Zelwianki klasyfikują się do stanu dobrego, zaś wody rzeki Turówki kwalifikują się do stanu umiarkowanego, wody Netty i Kanału Augustowskiego do klasy słabej, lub umiarkowanej (1 pkt pomiarowo-kontrolny).

W związku z wdrażaniem Ramowej Dyrektywy Wodnej, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej opracował w 2011 roku *Plan gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Wisły*. Określono w nim ocenę ryzyka nieosiągnięcia założonych celów środowiskowych dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) (osiągnięcia dobrego stanu wszystkich wód do roku 2015). W tabeli nr 18 przedstawiono dane dotyczące rzek położonych na omawianym obszarze lub w jego bliskim sąsiedztwie.

Tabela 18. Charakterystyka jednolitej części wód powierzchniowych zgodnie z Planem gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Wisły oraz Programem wodno-środowiskowym kraju

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)		Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy	Derogacje* i uzasadnienie derogacji
kod JCWP	Nazwa JCWP					
PLRW200020262279	Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Bolesty do wypływu z jez. Necko ze Szczemberką od Blizny	naturalna część wód	zły	niezagrożona	osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód	-
PLRW2000252622379	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty	naturalna część wód	dobry	niezagrożona	utrzymanie obecnego stanu ekologicznego wód	- -

PLRW2000182622729	Zelwianka	naturalna część wód	zły	niezagrożona	osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód	- -
PLRW200002622749	Kanał Augustowski od stanowiska szczytowego do jeziora Necko z jez. Studzienicznym i Białym Augustowskim	sztuczna część wód	dobry	zagrożona	utrzymanie obecnego potencjału ekologicznego wód - derogacja	4(7) - 1 Planowane inwestycje z zakresu ochrony przeciwpowodziowej - Kompleksowa rekonstrukcja Kanału Augustowskiego w latach 2009-2010; podniesienie bezpiecz.przeciwpow. oraz zdolności transportowych Kanału - Wykonanie robót budowlanych na K.Augustowskim w 2010r.
PLRW2000252622939	Netta (Rospuda) - jez. Sajno	silnie zmieniona część wód	zły	niezagrożona	osiągnięcie co najmniej dobrego potencjału ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód	-
PLRW200002622989	Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Necko do połączenia z Kanałem Augustowskim bez jez. Sajno	silnie zmieniona część wód	dobry	zagrożona	utrzymanie obecnego potencjału ekologicznego wód - derogacja	4(7) - 1 podniesienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego oraz zdolności transportowych Kanału - Wykonanie robót budowlanych na Kanale Augustowskim w 2010r.
PLRW20001826229829	Turówka	naturalna część wód	zły	niezagrożona	osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód	-

[źródło: Program wodno środowiskowy kraju]

Jak przedstawia powyższa tabela, stan wód cieków przepływających w rejonie omawianego terenu oceniany jest różnorodnie: Stan części wód oceniany jest jako dobry, część jako zły, przy czym jedynie Kanał Augustowski oraz rzeka Netta na odcinku między jeziorem Necko a Kanałem Augustowskim zagrożone są nieosiągnięciem celów środowiskowych dla ich JCWP. Główną przyczyną jest działalność antropogeniczna i brak możliwości technicznych umożliwiających osiągnięcie wymaganych przez RDW celów tj. co najmniej stanu dobrego jakości wód do 2015 roku.

W poniżej tabeli przedstawiono także wyniki badań jakości wód wybranych jezior na terenie Augustowa, przeprowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w 2012 roku. W 2013 i 2014 roku nie prowadzono badań dla jezior augustowskich, badania były prowadzone dla

innych jezior podlaskich. Ponownie badania jezior na terenie miasta Augustów przeprowadzono w 2015 roku.

Tabela 22. Wyniki badań jezior na terenie Augustowa w 2013 r.

jezioro	wskaźnik		liczba wynik.	min.	max.	wartość średnia roczna	granica stanu dobrego	ocena
Białe Augustowskie	Wskaźniki biologiczne	Chlorofil "a" µg/l	4	1,69	3,85	2,64	13	I
		Fitoplankton (PMPL)	1	-	-	1,7	2	II
		Makrofity (ESMI)	1	0,756	0,756	0,756	0,34	-
		Fitobentos (IOJ)	3	0,58	0,77	0,69	0,6	-
	ocena biologiczna		DOBRY					
	Wskaźniki fizykochemiczne	Widzialność krążka Secchiego (SD) [m]	4	2,9	3,9	3,4	1,7	dobry
		Średnie nasycenie hypolimnionu tlenem w okresie letnim [%]	2	0,8	2,6	0,8	10	poniżej dobrego
		Przewodność w 20°C	4	239	262	251	600	dobry
		Azot ogólny [mg N/l]	4	0,48	1,02	0,7	2	dobry
		Fosfor ogólny [mg P/l]	4	0,006	0,02	0,014	0,09	dobry
	Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne		nie badano					
	STAN EKOLOGICZNY		DOBRY					
Necko	Wskaźniki biologiczne	Chlorofil "a" mikrog/l	8	3,26	14,5	10,66	13	II
		Fitoplankton (PMPL)	1	-	-	1,79	2	II
		Makrofity (ESMI)	1	0,491	0,491	0,491	(0,340)	-
		Fitobentos (IOJ)	2	0,67	0,76	0,72	0,6	-
	ocena biologiczna		DOBRY					
	Wskaźniki fizykochemiczne	Widzialność krążka Secchiego (SD) [m]	8	1,4	2,9	2	1,7	dobry
		Średnie nasycenie hypolimnionu tlenem w okresie letnim [%]	2	0,9	12	0,9	10	poniżej dobrego
		Przewodność w 20stC	8	351	389	369	600	dobry
		Azot ogólny [mg N/l]	8	0,75	1,73	1,13	2,0	dobry
		Fosfor ogólny [mg P/l]	8	0,012	0,037	0,021	0,090	dobry
	Specyficzne zanieczyszczenia synt. i niesynt.	Fenole lotne - indeks fenolowy	4	<0,001	0,002	0,0012	0,01	dobry
		Węglowodory ropopochodne - indeks olejowy	4	<0,04	0,41	0,21	0,2	poniżej dobrego
	STAN EKOLOGICZNY		UMIARKOWANY					
Sajno	Wskaźniki biologiczne	Chlorofil "a" mikrog/l	4	2,25	7,4	4,12	13	I
		Fitoplankton (PMPL)	1	-	-	0,911	2	I
		Makrofity (ESMI)	1	0,526	0,526	0,526	(0,340)	-
		Fitobentos (IOJ)	2	0,81	0,87	0,84	0,6	-
	ocena biologiczna		BARDZO DOBRY					
	Wskaźniki fizykochemiczne	Widzialność krążka Secchiego (SD) [m]	4	1,6	3	2,3	1,7	dobry
		Średnie nasycenie hypolimnionu tlenem w okresie letnim [%]	2	1,4	18,6	1,4	10	poniżej dobrego
		Przewodność w 20stC	4	332	367	350	600	dobry
		Azot ogólny [mg N/l]	4	0,68	1,26	0,97	2,0	dobry
		Fosfor ogólny [mg P/l]	4	0,008	0,024	0,016	0,090	dobry
	Specyficzne zanieczyszczenia		nie badano					

	syntetyczne i niesyntetyczne	
	STAN EKOLOGICZNY	BARDZO DOBRY

[źródło: WIOŚ KLASYFIKACJA JEZIOR WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO BADANYCH W 2013 ROKU]

Tabela 22. Wyniki badań jezior na terenie Augustowa w 2015 r.

jezioro	wskaźnik		liczba wynik.	min.	max.	wartość średnia roczna	granica stanu dobrego	ocena
Białe Augustowskie	Wskaźniki biologiczne	Chlorofil "a" µg/l	4	4,4	15,4	7,15	-	-
		Fitoplankton (PMPL)	1	-	-	1,7	2	II
		Makrofity (ESMI)	1	-	-	-	0,410	II
		Fitobentos (IOJ)	1	-	-	-	0,590	II
	ocena biologiczna		DOBRY					
	Wskaźniki fizykochemiczne	Widzialność krążka Secchiego (SD) [m]	4	2,4	3,9	3,45	2,5	dobry
		Średnie nasycenie hypolimnionu tlenem w okresie letnim [%]	1	0,8	0,8	0,8	10	poniżej stanu dobrego
		Przewodność w 20°C	4	245	266	258	600	dobry
		Azot ogólny [mg N/l]	4	0,70	1,12	0,87	1,5	dobry
		Fosfor ogólny [mg P/l]	4	0,012	0,031	0,023	0,06	dobry
	Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne		dobry					
	STAN EKOLOGICZNY		DOBRY					
Necko	Wskaźniki biologiczne	Chlorofil "a" mikrog/l	8	3,26	14,5	10,66	13	II
		Fitoplankton (PMPL)	1	-	-	1,79	2	II
		Makrofity (ESMI)	1	0,491	0,491	0,491	(0,340)	-
		Fitobentos (IOJ)	2	0,67	0,76	0,72	0,6	-
	ocena biologiczna		DOBRY					
	Wskaźniki fizykochemiczne	Widzialność krążka Secchiego (SD) [m]	8	1,8	2,45	2,3	1,7	dobry
		Średnie nasycenie hypolimnionu tlenem w okresie letnim [%]	1	0,9	0,9	0,9	10	poniżej stanu dobrego
		Przewodność w 20stC	8	340	407	375	600	dobry
		Azot ogólny [mg N/l]	8	0,96	1,26	1,01	2,0	dobry
		Fosfor ogólny [mg P/l]	8	0,014	0,031	0,023	0,090	dobry
	Specyficzne zanieczyszczenia synt. i niesynt.	Fenole lotne - indeks fenolowy	4	<0,002	0,002	0,002	0,01	dobry
		Węglowodory ropopochodne - indeks olejowy	4	<0,10	0,49	0,175	0,2	dobry
	STAN EKOLOGICZNY		DOBRY					
Sajno	Wskaźniki biologiczne	Chlorofil "a" mikrog/l	4	3,3	13,3	10,3	-	-
		Makrofity (ESMI)	1	-	-	0,521	0,410	II
		Fitobentos (IOJ)	3	-	-	0,700	0,590	II
	ocena biologiczna		DOBRY					
	Wskaźniki fizykochemiczne	Widzialność krążka Secchiego (SD) [m]	4	2,1	4,2	2,9	1,7	dobry
		Średnie nasycenie hypolimnionu tlenem w okresie letnim [%]	1	1,0	1,0	1,0	10	poniżej stanu dobrego
		Przewodność w 20stC	4	317	376	348	600	dobry
		Azot ogólny [mg N/l]	4	0,76	0,92	0,87	2,0	dobry
		Fosfor ogólny [mg P/l]	4	0,010	0,029	0,022	0,090	dobry
	Specyficzne zanieczyszczenia		DOBRY					

	syntetyczne i niesyntetyczne	
	STAN EKOLOGICZNY	DOBRY

[źródło: KLASYFIKACJA JEZIOR WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO BADANYCH W 2015 ROKU]

Jak wynika z powyższego zestawienia, stan ekologiczny wód w jeziorach Augustowa oceniany jest jako dobry. Wpływ na jakość wód w tych zbiornikach może mieć działalność człowieka – brzegi jeziora Necko są intensywnie wykorzystywanymi terenami rekreacyjnymi i turystycznymi.

We wszystkich wymienionych w tabeli jeziorach poniżej dobrego oceniono stanu hypolimnionu – warstwy przydennej jeziora o ustalonej niskiej temperaturze wody. W zależności od głębokości jeziora, waha się w granicach 4 - 7°C. Wody tam zalegające odznaczają się wysoką żyznością oraz występowaniem deficytów tlenowych. Następuje tu wzrost koncentracji soli pokarmowych i wydzielają się substancje powstające w procesach gnilnych, czyli nierozłożona w pełni materia organiczna, metan, kwasy organiczne, siarkowodor itp. Substancje te zatrują wody jeziora, prowadząc, w skrajnych przypadkach, do zniszczenia życia w jeziorze. W celu ochrony jezior, oprócz ograniczenia ilości substancji trafiających do jeziora stosuje się metody rekultywacji, takie jak napowietrzanie warstw przydennych lub usuwanie wody z hypolimnionu.

Wody podziemne

Zagrożenia wód podziemnych wynikają z ich kontaktu z powierzchnią ziemi, wodami glebowymi, wodami powierzchniowymi, atmosferą oraz opadami atmosferycznymi. W miejscach, gdzie brak jest izolacji poziomu wodonośnego lub izolacja jest niepełna, następuje szybka wymiana wody, a tym samym przemieszczanie zanieczyszczeń.

Największe zagrożenia dla wód podziemnych w rejonie Augustowa związane są z przedostawaniem się do warstwy wodonośnej zanieczyszczeń wytwarzanych w wyniku działalności człowieka. W tabeli poniżej przedstawiono główne zagrożenia antropogeniczne jakości wód podziemnych w Augustowie.

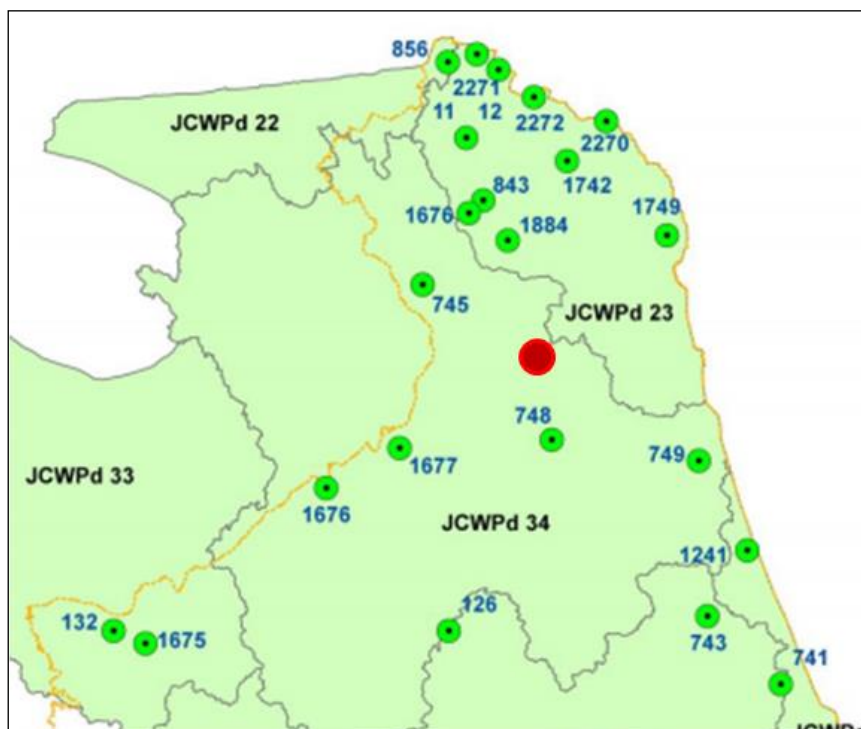
Tabela 23. Główne zagrożenia antropogeniczne jakości wód podziemnych w Augustowie

	zagrożenie	występuje	nie występuje
1	zanieczyszczenia atmosfery (opad pyłów i gazów emitowanych do atmosfery, kwaśne deszcze)		x
2	nieodpowiednio zabezpieczone składowiska odpadów i wylewiska (migracja zanieczyszczeń z ogniska do wód podziemnych)	x	
3	nieszczelne zbiorniki ściekowe		x
4	brak lub niewielki stopień skanalizowania osiedli wiejskich		x
5	chemizacja rolnictwa (nadmierne stosowanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin); niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nawozów naturalnych (w tym głównie gnojowicy)		x
6	zanieczyszczone wody powierzchniowe (infiltracja do warstw wodonośnych)		x
7	niewłaściwie zabezpieczone stacje i magazyny paliw		x
8	awarie rurociągów paliwowych, solankowych oraz gazociągów		x
9	szlaki komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu	x	
10	poważne awarie związane z katastrofami w transporcie z udziałem toksycznych środków przemysłowych (gazociągi, ropociągi, transport kolejowy i drogowy chloru i amoniaku)	x	

źródło: Augustów – opracowanie ekofizjograficzne 2016

Na terenie Augustowa nie zlokalizowano w ostatnich latach żadnych punktów pomiarowo-kontrolnych dla wód podziemnych. Najbliższe otwory badawcze zlokalizowane w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd) w rejonie których znajduje się omawiany obszar, znajdują się

w Raczkach (otwór nr 745) i Kamieniu (otwór nr 748) oraz Sobolewie (otwór nr 1884) i Suwałkach (otwór nr 843). Rozmieszczenie otworów przedstawiono na rysunku.



Rysunek 15. Punkty sieci monitoringu wód podziemnych
[źródło WIOŚ 2013]

W tabeli podano wyniki klasyfikacji elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych w otworach badawczych znajdujących się w pobliżu Augustowa.

Tabela 19. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych w woj. podlaskim w 2012 roku wg badań PIG – PIB

Nr otworu	745	748	843	1884
Gmina	Raczki	Sztabin	m. Suwałki	Suwałki
Miejscowość	Raczki	Kamień	Suwałki	Sobolewo
JCWPd	34	34	23	23
Kod UE JCWPd	PLGW230034	PLGW230034	PLGW820023	PLGW820023
Głębokość	31	20,1	67,8	12,05
Użytkowanie	tereny przemysłowe	zabudowa wiejska	zabudowa miejska luźna	zabudowa wiejska
Wskaźniki w III klasie	Fe	NO ₃	temp, Zn	O ₂ , NO ₂
Klasa jakości w pkcie w 2012r.	III	III	III	III

[źródło: WIOŚ 2012]

Jak wynika z danych podanych w powyższej tabeli, wody podziemne kontrolowane w 2012 r. w rejonie Augustowa charakteryzowały się podobnym poziomem zanieczyszczenia - były to wody odpowiadające III klasie. Należy domniemywać, że we wszystkich punktach badawczych stwierdzone zanieczyszczenie wód nastąpiło pod wpływem działalności człowieka. Zawarte w wodach gruntowych związki azotu pochodzą prawdopodobnie z rolnictwa lub są efektem rozkładu ścieków z nieskanalizowanych osiedli wiejskich.

Zgodnie z *Programem Wodno-Środowiskowym Kraju*, stan ilościowy i chemiczny jednolitych części wód podziemnych, które obejmują omawiany teren (JCWPd nr 23 i 34) oceniono jako dobry, a osiągnięcie celów środowiskowych, tj. dobrego stanu jakości wód do 2015r., uznano za niezagrażone. Charakterystykę i ocenę jednolitych części wód podziemnych przedstawiono w tabeli.

Tabela 20. Charakterystyka jednolitej części wód podziemnych na omawianym terenie, zgodnie z Programem wodno-środowiskowym kraju

JCWPd		Lokalizacja		Ocena stanu		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
europejski kod JCWPd	nazwa JCWPd	region wodny	obszar dorzecza	ilościowego	chemicznego	
PLGW820023	23	region wodny Niemna	obszar dorzecza Niemna	dobry	dobry	niezagrażona
PLGW230034	34	region wodny Środkowej Wisły/region wodny Niemna	obszar dorzecza Wisły/obszar dorzecza Niemna	dobry	dobry	niezagrażona

źródło: Program wodno-środowiskowy kraju 2010

Wody podziemne są głównym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności, rolnictwa i przemysłu. Ponad połowa zużycia wody dla powiatu augustowskiego przypada na miasto Augustów. Mimo systematycznie rozbudowywanej sieci wodociągowej (patrz tabela) pobór wody utrzymuje się na stałym poziomie nie przekraczając ok. 1,3 tys. m³/rok m.

Tabela 26. Ujęcia wody na terenie Augustowa

Lp.	Nazwa ujęcia	Zasoby eksploatacyjne (m ³ /h)	Ilość i głębokość studni (m)
1.	Wodociągi i Kanalizacje Miejskie Sp. z o.o. w Augustowie - ujęcie miejskie	800,0	6 +1 studni 60,4 - 111,0 m
2	"Augustowianka" Sp. z o.o. Augustów	25,0	1 studnia 482 m.
3	Augustowska Spółdzielnia Mleczarska	14,0	1 studnia 51 m.
4	British American Tobacco Polska S.A. w Augustowie	100,0	1 studnia 83 m.
5	SP Zakład Opieki Zdrowotnej Augustów	70,0	1 studnia 64,5 m.
6	Oficerski Yacht Club „PACYFIC”	3,3	1 studnia 110,5 m.
7	Hotel "DELFIN" Augustów	40,0	1 studnia 35,5 m.
8	Ośrodek Wypoczynkowy „Królowa Woda”	21,5 18,5	1. studnia 33,5 m 2. studnia 40 m
9	Ośrodek Wypoczynkowy MPEC Białystok nad jez. Sajno w Augustowie	3,3 20,0	1. studnia 15 m 2. studnia 75
10	Ośrodek Wypoczynkowy PTTK nad jez. Necko w Augustowie	90,0	1 studnia 111,4 m.
11	Ośrodek Wypoczynkowy „BORKI” w Augustowie	22,0	1 studnia 187 m.

źródło: Program ochrony środowiska dla powiatu augustowskiego na lata 2004-2007 i aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Miasta Augustów na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-20222

Wodociągi i Kanalizacje Miejskie Sp. z o.o. w Augustowie - eksploatuje i dostarcza wodę mieszkańcom miasta oraz pobliskim wsiom gminy Augustów (100% zapotrzebowania w wodę mieszkańców Augustowa i pobliskich wsi gminy Augustów – Białobrzegi, Ponizie, Góra, Czarnucha, Komaszówka, Twardy Róg, Osowy Grąd, Rzepiski, Kolnica, a także okolicznych ośrodków wczasowych w okresie letnim). Na ujęciu wody eksploatowanych jest siedem studni wierconych o łącznej wydajności 511,5 m³/h, pracujących na zmianę. Dwie ze studni eksploatacyjnych stanowią studnie awaryjne.

Cztery studnie I, II, III i IV wykonano wraz z budową stacji uzdatniania na początku lat 70, pozostałe III A, V i VI wykonywano sukcesywnie na przestrzeni lat 1989 - 2001. Studnie o głębokości 60 - 110 m ppt zlokalizowane są na terenie lasów tworząc 3 grupy pracujące na wspólny rurociąg tłoczny.

W 2007 r. przekazano do eksploatacji przebudowaną stację uzdatniania wody w Augustowie. Konieczność podjęcia realizacji inwestycji wynikała ze stanu technicznego istniejących urządzeń technologicznych oraz układu technologicznego, które nie pozwalały na uzyskanie wody o jakości wymaganej dla wody dla potrzeb konsumpcyjnych. Przebudowana stacja uzdatniania wody jest jedyną stacją zaopatrującą w wodę teren miasta oraz część wsi gminy Augustów. Roczna produkcja wody wynosi 1 250 000 m³. Z uwagi na turystyczny charakter miasta występują sezonowe zmiany zapotrzebowania na wodę. Wahania poboru wody i związane z tym okresowe przestoje w poszczególnych studniach, a następnie zwiększanie ich efektywności powodowało czasowe pogarszanie parametrów jakościowych dostarczanej wody (nadmiar żelaza i manganu) oraz zanieczyszczanie instalacji wodociągowej na terenie całego miasta¹⁷.

Ponad 90,5% (GUS 2014 r.) ludności Augustowa jest obsługiwana przez oczyszczalnię miejską, uruchomioną w 1978 r., a w roku 1998 gruntownie zmodernizowaną. Została zwiększona efektywność oczyszczania ścieków szczególnie poprzez zwiększenie redukcji zanieczyszczeń biogenych. Po modernizacji wszystkie ścieki są oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów. Zgodnie z danymi GUS w 2014 r. na terenie miasta Augustowa zlokalizowanych było 205 zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe.

W Augustowie istnieje rozdzielczy system kanalizacji. Sieć kanalizacji sanitarnej funkcjonuje w układzie grawitacyjno-pompowym. Poza dwoma przepompowniami głównymi P1 i P2 na terenie miasta działają mniejsze (na terenie miasta łącznie działa 33 przepompowni) przepompowujące ścieki z terenów niżej położonych do kanałów grawitacyjnych. Wszystkie przepompownie posiadają strefy izolacyjne. Według danych GUS do wód lub do ziemi nie trafiają ścieki wymagające oczyszczenia.

Gleba

Za główne przyczyny zaburzenia równowagi ekosystemów naturalnych – w tym degradacji gleby – uznaje się rozwój przemysłu, komunikacji i wzrost intensywności zabudowy. Czynniki wywołujące zanieczyszczenie gleb na terenach zurbanizowanych i przemysłowych działają w różnym czasie i natężeniu, zaś odporność gleb na degradację zależy od ich składu oraz właściwości fizycznych i chemicznych, takich jak odczyn, zdolności sorpcyjne i oksydoredukcyjne. Gleby zwarte, ciężkie i zasobne w próchnicę są bardziej odporne niż gleby lekkie, ubogie zarówno w składniki mineralne, jak i organiczne.

Najniższą odpornością na degradację odznaczają się gleby o niskich zdolnościach sorpcyjnych wytworzone na lekkich osadach mało zasobnych w próchnicę, silnie reagujące na czynniki degradacji fizycznej i chemicznej, stanowiące siedliska narażone na przesuszenie w wyniku przekształceń hydrologicznych lub zanieczyszczenia środowiska, zajmujące w Augustowie górne partie utworów wodnolodowcowych zbudowanych z piasków - siedlisko boru suchego.

Równie wrażliwe na degradację są wilgotne zagłębienia bezodpływowe lub o słabym odpływie wypełnione gruntami hydrogenicznymi na podłożu piaszczystym lub organicznym (podłoże mineralne

¹⁷ <http://www.wodociagi-augustow.ns48.pl/>

na znacznej głębokości), które pod wpływem zmiany stosunków wodnych (przesuszenie), podlegają nieodwracalnemu procesowi murszowienia.

Najwyższą odpornością na degradację cechują się gleby o zwięzłej strukturze i wysokiej zawartości substancji organicznych, wytworzone na osadach zwięzłych i średniozwięzłych (gliny, iły, mady), dużej pojemności sorpcyjnej i dużym wysyceniu kationami zasadowymi, charakterystyczne m.in. dla terenów wysoczyzny morenowej Pojezierza Ełckiego. Gleby charakteryzujące się najwyższymi wskaźnikami odporności na degradację są najcenniejsze z punktu widzenia planowanego przeznaczenia i sposobu zagospodarowania. Tereny występowania tych gleb stanowią najcenniejsze siedliska pod rozwój funkcji rekreacyjnych, zagospodarowanie zieleni lub objęcie formami ochrony przyrody. Pełnią one bardzo ważną funkcję ekologiczną.

Poziom degradacji gleby zależy od wielkości zmian właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych. Podstawowymi formami degradacji gleb najczęściej są:

- wyjąłowanie ze składników pokarmowych i naruszenie równowagi jonowej,
- zakwaszenie lub alkalizacja środowiska,
- zanieczyszczenie substancjami chemicznymi,
- zasolenie,
- ubytek próchnicy,
- zmiany wilgotności i struktury,
- erozja.

Zgodnie z dostępnym w starostwie wykazem, w Augustowie nie stwierdzono gleb, które swymi cechami odpowiadałyby definicji gleb zdegradowanych. Okresowe badania jakości gleb i ziemi należą do zadań starosty. Zobowiązany jest on także do prowadzenia aktualizowanego corocznie rejestru zawierającego informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenia standardów jakości gleby i ziemi.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe tendencje i kierunki rozwoju Augustowa, można przypuszczać, że degradacja chemiczna i fizyczna gleb wystąpi na: terenach leśnych, na których dopuszczona zostanie zabudowa, na terenach, gdzie nastąpi zmiana przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne, wzdłuż tras komunikacyjnych.

Niebezpieczeństwo skażenia gleb substancjami ropopochodnymi występować może na terenach magazynowania i dystrybucji paliw, olejów i innych substancji stosowanych w transporcie, a także na parkingach, w bazach transportowych i zakładach mechanicznych.

3.4.11.5. Gospodarka odpadami

Zgodnie z *Planem gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2012 – 2017* teren Augustowa znajduje się w północnym regionie gospodarki odpadami, w wydzielonym obszarze zakładu zbiórki odpadów Koszarówka. Gminy znajdujące się w Obszarze Koszarówka (w tym Augustów), ze względu na konieczność zachowania trwałości projektu oraz dla potwierdzenia uzyskania efektu ekologicznego kierują odpady (zgodnie z umowami lub porozumieniami wynikającymi z dofinansowania z POIiŚ) do ZZO Koszarówka przez wyznaczony okres trwania projektu. Głównymi celami planu jest:

- zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska,
- zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych,
- wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

Miasto Augustów jest członkiem Związku Komunalnego „Biebrza”, który zrzesza 17 gmin z powiatu augustowskiego, monieckiego, sokólskiego i grajewskiego. W ramach związku wdrożono m.in. Biebrzański System Gospodarki Odpadami, który ma na celu utworzenie jednolitego systemu gospodarki odpadami na terenach gmin objętych projektem. Głównym celem I etapu BSGO było utworzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów oraz zaplecza umożliwiającego zagospodarowywanie zbieranych w sposób selektywny odpadów. Przedsięwzięcie zostało zakończone w 2005r.

Etap II zakończono w 2015 r. jest kontynuacją działań prowadzonych w ramach I etapu projektu. Głównym założeniem realizacji II etapu BSGO było ujednolicenie i standaryzacja gospodarki odpadami na terenie 19 gmin poprzez wprowadzenie zintegrowanego, regionalnego systemu gospodarki odpadami, spełniającego aktualne wymagania prawne. W ramach projektu Biebrzański System Gospodarowania Odpadami - etap II wybudowano Zakład Zagospodarowania Odpadów w Koszarówce, który jest Regionalną Instalacją Przetwarzania Odpadów Komunalnych, oraz trzy stacje przeładunkowe odpadów: w Augustowie, Dąbrowie Białostockiej i Świerzbieniach. Przeprowadzono również rekultywację trzech składowisk odpadów położonych przy wybudowanych stacjach przeładunkowych oraz doposażono Zakład Recyklingu w Dolistowie Starym. Realizacja przedsięwzięcia przyczyniła się do poprawy standardu życia mieszkańców, zmniejszenia stopy bezrobocia oraz poprawy jakości środowiska naturalnego, a tym samym poprawiła się pozycja województwa podlaskiego na tle innych regionów.

Do końca 2009 roku na obszarze Augustowa funkcjonowało miejskie składowisko odpadów, które zajmowało ok. 6,67 ha, z czego eksploatowane było 3,4 ha. Obecnie na tym terenie działa stacja przeładunkowa - odpady po sprasowaniu są wywożone na składowisko w Koszarówce. Dawne składowisko miejskie w Augustowie zostało zrehabilitowane w ramach projektu „Biebrzański System Gospodarki Odpadami – II etap”. Spółką, która zarządca składowiskiem, stacją przeładunku jak i systemem wywozu odpadów zmieszanych i sortowanych jest firma BIOM sp. z o. o. z siedzibą w Dolistowie Starym.

Zgodnie z nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach od dnia 01.07.2013r. gmina przejęła odpowiedzialność za odbiór, transport i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych.

W wyniku przetargu zadania z zakresu odbioru i wywozu odpadów komunalnych z terenu miasta realizowane są m.in. przez Zakład Oczyszczania Miasta w Przedsiębiorstwie Transportowym „NECKO” Sp. z o.o. w Augustowie oraz przedsiębiorstwo „CZYŚCIOCH” Sp. z o. o. w Białymstoku. Zorganizowaną zbiórką odpadów objętych jest 100% mieszkańców oraz 100% obiektów użyteczności publicznej. W celu gromadzenia odpadów z terenu miasta (od mieszkańców) wykorzystywane są pojemniki o pojemności 110 litów, 1100 litrów, a kosze uliczne o pojemności 30 litrów.

Ponadto na terenie Augustowa znajduje się Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), gdzie można pozostawiać zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady budowlane i rozbiórkowe, metale wielkogabarytowe, zużyte opony, przeterminowane leki i chemikalia oraz zużyte baterie i akumulatory. PSZOK prowadzony jest przez Przedsiębiorstwo Transportowe NECKO w Augustowie przy ul. Komunalnej 3.

Uzyskane poziomy odzysku i recyklingu zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Rodzaj	Uzyskany poziom recyklingu		Dopuszczalny poziom	
	2013	2014	2013	2014
Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania	24,41%	19,75%	<50%	<50%
Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z obszaru gminy	24,36%	31,12%	12	14
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych z odebranych z obszaru gminy odpadów komunalnych	100%	100%	36	38

Źródło: <http://urząd.augustow.pl/content/odpady-komunalne-1>

Zgodnie z powyższymi danymi poziomy ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz poziomy recyklingu zostały dotrzymane. Zgodnie z danymi GUS w roku 2014 100% ludności było objętych zbiórką odpadów komunalnych na terenie województwa podlaskiego.

4. Prognoza oddziaływania na środowisko

4.1. *Kierunki rozwoju przestrzennego gminy a cele ochrony środowiska*

Główne cele polityki zagospodarowania przestrzennego miasta w zakresie ochrony środowiska i jego zasobów określono w Studium jako:

Cel nadrzędny: " podstawą działań w zakresie przeznaczenia terenów na określone cele i ustalenia zasad ich gospodarowania jest ład przestrzenny oraz zrównoważony rozwój, czyli gospodarowanie w harmonii z przyrodą, tj. zachowaniem zasad i wymogów ochrony środowiska przyrodniczego „

Aby osiągnąć cel nadrzędny należy dążyć do poprawy jakości środowiska przyrodniczego na terenach o najwyższym stopniu rozwoju procesów urbanizacyjnych oraz terenów o zdegradowanych walorach przyrodniczych. Natomiast na terenach, gdzie wysokie walory środowiska zostały zachowane należy maksymalnie ograniczyć wszelkie zagrożenia oraz zapewnić ochronę wszystkich cennych obiektów i struktur przyrodniczych.

Studium określa również działania proekologiczne mające na celu ochronę cennych przyrodniczo terenów, stanowiących ostoję zwierząt, roślin oraz warunkujących rozwój turystyki i poprawy warunków życia mieszkańców:

- ✓ inwestowanie na terenach gleb o niskiej przydatności rolniczej (klasy VI, V i ewentualnie IV),

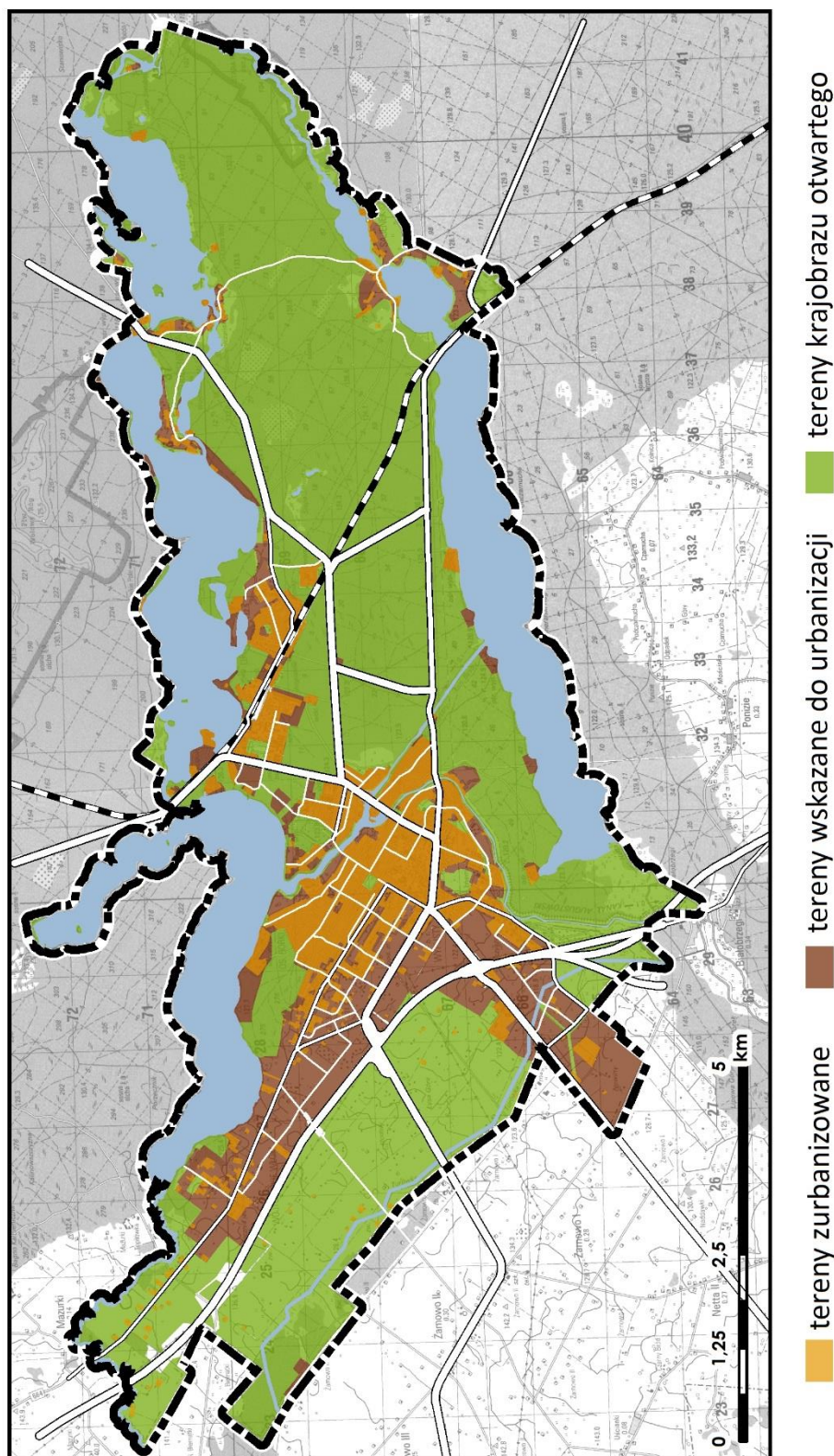
- ✓ tereny sąsiadujące z jeziorami należy przeznaczyć na rozwój proekologicznej turystyki oraz jako miejsce wypoczynku i rekreacji. Dopuszczalny jest rozwój bazy turystycznej z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- ✓ niezbędne jest stopniowe eliminowanie tradycyjnych systemów ogrzewania i zastępowanie ich paliwami ekologicznie czystymi (olej opałowy, gaz),
- ✓ zaleca się, aby nowo powstające inwestycje były obligatoryjnie wyposażone w ekologiczne źródła energii, a preferować należy systemy zbiorcze zamiast indywidualnych. Ważne jest również ograniczanie lokalnych źródeł emisji zanieczyszczeń, powstających w zakładach produkcyjnych, rzemieślniczych i usługowych. Szczególnie uciążliwe dla miasta są trasy komunikacyjne,
- ✓ niezbędne są dalsze działania w zakresie oczyszczania ścieków i rozbudowa sieci kanalizacyjnej zwłaszcza na nowych terenach zurbanizowanych. Istnieje także konieczność rozwiązania kwestii odprowadzania ścieków z terenów zabudowy lotniskowej i obszarów związanych z zagospodarowaniem turystycznym. Całkowicie zakazuje się odprowadzania ścieków do jezior i wód płynących zlokalizowanych na terenach objętych ochroną,
- ✓ w celu zapewnienia drożności korytarzy ekologicznych oraz ochrony fauny i flory zaleca się zachowanie wszystkich terenów przyrodniczo cennych, zwłaszcza lasów i zadrzewień, torfowisk i terenów bagiennych, roślinności wokół jezior, zachowanie drożności rzeki Netty i Kanałów Augustowskiego oraz Bystrego, zakazanie przegradzania i regulowania koryta, monitoring jakości wody. Z uwagi na istotną na obszarze miasta obecność awifauny, należy ograniczyć lokalizację obiektów mogących być zagrożeniem dla ptaków na trasie przelotów (m. in. turbiny wiatrowe).

Ponadto Studium określa udział powierzchni biologicznie czynnej dla każdego przeznaczenia terenu.

Przyjęte w Studium cele ochrony środowiska oraz działania zmierzające do ich realizacji są zgodne z potrzebami i wymaganiami wynikającymi z aktualnego stanu środowiska, wymagań prawnych oraz celów polityk określonych w dokumentach powiązanych, w tym ponadlokalnych scharakteryzowanych w rozdziale 2.2 niniejszej prognozy

4.2. Kierunki zagospodarowania określone w Studium i ich wpływ na środowisko

Nowe tereny wskazane do urbanizacji na terenie miasta Augustów przedstawia rysunek nr 16.



Rysunek 16. Kierunki rozwoju przestrzennego Augustowa
[źródło: opracowanie własne]

4.2.1. Zasady kształtowania przestrzeni i krajobrazu miasta

Zasady kształtowania krajobrazu podyktowane są głównie przez zakazy wynikające z licznych form ochrony przyrody obejmujących obszar opracowania.

Ważne z punktu widzenia kształtowania walorów krajobrazowych jest ukształtowanie powierzchni terenu, jego urozmaicenie, jak również stopień zainwestowania terenu. Kształtowanie przestrzeni miejskiej (krajobrazu kulturowego) powinno mieć na celu ochronę jego cennych elementów jak: zabytki, osie krajobrazowe, czy historyczne założenia urbanistyczne. Współistnienie krajobrazu kulturowego oraz terenów pełniących funkcje przyrodnicze stanowi podstawę do kształtowania takich funkcji jak turystyka, sport oraz stanowi o atrakcyjności miejsca i zachęca do odwiedzenia bądź zamieszkania. Biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze terenu elementami charakterystycznymi kształtującymi krajobraz miasta są:

- ✓ tereny otwartej przestrzeni rolniczej,
- ✓ jeziora: Necko, Rospuda, Białe Augustowskie, Studzieniczne, Staw Studzieniczański, Staw Wojcieszkański, Sajno, Staw Sajenek, Sajenek.
- ✓ doliny: ciek Kamieny Bród, ciek Turówka, Zalewianki, Netty oraz kanały: Augustowski i Bystry (rzeka Netta oraz kanały prócz istotnego znaczenia przyrodniczego, stanowią ważny element publicznych terenów rekreacyjno – wypoczynkowych w centrum miasta),
- ✓ tereny zieleni, w tym zieleni leśnej,
- ✓ ciągi zieleni wysokiej (zlokalizowanej na terenach miejskich) kształtujące powiązania dla terenów otwartych, lasów,
- ✓ obiekty historyczne zabytkowe (budynki i układ urbanistyczny), założenia parkowe (Park Miejski) oraz zabytek budownictwa wodnego (Kanał Augustowski wraz z urządzeniami wodnymi)
- ✓ główne pierzeje usługowe i eksponowane oraz pierzeje eksponowane kształtujące krajobraz terenów zurbanizowanych,
- ✓ centra głównych ośrodków mieszkaniowo – usługowych.

Studium szczegółowo określa zasady ochrony zasobów dziedzictwa kulturowego. Nowa zabudowa powinna być lokalizowana w taki sposób, by nie stanowiła elementów dysharmonijnych w stosunku do obiektów zabytkowych. Poza tym należy stosować się do zasady maksymalnej ochrony zabytków, ich utrzymania, konserwacji, odpowiedniego wyeksponowania w krajobrazie miejskim, rewaloryzacji historycznych elementów zabudowy zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi, wszelkie prace powinny być prowadzone ze szczególną dbałością o detale. W przypadku ochrony zabytkowych cmentarzy i parków główne zasady oparte są o zachowanie założenia, historycznych osi kompozycyjnych i powiązań widokowych oraz zabytkowej kompozycji układów zieleni. Ważnym elementem jest również pielęgnacja i konserwacja zieleni.

Zabytkiem nieruchomym ujętym w rejestrze zabytków jest również Kanał Augustowski, który od 2008 roku jest polsko – białoruskim kandydatem do wpisania na listę światowego dziedzictwa kulturowego UNESCO. Kanał Augustowski jest pomnikiem historii, pełni również ważną funkcję przyrodniczą, z uwagi na bogactwo świata wodnych ptaków takich jak: łabędzie, kaczki, gęsi oraz ryb: lin, leszcz, szczupak, węgorz, karaś, miętus pospolity, płoć i ukleja. Jego ochrona będzie polegała na: zachowaniu głównej funkcji Kanału Augustowskiego (turystycznej – żegluga), zachowanie, modernizacja i konserwacja urządzeń kanału (śluzy, jazy, stopnie wodne piętrzące), systematyczne

oczyszczanie kanału (ochrona przed zarastaniem) oraz utrzymanie otaczających terenów zieleni w dobrym stanie, zachowanie i konserwacja formy architektonicznej i stylistycznej budynków stanowiących elementy systemu kanału, zachowanie w przypadku remontów i modernizacji historycznego detalu architektonicznego budynków stanowiących elementy systemu.

Znaczną zmianą w krajobrazie spowodowała realizacja obwodnicy Augustowa, która przebiega przez otwarte tereny rolnicze. Lokalizacja obwodnicy wiąże się z zainwestowaniem terenów przyległych. W Studium projektuje się przeznaczenie terenu pod usługi, produkcję, składy i magazyny, zabudowę mieszkaniową oraz zabudowę mieszkaniowo-usługową. Realizacja zagospodarowania zgodnie z zapisami Studium spowoduje znaczną zmianę krajobrazu. Tereny niezagospodarowane zostaną przekształcone pod inwestycje budowlane, w tym drogowe. Nowym elementem w krajobrazie będzie również zazielenienie się poboczy wzdłuż dróg. Teren Augustowa charakteryzuje się nieznaczną zmiennością ukształtowania terenu, jest dość płaski, dlatego wprowadzenie nowych inwestycji będzie elementem znacznie wyeksponowanym w krajobrazie.

Realizacja Studium w znaczny sposób wpłynie na krajobraz miasta, największy wpływ będzie wynikał z lokalizacji nowych inwestycji budowlanych, w tym inwestycji drogowych.

Zachowywany i chroniony jest podstawowy trzon przyrodniczy miasta, jakim są doliny rzek, jeziora i tereny leśne. Ochronie poddane są ciągi zieleni wysokiej w obszarach zurbanizowanych, zabytki oraz historycznie założenia urbanistyczne

4.2.2. Zmiany w strukturze przestrzennej terenów zieleni

Studium przyjmuje zasadę, iż podstawą wszelkich działań na terenie miasta powinien być zrównoważony rozwój, co oznacza, że uwarunkowania przyrodnicze powinny być podstawą do formowania kierunków rozwoju miasta, w tym przeznaczania terenów pod funkcje produkcji i usług. Urbanizacja tego obszaru powinna skupiać się na wartościach przyrodniczych terenu, gdyż są one ważne dla utrzymania atrakcyjności terenu jako uzdrowiska.

Kształtowanie zieleni na terenach mieszkaniowych w studium zostało określone poprzez zachowanie minimalnej powierzchni biologicznie czynnej oraz zachowaniu i uzupełnieniu zieleni ulicznej towarzyszącej przestrzeniom publicznym oraz zieleni towarzyszącej funkcjom mieszkaniowym i usługowym. Odnośnie terenów przeznaczonych pod zabudowę wielorodzinną Studium określa, iż zagęszczenie zabudowy nie powinno odbywać się kosztem terenów zieleni. Prawidłowe kształtowanie zieleni na terenach planowanej i istniejącej zabudowy wiąże się nie tylko z walorami wizualnymi, ale i korzystnym wpływem na zdrowie i samopoczucie mieszkańców. Odpowiednie nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż dróg gwarantują oczyszczanie gleb zanieczyszczeń związanych z transportem drogowym, w tym z odśnieżaniem ulic (sól), oczyszczaniem powietrza, kształtowaniem korzystnego klimatu dla ludności oraz warunków wodnych. Tereny zieleni w tkance miejskiej stanowią również siedlisko życia dla zwierząt synantropijnych. W przypadku Augustowa istotnym elementem są połączenia miasta z terenami cennymi przyrodniczo. Zaburzenie ciągłości ekologicznej w mieście może powodować zakłócenia migracji zwierząt pomiędzy terenami chronionymi.

Ważnym elementem kształtowania przestrzeni publicznych jest zieleń urządzona. W Studium wskazano również formy zieleni urządzonej: tereny zieleni parkowej (ZP), tereny zieleni cmentarnej

(ZC), tereny zieleni ogródków działkowych (ZD). Na tych terenach wyklucza się lokalizację zabudowań niezgodnych z ich przeznaczeniem i pełnioną funkcją w zabudowie miejskiej.

4.2.3. Kierunki i zasady kształtowania przestrzeni rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej

Tereny otwarte (rolnicze, zieleni naturalnej) ciągną się na zachód od części centralnej miasta. Zgodnie z kierunkiem rozwoju presja urbanistyczna skierowana jest głównie właśnie w tym kierunku (nowe tereny mieszkaniowe, składów, magazynów, produkcji, usług przy obwodnicy miasta).

W zakresie rolniczej przestrzeni produkcyjnej projekt studium wyznacza następujące kierunki rozwoju:

- ✓ wyznaczenie obszarów przeznaczonych pod produkcję rolniczą na terenach o stosunkowo wysokich klasach bonitacyjnych gleb;
- ✓ produkcja rolnicza powinna być nastawiona głównie na sadownictwo, uprawy warzyw, produkty przeznaczone na lokalny rynek i w pewnym stopniu zaspokajały potrzeby mieszkańców Augustowa;
- ✓ ochrona przed zabudową terenów otwartych, mających istotne znaczenie przyrodnicze i krajobrazowe w systemie przyrodniczym miasta, poprzez niedopuszczenie do dalszego rozpraszania zabudowy;
- ✓ grunty rolne klasy bonitacyjnej V i VI mogą być zalesiane pod warunkiem, iż nie będzie to negatywnie wpływało na stosunki wodne;
- ✓ wyłączenie z produkcji rolnej terenów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie tras komunikacyjnych o największym natężeniu ruchu – obwodnica miasta w ciągu drogi krajowej nr 8, drogi krajowej nr 16 i 61.

Realizacja studium spowoduje zmniejszenie rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Tereny otwartej przestrzeni zostaną przeznaczone pod różnego typu inwestycje.

Tereny lasów rozciągają się we wschodniej części miasta. W obrębie lasu znajdują się porośnięte drzewami torfowiska, bagna, niewielkie jeziora oraz kanał Bystry. Teren lasów zajmują również półwyspy: Lisi ogon, Pień, Dąbek, Ostry Róg, Generalski Róg.

Obszar lasu w mieście objęty jest różnego typu formami ochrony: obszar chronionego krajobrazu, strefa ochrony uzdrowiskowej, sieć Natura 2000, znajdują się tutaj również rezerваты. Studium proponuje następujące zasady kształtowania leśnej przestrzeni produkcyjnej:

- ✓ dążenie do tworzenia ciągłości ekosystemów leśnych;
- ✓ wzbogacanie struktury drzewostanów zgodnie z siedliskiem, utrzymanie właściwego stanu zwierzyny;
- ✓ zachowanie na terenach leśnych istniejących obiektów związanych z turystyką z ograniczeniem wprowadzania nowych elementów;
- ✓ w przypadku realizacji dróg lub urządzeń infrastruktury technicznej postuluje się przyjmowanie rozwiązań projektowych jak najmniej ingerujących w zwartości kompleksów leśnych i ich najcenniejsze elementy;

- ✓ gospodarka leśna na terenach Lasów Państwowych powinna się opierać o plan urządzania lasu z uwzględnieniem statusu ochronności lasów;
- ✓ możliwość wykorzystania terenów leśnych na cele rekreacyjne, poprzez wytyczanie ścieżek rowerowych i pieszych, wyznaczanie miejsc piknikowych, a także przeznaczenie obszarów pod zabudowę letniskową – w szczególności terenów położonych na obszarach osiedli Wojciech, Studzieniczna, Przewięź i Sajenek;
- ✓ możliwość lokalizacji nowych oraz zachowanie istniejących budynków i obiektów związanych z gospodarką leśną.

Studium wskazuje 31 obszarów, które będą wymagały zmiany przeznaczenia gruntów na cele nieleśne. Podczas podejmowania procedury zmiany przeznaczenia gruntów należy pamiętać o zasadach panujących w strefach ochrony uzdrowiska, w tym zakazie wyrębu drzew leśnych i parkowych, z wyjątkiem cięć pielęgnacyjnych i wyrębu określonego w planie urządzenia lasu (zakazy dla strefy B i C) oraz wyrębu drzew leśnych i parkowych, z wyjątkiem cięć pielęgnacyjnych (zakaz dla strefy A). Zmianę przeznaczenia gruntów na cele nieleśne zgodnie z ustaleniami Studium planuje się w strefach uzdrowiskowych A, B i C. W strefie uzdrowiskowej A Studium wskazuje 2 tereny wymagające zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne. Pierwszy – teren nr 2 to grunty obecnie istniejącego campingu, figurujące w ewidencji, jako leśne, co nie jest zgodne z faktycznym stanem zagospodarowania. Zmiana przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne nie będzie w tym przypadku wiązała się z wyrębem drzew, co jest zakazane w strefie A. Procedura zmiany przeznaczenia gruntów, w tym przypadku to wymóg formalny, niewiążący się koniecznością wyrębu drzew. Drugi teren to teren oznaczony w Studium nr 18 – poszerzenie istniejących terenów usług turystyki oraz przekształcenie terenów leśnych w tereny zieleni parkowej. Na tym etapie, ze względu na brak danych dotyczących dokładnego planowanego sposobu rozwoju usług turystyki, w tym skali oraz lokalizacji potencjalnych obiektów, brak możliwości określenia i oceny faktycznej potrzeby dokonania wycinki drzew. Studium nakłada obowiązek zachowania leśnego charakteru terenów, stąd nie przewiduje się wycinki drzew ze znaczących powierzchni.

Podobna sytuacja, jak w przypadku istniejącego campingu w strefie A, ma miejsce w niektórych przypadkach planowanych zmian przeznaczenia w strefie ochrony uzdrowiskowej B i C. Dotyczy to terenów istniejącej leśniczówki, istniejących ośrodków wypoczynkowych po północnej stronie jez. Sajno, istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, letniskowej i teren usług turystyki zlokalizowane na południowym brzegu jez. Studzienicznego i w Swobodzie. Procedura zmiany przeznaczenia gruntów, w tych przypadkach to wymóg formalny, niewiążący się koniecznością wyrębu drzew. W przypadku pozostałych obszarów, ze względu na brak danych dotyczących planowanych inwestycji, ich skali, rodzaju oraz lokalizacji, brak możliwości precyzyjnego określenia faktycznej potrzeby przeprowadzenia wycinki drzew. Niemniej jednak obszary są obecnie porośnięte drzewostanem, w związku z czym zmiana ich przeznaczenia na cele nieleśne może wiązać się z koniecznością wycinki drzew, co nie jest zgodne z ustawowymi zakazami obowiązującymi dla stref uzdrowiskowych B i C. Możliwość wycinki może nastąpić po uzyskaniu zgodny stosownych organów.

Zmiany przeznaczenia lasu na cele nieleśne poza strefami ochrony uzdrowiskowej gruntów wiążą się z lokalizacją nowych inwestycji, co może wiązać się z wyrębem drzew leśnych. Wszelkie prace związane ze zmianą przeznaczenia muszą być prowadzone w taki sposób, by nie powodować niekorzystnych zmian w zwartości ekosystemów leśnych, zaburzać swobodnej migracji zwierząt.

Fragmentacja siedliska lasu może mieć miejsce w przypadku realizacji zabudowy kubaturowej pomiędzy półwyspem Lisi Ogon a pozostałym obszarem leśnym. Zabudowania, gromadzenie nieruchomości może spowodować ograniczenie w swobodnej migracji zwierząt z półwyspu w głąb łądu. Planowana w Studium zabudowa, poniżej półwyspu wynika z obowiązujących już miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Zmiana zagospodarowania z ustalonych w obowiązujących planach miejscowych funkcjach terenu na tereny wolne od zabudowy o funkcji przyrodniczej (zagospodarowanie w kierunku leśnym) spowodowałoby konieczność wypłaty odszkodowań właścicielom działek.

Obudowa biologiczna cieków i jezior stanowi ważny element środowiska przyrodniczego. Prawidłowe zagospodarowanie przestrzeni wokół cieków i jezior kształtuje korytarze ekologiczne wspomagające migracje zwierząt i roślin, a także wpływa, na jakość wód w zbiorniku czy cieku. Wzdłuż cieków ustalono tereny zielni naturalnej (Zn), na których wyklucza się lokalizację nowej zabudowy kubaturowej. Rzeka Turówka oraz jej dopływy fragmentami płynie bez ochrony biologicznej jaką stanowi roślinność nieurządzona, w tym na terenach oznaczonych symbolem U/P (tereny usług, produkcji, składów i magazynów). Zagrożeniem, dla jakości wód mogą być spływy powierzchniowe z utwardzonych powierzchni placów, parkingów. Celem zapobiegania zanieczyszczenia wód na nowych terenach inwestycyjnych zagospodarowanie wód opadowych powinno być ukierunkowane na budowę sieci kanalizacyjnej mogącej przyjąć opady po ulewnym deszczu. Studium zakłada również, iż woda deszczowa odprowadzana do ich odbiorników musi być uprzednio oczyszczona przez separatory ropopochodne.

Obudowa biologiczna cieków oraz obszar bezpośredniej zlewni wokół jezior, w których zidentyfikowano gatunki objęte ochroną Natura 2000, jest szczególnie ważne celem ich ochrony oraz ekosystemów współzależnych. Jednym z zadań ochronnych w strefach działań ochronnych jest wykluczenie zmian przeznaczenia gruntów na cele nierolnicze i nieleśne. W studium wyznaczono część terenów zmiany przeznaczenia na cele nieleśne, są to głównie obszary pozbawione zadrzewień, bądź ulegające naturalnej sukcesji np. teren istniejącej leśniczówki. Tereny położone są w pewnej odległości od linii brzegowej, gdzie znajdują się chronione siedliska. Zmiana przeznaczenia terenu związana jest z uporządkowaniem stanu formalno – prawnego, ewentualna wycinka pojedynczych drzew nie powinna spowodować znaczącego negatywnego wpływu na siedliska objęte siecią Natura2000. Studium przewiduje jednak, iż część terenów, które wymagają zmiany przeznaczenia na cele nieleśne zlokalizowana jest w obszarze działań ochronnych siedliska o kodzie 3140. Ewentualna zmiana przeznaczenia gruntów na cele nieleśne jest niezgodna z obowiązującym planem zadań ochrony dla Ostoi augustowskiej i może niekorzystnie wpływać na przedmiot ochrony Ostoi. Zmiana przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne zgodnie z zapisami Studium może nastąpić po uzyskaniu zgody właściwego organu.

Proponowane w Studium kierunki dotyczące rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej są właściwe z punktu widzenia ochrony zasobów i walorów środowiska w tych dziedzinach.

Dają podstawy trwałych, długookresowych pozytywnych przekształceń w środowisku.

w odniesieniu do sieci Natura 2000 zapisy studium mogą negatywnie wpływać na przedmiot ochrony

4.2.4. Zmiany w strukturze terenów o funkcji gospodarczej (produkcyjnej, aktywności gospodarczej i usługowej)

Celem sformułowania kierunków przestrzennego rozwoju Augustowa w Studium wyznaczono 7 stref polityki przestrzennej. Podczas prac nad podziałem na strefy brano pod uwagę takie czynniki jak: gęstość zabudowy oraz jej charakter, rodzaj krajobrazu: przyrodniczy, bądź zurbanizowany, walory przyrodnicze oraz pełnione funkcje w przestrzeni miasta. Są to następujące strefy:

S – strefa centralna

M – strefa mieszkaniowa

M1 – strefa mieszkaniowa – Borki

M2 – strefa mieszkaniowa – Limanowskiego

M3 – strefa mieszkaniowa – Zarzecze

M4 – strefa mieszkaniowa – Glinki

M5 – strefa mieszkaniowa – Wypusty

M6 – strefa mieszkaniowa – Ślepsk

M7 – strefa mieszkaniowa – Prądyńskiego

M8 – strefa mieszkaniowa – Silikaty

AG – strefa aktywności gospodarczej

AG 1 – strefa aktywności gospodarczej wschodnia

AG 2 – strefa aktywności gospodarczej południowa

AG 3 – strefa aktywności gospodarczej centralna

AG 4 – strefa aktywności gospodarczej zachodnia

U – strefa uzdrowiskowa

T – strefa turystyczno – rekreacyjna

T1 – strefa turystyczno – rekreacyjna Ślepsk

T2 – strefa turystyczno – rekreacyjna Borki

T3 – strefa turystyczno – rekreacyjna Lipowiec

T4 – strefa turystyczno – rekreacyjna Wojciech – Studzieniczna – Przewięź

T5 – strefa turystyczno – rekreacyjna Sajenek

O – strefa rolniczo – osadnicza

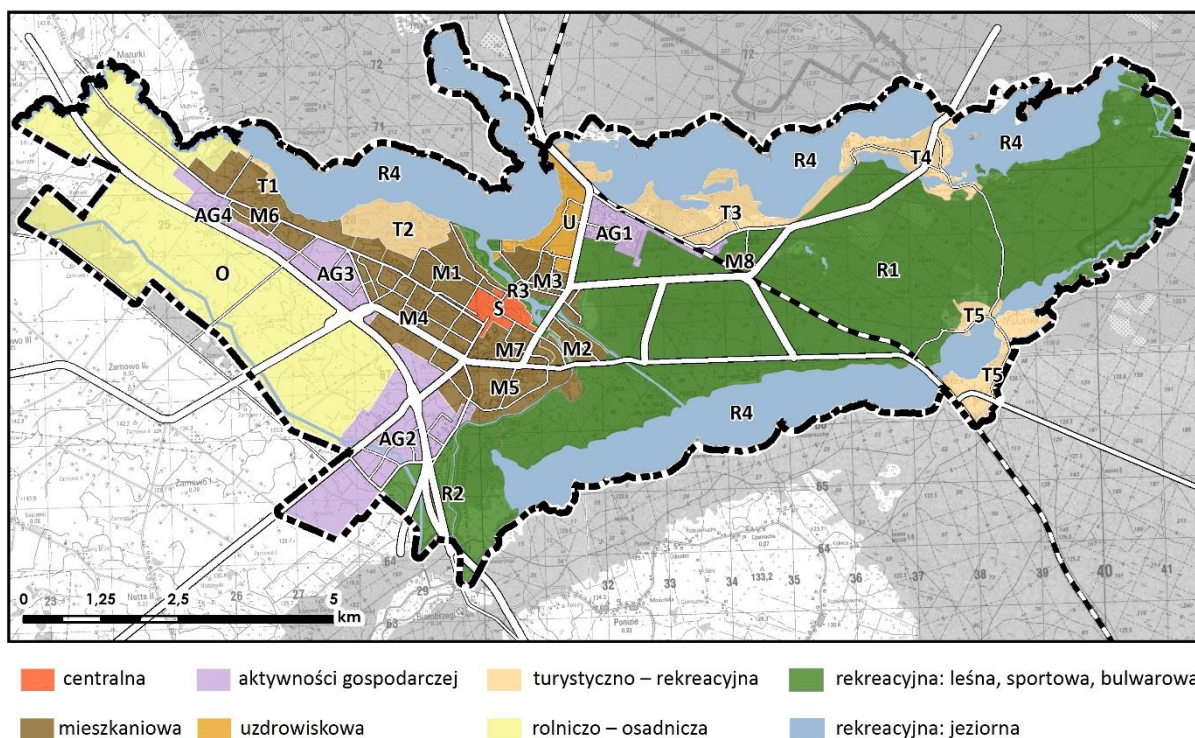
R – strefa rekreacyjna

R1 – strefa rekreacyjna – leśna

R2 – strefa rekreacyjna – sportowa

R3 – strefa rekreacyjna – bulwarowa

R4 – strefa rekreacyjna – jeziorna



Rysunek 17. Strefy polityki przestrzennej.

[źródło: opracowanie własne]

Ogólną zasadą zagospodarowania przestrzennego stref jest: dążenie do segregacji wykluczających się funkcji mieszkaniowych i produkcyjno – usługowych. Przestrzeń danej funkcji zagospodarowania terenu ma być uzupełniana terenami zieleni urządzonej i izolacyjnej. Ponadto rozwój działalności gospodarczej na terenie strefy nie może mieć negatywnego wpływu na właściwości naturalne surowców leczniczych lub właściwości lecznicze klimatu uzdrowiska oraz stanowić przeszkody w prowadzeniu lecznictwa uzdrowskiego.

Na terenach przeznaczonych pod działalność gospodarczą (AG1 – AG4) przewidziano funkcję przemysłową. Zgodnie z obecnie funkcjonującą Ustawą z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowskim, uzdrowskach i obszarach ochrony oraz gminach uzdrowskich w strefach ochrony uzdrowskowej istnieją zakaz lokalizacji zakładów przemysłowych (zakład przemysłowy rozumiany jako: zespół budynków i urządzeń wraz z terenem, na którym prowadzi się działalność wytwórczą polegającą na przekształcaniu mechanicznym, fizycznym lub chemicznym materiału, substancji lub ich części składowych w nowy produkt). Tereny działalności gospodarczej AG1-AG4 położone są poza granicami strefy ochrony uzdrowskowej.

Planowane zmiany w strukturze terenów o funkcji gospodarczej, w tym ich rozwój w określonych rejonach, odpowiada waloryzacji przyrodniczej gminy: rozwój funkcji gospodarczych przewiduje się w terenach relatywnie najuboższych przyrodniczo, poza strukturami cennymi ekologicznie, we właściwym usytuowaniu zarówno w stosunku do terenów zamieszkania jak i ponadlokalnych elementów sieci transportowej.

Takie zmiany będą trwale, w długim okresie oddziaływać pozytywnie na stan środowiska i warunki życia.

4.2.5. Usługi rekreacji

Jednym z założeń kierunków rozwoju miasta jest ożywienie funkcji turystycznej. Ogromne predyspozycje terenu (jeziora, Kanał Augustowski, duży kompleks leśny, uzdrowisko) dają możliwości rozwoju usług turystycznych. Tereny przeznaczone w studium pod funkcje turystyczno rekreacyjne to właśnie tereny w sąsiedztwie jezior. Wyznaczono 6 stref turystycznych. Są to:

T1 – STREFA TURYSTYCZNO – REKREACYJNA ŚLEPSK

T2 – STREFA TURYSTYCZNO – REKREACYJNA BORKI

T3 – STREFA TURYSTYCZNO – REKREACYJNA LIPOWIEC

T4 – STREFA TURYSTYCZNO – REKREACYJNA WOJCIECH – STUDZIENICZNA – PRZEWIĘŻ

T5 – STREFA TURYSTYCZNO – REKREACYJNA SAJENEK

Planowane nowe tereny inwestycyjne powstaną w obszarze stref: T1, T4 oraz T5. Największa presja turystyczna obejmuje tereny zlokalizowane w pobliżu jeziora Sajenek i Jeziora Staw Sajenek.

4.2.6. Kierunki rozwoju infrastruktury technicznej

4.2.6.1. Zaopatrzenie w wodę

Zaopatrzenie przeważającej części miasta Augustowa w wodę odbywa poprzez stację uzdatniania wody położoną przy ulicy Filtrowej, w północno-wschodniej części miasta. Ślepsk zaopatrywany jest z wodociągu gminy wiejskiej Augustów. W roku 2014 według danych GUS z wodociągów korzystało ponad 93% mieszkańców miasta. Na obszarach nieobjętych siecią wodociągową, pobór wody odbywa się za pomocą indywidualnych studni. Nieliczne zakłady przemysłowe posiadają własne ujęcia. Należą do nich: „Augustowianka” Sp. z o. o., British American Tobacco - Polska S. A. w Augustowie. Własne ujęcia posiadają także niektóre ośrodki wypoczynkowe m.in.: Amber Bay Hotel & Spa, Oficerski Yacht Club RP „PACYFIC”, Ośrodek Wypoczynkowy „Królowa Woda”, Ośrodek MPEC Białystok w Augustowie, „Drogowskaz”, „Leśnik” i „Agrawit” w Przewięzi. Jakość wody z wodociągów dostarczanej do spożycia przez ludność badana jest przez stacje sanitarno-epidemiologiczne. Według danych GUS na terenach miasta 100% wody dostarczanej z wodociągów posiada jakość odpowiadającą wymaganiom.

Rozwój sieci wodociągowej powinien nadążać za rozwojem zabudowy w mieście. Zapewnienie dostępu do wody dla ludności jest obligatoryjne. Zgodnie z Studium zwodociągowaniu będą poddawane tereny, wskazane w studium do urbanizacji. Natomiast w przypadku, gdy objęcie wodociągiem obszaru jest nieuzasadnione ekonomicznie (duża odległość od istniejącej sieci wodociągowej) proponuje się zaopatrzenie w wodę ze studni głębinowych, lokalizacja studni musi być zgodna z przepisami odrębnymi.

Planowany rozwój zaopatrzenia w wodę, zwiększając odsetek mieszkańców korzystających z wodociągów, podnosząc niezawodność oraz elastyczność dostaw oraz kontynuując dotychczasowe źródła zaopatrzenia zapewniające dobrą i bardzo dobrą jakość dostarczanej wody w pełni odpowiada wymaganiom ochrony środowiska, w tym warunków życia.

Rozwój systemu zaopatrzenia w wodę będzie miał pozytywny, długookresowy, trwały wpływ na środowisko.

4.2.6.2. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków komunalnych

Z punktu widzenia zagrożeń zanieczyszczenia gleby bądź wód powierzchniowych i podziemnych istotna jest minimalizacja rozdzwień między liczbą mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej a korzystających z kanalizacji sanitarnej. W przypadku Augustowa rozbieżność ta jest niewielka, z kanalizacji korzysta ok. 90% ludności, natomiast z wodociągu ok 93% ludności.

Studium wskazuje, iż rozbudowie sieci wodociągowej powinna równolegle towarzyszyć rozbudowa sieci kanalizacyjnej. Takie rozwiązanie ogranicza możliwość przedostawania się zanieczyszczeń do środowiska oraz ich rozprzestrzenianiu i przedostawaniu w głąb profilu glebowego. Na obszarach, których nie przewiduje się objęcia siecią kanalizacyjną gospodarka ściekowa powinna być rozwiązana przy wykorzystaniu przydomowych oczyszczalni ścieków. W wyjątkowych przypadkach, gdy teren nie spełnia warunków do lokalizacji przydomowej oczyszczalni możliwe jest zastosowanie atestowanych zbiorników bezodpływowych, z których ścieki transportowane będą wozami asenizacyjnymi do wyznaczonego punktu zlewnego przy oczyszczalni ścieków. W takim przypadku należy przeprowadzać kontrolę stanu technicznego szamb oraz częstotliwości i miejsca wywozu ścieków.

Planowany w Studium rozwój systemu kanalizacji spowoduje objęcie obszaru zurbanistycznego obszaru miasta systemem odprowadzania ścieków i ich oczyszczania w sposób w pełni zgodny z aktualnymi wymaganiami ochrony środowiska.

Założony w studium priorytetowy cel w gospodarce ściekowej polegający na zapobieganiu pogarszania się jakości środowiska przyrodniczego oraz podniesieniu poziomu życia mieszkańców Augustowa będzie miał pozytywny, długookresowy, trwały wpływ na poprawę stanu środowiska i warunków życia.

4.2.6.3. Zaopatrzenie w gaz

Rozwój sieci gazowej w Augustowie jest niewielki. Istniejący gazociąg średniego ciśnienia jest na wykorzystaniu firmy British American Tobacco. Stwarza to możliwość rozwoju sieci gazowej w niektórych obszarach miasta (zostały one wskazane na rysunku Studium dotyczącym rozwoju infrastruktury. Gaz ziemny uważany jest za najtańsze ekologiczne paliwo do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody. W stosunku do stosowania węgla w kotłach zastosowanie kotłów gazowych pozwala na > 99% redukcji PM₁₀, >99 % redukcji SO₂, ok. 80% redukcji NO₂, >99% redukcji CO, ok. 43 % redukcji CO₂ oraz redukcję odpadów.¹⁸ Zmiana ogrzewania domostw za pomocą gazu ziemnego ma zatem aspekt ekologiczny.

Proponowany w Studium kierunek zaopatrzenia w gaz przyniesie długotrwały, pozytywny wpływ na środowisko oraz jakość życia mieszkańców.

4.2.6.4. Zaopatrzenie w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło na obszarze miasta odbywa się za pomocą zbiorowego zaopatrzenia w ciepło. Istniejąca elektrociepłownia posiada znaczną rezerwę mocy (8,5 MW), dlatego nie planuje się nowej ciepłowni na obszarze miasta. Ciepłownia znajduje się w dobrym stanie technicznym i nie wymaga modernizacji.

¹⁸ ATMOTERM S.A.

Studium wskazuje, iż należy dążyć do zmniejszenia ilości zużywania energii. W tym celu powinna być przeprowadzona termomodernizacja budynków, zarówno użyteczności publicznej jak i mieszkaniowych, dzięki temu zostaną zmniejszone straty ciepła. Należy zadbać o wysoką sprawność instalacji grzewczej, poprzez modernizację indywidualnych źródeł ciepła (kotłów) oraz zachowanie dobrego stanu instalacji wewnętrznej. Ponadto, sugeruje się przeprowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych mieszkańców, w celu propagowania oszczędzania ciepła oraz przedstawienia zabiegów wspomagających ograniczenie zużycia ciepła.

Zmniejszeniu zużycia energii konwencjonalnej sprzyja korzystanie z alternatywnych źródeł energii. Studium dopuszcza korzystanie z takich źródeł energii jak: energia solarna, energia z wody, energia geotermiczna, czy energia pozyskana z biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, odpadów poubojowych czy biologicznego osadu ze ścieków w biogazowniach rolniczych i przy oczyszczalni ścieków. Studium dopuszcza lokalizację biogazowni rolniczej o mocy powyżej 100 kW w strefie AG2. Postuluje się również powstanie biogazowni przy oczyszczalni ścieków, bazującej na osadach ściekowych. Biogazownie nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko z uwagi na to, iż strefy ochronne od biogazowni nie będą wykraczały poza teren inwestycji.

Dla miasta Augustowa został opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN), który uwzględnia szereg działań dążących do ograniczenia energochłonności budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej np. poprzez termomodernizację budynków, zastosowanie odnawialnych źródeł energii i tym samym ograniczenia emisji zanieczyszczeń. Można wnioskować, iż zwiększanie zabudowy zgodnie ze wskazaniem w studium przy sukcesywnej realizacji działań z PGN nie będzie wpływało negatywnie na jakość powietrza. Ponadto w studium jak i PGN postuluje się zastosowanie paliw gazowych, co znacznie przyczyniłoby się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń.

Proponowany w Studium kierunek zaopatrzenia w ciepło przyniesie długotrwały, pozytywny wpływ na środowisko oraz jakość życia mieszkańców.

4.2.6.5. Gospodarka odpadami komunalnymi

Na terenie miasta istnieje zorganizowany system zbiórki odpadów realizowany przez lokalnych operatorów. Zorganizowana zbiórka odpadów objętych jest 100% mieszkańców oraz wszystkie obiekty użyteczności publicznej. System selektywnej zbiórki odpadów działa w systemie „u źródła”. Funkcjonują pojemniki na odpady o różnej pojemności, w tym pojemniki na odpady organiczne, akumulatory, baterie, kontenery na odpady problemowe oraz worki foliowe o pojemności 120 l.

Składowisko odpadów w Augustowie zostało wyłączone z eksploatacji w 2009 roku. Na działce sąsiadującej z wysypiskiem czynny jest punkt przeładunku odpadów, skąd przekazywane są one dalej do zakładu zagospodarowywania odpadów w Koszarówce w gminie Grajewo. Z zakładem współpracują również stacje przeładunkowe w gminach Dąbrowa Białostocka i Mońki. Powstał on ramach Biebrzańskiego Systemu Gospodarki Odpadami Etap II. W ramach wyposażenia zakładu powstały m. in. kwatera składowa odpadów, studnie odgazowujące, brodzik dezynfekcyjny, a także infrastruktura do odcieków i wód opadowych oraz pas zieleni izolacyjnej. W pierwszym etapie wspomnianego programu wybudowano natomiast Zakład Recyklingu w Dolistowie Starym, gdzie wywożone są odpady przeznaczone do odzysku

Studium reguluje gospodarkę odpadami zgodnie z Planem gospodarki odpadami na lata 2012 – 2017, tj.:

- ✓ zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska,
- ✓ zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych,
- ✓ wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

Miasto Augustów należy również do Związku Komunalnego Biebrza, program gospodarki odpadami dla tej organizacji zakłada minimalizację ilości wytworzonych odpadów w sektorze komunalnym oraz prowadzenie systemu odzysku i unieszkodliwiania zgodnego z normami europejskimi.

Proponowany w Studium kierunek systemu gospodarowania odpadami przyniesie długotrwały, pozytywny wpływ na środowisko oraz jakość życia mieszkańców.

4.3. Przewidywany wpływ Studium na wybrane elementy środowiska

4.3.1. Wpływ na obszary Natura 2000 i inne formy ochrony przyrody

W granicach Augustowa położone są dwa obszary Natura 2000 – obszar specjalnej ochrony ptaków „Puszcza Augustowska” oraz specjalny obszar ochrony siedlisk „Ostoja Augustowska”. Są to tereny zalesione znajdujące się w centralnej i zachodniej części miasta oraz obszary jezior w jego północnej i południowej części. Na obszarze Augustowa, oprócz obszarów Natura 2000, znajdują się także:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Puszcza i Jeziora Augustowskie”,
- rezerваты przyrody: „Brzozowy Grąd” i „Stara Ruda”,
- użytki ekologiczne: Stawik Studzieniczański, Ślepe Jezioro, Suchar Czarnobrodzki oraz Bagno Czarnobrodzkie, Lesne oko,
- 13 pomników przyrody,
- siedlisko bielika objęte ochroną gatunkową.

Studium wskazuje obowiązujące dla poszczególnych form ochrony przyrody zasady, zgodne z przepisami odrębnymi.

Ustalenia Studium nie powinny mieć bezpośredniego wpływu na formy ochrony przyrody poza granicami miasta, natomiast wpływy pośrednie – wynikające z powiązań ekologicznych – są w przedmiotowym dokumencie uwzględnione. W celu zapewnienia drożności wielkoobszarowych form ochrony przyrody, jakimi są korytarze ekologiczne, oraz ochrony fauny i flory, w Studium zaleca się zachowanie wszystkich terenów przyrodniczo cennych, zwłaszcza lasów i zadrzewień, torfowisk i terenów bagiennych, roślinności wokół jezior, zachowanie drożności rzeki Netty i Kanałów Augustowskiego oraz Bystrego, zakazanie przegradzania i regulowania koryta, monitoring jakości wody. Studium wskazuje także, że z uwagi na istotną na obszarze miasta obecność awifauny, należy

ograniczyć lokalizację obiektów mogących być zagrożeniem dla ptaków na trasie przelotów (m. in. turbiny wiatrowe).

Według sieci ekologicznej opracowanej przez PAN w Białowieży tereny migracyjne zwierząt stanowią duże kompleksy leśne oraz jeziora. Ważnym łącznikiem pomiędzy terenami objętymi ochroną oraz wchodzącymi w skład ogólnokrajowego korytarza ekologicznego jest Netta. Studium zachowuje w miarę możliwości tereny zielone po obu stronach cieku, jednakże częściowo obszar jest już zainwestowany, co zawęża możliwość migracji zwierząt.

Możliwość migracji zwierząt została również zapewniona poprzez wskazanie w Studium przejścia dla zwierząt w ciągu trasy KDGP. Zaprojektowane przejście dla zwierząt łączy tereny otwarte. W bliskiej odległości Studium wprowadza strefę aktywności gospodarczej AG4, w związku, z czym należy zapewnić osłonę zabudowań szpalerem drzew izolacyjnych, tak by w krajobrazie nie były zauważalne przez przechodzące zwierzęta.

Choć w Studium uwzględnia się i chroni ww. obszary objęte różnymi formami ochrony przyrody, nie można całkowicie wykluczyć negatywnego wpływu ustaleń Studium na te obszary, chociażby z uwagi na możliwe zagrożenia wynikające z przewidywanego rozwoju bazy turystycznej na terenach Augustowa. Ponadto w Studium wyznacza się między innymi obszary przeznaczone do zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne, w tym także grunty znajdujące się na terenie obszarów Natura 2000, również w strefie działań ochronnych, gdzie jest zakaz zmiany przeznaczenia gruntów na cele nierolnicze i nieleśne i w OChK. Zmiana przeznaczenia tych terenów na cele nieleśne ma na celu m.in.:

- poszerzenie istniejących terenów aktywności gospodarczej i wytyczenie nowego dojazdu do strefy aktywności gospodarczej AG1,
- wytyczenie planowanej zmiany przebiegu drogi krajowej nr 16 mającej na celu ograniczenie uciążliwości ruchu tranzytowego przez centrum miasta,
- usankcjonowanie istniejącego dojazdu do osiedla Sajenek,
- poszerzenie istniejących terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, letniskowej i terenów usług turystyki w Sajenku,
- poszerzenie istniejącej drogi w Studzienicznej,
- utworzenie nowych terenów usług turystyki w rejonie Płw. Grzybek nad jez. Białe,
- utworzenie terenów usług turystyki oraz poszerzenie istniejących terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w Wojciechu,
- lokalizacja nowego Regionalnego Punktu Zasilania Augustów II,
- realizacja planowanej napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji linia elektroenergetyczna 110 kV – RPZ Augustów II.

Szczególnie niekorzystnym zjawiskiem może być przeznaczenie terenów dotychczas zalesionych, na cele nieleśne, w strefie działań ochronnych dla siedliska o kodzie 3140. Ewentualne pozbawienie obszaru zadrzewień może negatywnie wpłynąć na cel ochrony obszaru Natura 2000.

Planowane na tych terenach inwestycje mogą mieć wpływ na żyjące tam ptaki oraz na innych przedstawicieli tamtejszej fauny (zniszczenie miejsc lęgowych, wypłoszenie zwierzyny podczas wykonywania prac budowlanych, płoszenie zwierzyny w strefie jeziornej i przybrzeżnej przez wędkarzy i turystów). Ponieważ niektóre inwestycje w związku z rozwojem Augustowa są

nieuniknione, przy ich realizacji należy zachować szczególną ostrożność: tereny prowadzonych prac budowlanych powinny być oddzielone od terenów leśnych barierami, których nie będzie wolno przekraczać pojazdom i maszynom budowlanym ani robotnikom, budowa tymczasowych dróg dojazdowych powinna być ograniczona, a zaplecza budowy umieszczone powinny być w miejscach, gdzie w pobliżu nie znajdują się żadne tereny szczególnie cenne (tereny gniazdowania ptaków lub tereny, na których występują cenne gatunki roślin).

Także ogólny rozwój sieci osadniczej, np. intensyfikacja zagospodarowania turystycznego brzegów jezior czy wzmożony ruch turystyczny na terenie Puszczy Augustowskiej, może stanowić zagrożenie dla gatunków ptaków i cennych siedlisk będących przedmiotem ochrony w obszarach Natura 2000 „Puszcza Augustowska” i „Ostoja Augustowska”.

Niemniej wskazania zapisów Studium odnośnie stosowania się do obowiązujących na obszarach cennych przyrodniczo (w tym na obszarach Natura 2000) nakazów, zakazów i ograniczeń zgodnych z przepisami odrębnymi, powinno ograniczyć do minimum negatywny wpływ na te tereny.

4.3.2. Wpływ na środowisko przyrodnicze

Najcenniejsze przyrodniczo obszary Augustowa – Puszcza Augustowska, a także cenne zadrzewienia na terenach zurbanizowanych, podlegające ochronie zostają zachowane, co ocenia się pozytywnie. Na terenie miasta lokalnie występują także mokradła i podmokłości. Zapisy Studium chronią te obszary przed przeznaczaniem na cele inwestycyjne, z uwagi na to, iż są zbiornikami naturalnej retencji wód, jak również ze względu na to, że stanowią miejsca bytowania i rozrodu gatunków flory i drobnej fauny. Kilka terenów tego typu zostało objętych ochroną w formie użytków ekologicznych.

Na faunę i florę miasta największy wpływ wywrze wprowadzenie nowych terenów inwestycyjnych. W wyniku realizacji ustaleń Studium zniszczeniu ulegną obszary, na których nastąpiła naturalna sukcesja roślinna. Zagrożone mogą być także tereny bagienne w południowej części miasta – zwiększenie intensywności zabudowy na terenach sąsiadujących z bagnem może przyczynić się do zmiany stosunków wodnych na jego terenie i doprowadzić do nieodwracalnych zmian gatunkowych.

Zapisy Studium częściowo przyczynią się do zmniejszenia powierzchni leśnej. Wskazują tereny do zmiany przeznaczenia gruntu na cele nieleśne. Częściowo są to tereny, które widnieją w ewidencji, jako lasy, jednak faktycznie są zagospodarowane w inny sposób, zatem odlesienie ma jedynie na celu uporządkowanie stanu formalno-prawnego. Natomiast część terenów przeznaczonych na cele nieleśne nadal porośnięta jest drzewami. Ewentualna zmiana przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne może spowodować wycinkę części drzew, co może wiązać się ze zmniejszeniem walorów przyrodniczych terenów najbardziej wrażliwych tj. obszarów przyjeziornych: Białe Augustowskie i Studdziennicze. Studium nakłada obowiązek zachowania leśnego charakteru działek wskazanych do zmiany przeznaczenia z gruntów leśnych na cele nieleśne, stąd nie przewiduje się znaczących powierzchni podlegających wycince drzew.

Realizacja ustaleń Studium może spowodować utratę istniejących siedlisk w wyniku zabudowy terenów do tej pory niezainwestowanych (przede wszystkim pól uprawnych na glebach o niskiej przydatności rolniczej oraz nieużytków, a także obszarów na których nastąpiła naturalna sukcesja). W wyniku prac ziemnych dojdzie do zniszczenia szaty roślinnej pokrywającej powierzchnię ziemi, a

także zmian w strukturze gleby. W wyniku powstania nowej zabudowy wprowadzone zostaną gatunki obce, które mogą przyczynić się do zmiany szaty roślinnej na omawianym terenie.

4.3.2.1. Świat roślinny

Najcenniejsze przyrodniczo siedliska gatunków chronionych roślin występujące na terenie Augustowa zostały objęte obszarowymi formami ochrony, w tym siecią Natura 2000.

Szczegółowa inwentaryzacja siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin przeprowadzona w związku z opracowywaniem wariantów obwodnicy miasta wykazała, że na północ od rzeki Klonownica, w sąsiedztwie Augustowa występują:

- ✓ punktowo: rosiczka długolistna i obuwik pospolity;
- ✓ obszarowo: lipiennik Loesela, wełnianeczka alpejska, turzyca życicowa, fiołek torfowy, kukułka krwista, turzyca bagienna, kukułka puchała.

Zgodnie z innymi opracowaniami, wymienionymi we wcześniejszych punktach prognozy, na omawianych terenach stwierdzono występowanie także wielu innych chronionych i rzadkich gatunków roślin, w tym gatunki objęte siecią Natura 2000.

Studium stwarza warunki do ochrony szaty roślinnej na terenie Augustowa poprzez zapisy, w których zaleca się zachowanie wszystkich terenów przyrodniczo cennych oraz zachowania drożności rzeki Netty i Kanałów Augustowskiego oraz Bystrego, co ma niewątpliwy wpływ na roślinność wodną. Tereny te chronione są przed zainwestowaniem. Także przy wskazywaniu terenów inwestycyjnych wraca się uwagę na zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych, a na terenach sąsiadujących z jeziorami dopuszcza się rozwój bazy turystycznej, lecz z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

4.3.2.2. Świat zwierzęcy

Na terenie Augustowa także najcenniejsze przyrodniczo siedliska gatunków chronionych zwierząt zostały objęte obszarowymi formami ochrony, w tym siecią Natura 2000.

W opracowaniu sporządzonym w ramach realizacji projektu: „Plan ochrony Wigierskiego Parku Narodowego i obszaru Natura 2000 Ostoja Wigierska” wskazano rozmieszczenie gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 PLB 200002 Puszcza Augustowska. Są to:

- ✓ trzcinia (występuje powierzchniowo na jeziorze Necko i Białym),
- ✓ łyska (występuje powierzchniowo na jeziorze Necko, Sajno i Studzieniczne),
- ✓ nurogęś (występuje powierzchniowo na jeziorze Studzieniczne),
- ✓ perkoz dwuczuby (występuje powierzchniowo na jeziorze Necko i Studzieniczne i Sajno).

Na terenie Puszczy Augustowskiej oraz Nadleśnictwa Augustów stwierdzono także obecność wielu cennych gatunków gadów, płazów, ssaków oraz ryb i bezkręgowców.

Najcenniejszymi pod względem faunistycznym rejonami Augustowa jest niewątpliwie Puszcza Augustowska oraz znajdujące się tu jeziora i cieki wodne. Tereny te gwarantują swobodną migrację zwierząt. Studium przewiduje zachowanie tych terenów, zwłaszcza lasów i zadrzewień, torfowisk

i terenów bagiennych, a także roślinności wokół jezior – tworzącej siedliska lęgowe dla zwierzyny wodnej. W Studium zaleca się także zachowanie drożności znajdujących się na terenie Augustowa cieków wodnych, zakazuje się także przegradzania i regulowania ich koryta, co pozwoli uniknąć utrudnień w przemieszczaniu się np. ryb.

Studium wskazuje także na konieczność ograniczenia lokalizacji obiektów mogących być zagrożeniem dla ptaków na trasie przelotów (m. in. turbiny wiatrowe).

Studium zachowuje także obszary użytkowane rolniczo, położone w zachodniej części Augustowa, nie przewiduje się zatem pogorszenia siedlisk gatunków zwierząt charakterystycznych dla tych terenów.

Prognozuje się, iż ustalenia Studium nie spowodują zniszczenia terenów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych.

4.3.2.3. Powierzchnia ziemi, gleby

Przeznaczenie terenów pod funkcje określone w Studium nie wpłynie negatywnie na gleby ani powierzchnię ziemi, pod warunkiem prawidłowej gospodarki odpadami oraz ściekami, a także stosowania się do obowiązujących przepisów.

Ustalenia Studium ograniczają możliwość zanieczyszczenia gleb oraz powierzchni ziemi. Wskazują one, że niezbędne jest kontynuowanie działań w zakresie oczyszczania ścieków i rozbudowa sieci kanalizacyjnej zwłaszcza na nowych terenach zurbanizowanych. Istnieje także konieczność rozwiązania kwestii odprowadzania ścieków z terenów zabudowy lotniskowej i obszarów związanych z zagospodarowaniem turystycznym.

Zapisy Studium chronią gleby wysokiej klasy, wskazując te tereny jako predysponowane dla rozwoju rolnictwa. Tereny, na których występują gleby niższych klas (V, VI, ewentualnie IV) – wskazane są natomiast jako możliwe do zainwestowania.

Zagrożeniem może być możliwość wystąpienia lokalnego skażenia gleb i roślinności wzdłuż dróg, którego intensywność zależeć będzie od natężenia ruchu i ilości stosowanych środków służących do utrzymania dróg. Przypuszczalnie w wąskim pasie gruntu bezpośrednio przylegającym do krawędzi jezdni wystąpi podwyższona zawartość metali ciężkich oraz obecność wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, a w okresie zimowym także soli.

4.3.2.4. Wody powierzchniowe i podziemne

Zwiększenie powierzchni terenów zabudowanych wiąże się ze zwiększeniem produkcji ścieków komunalnych, wód opadowych oraz zmianą stosunków wodnych w miejscach lokalizacji zabudowy kubaturowej.

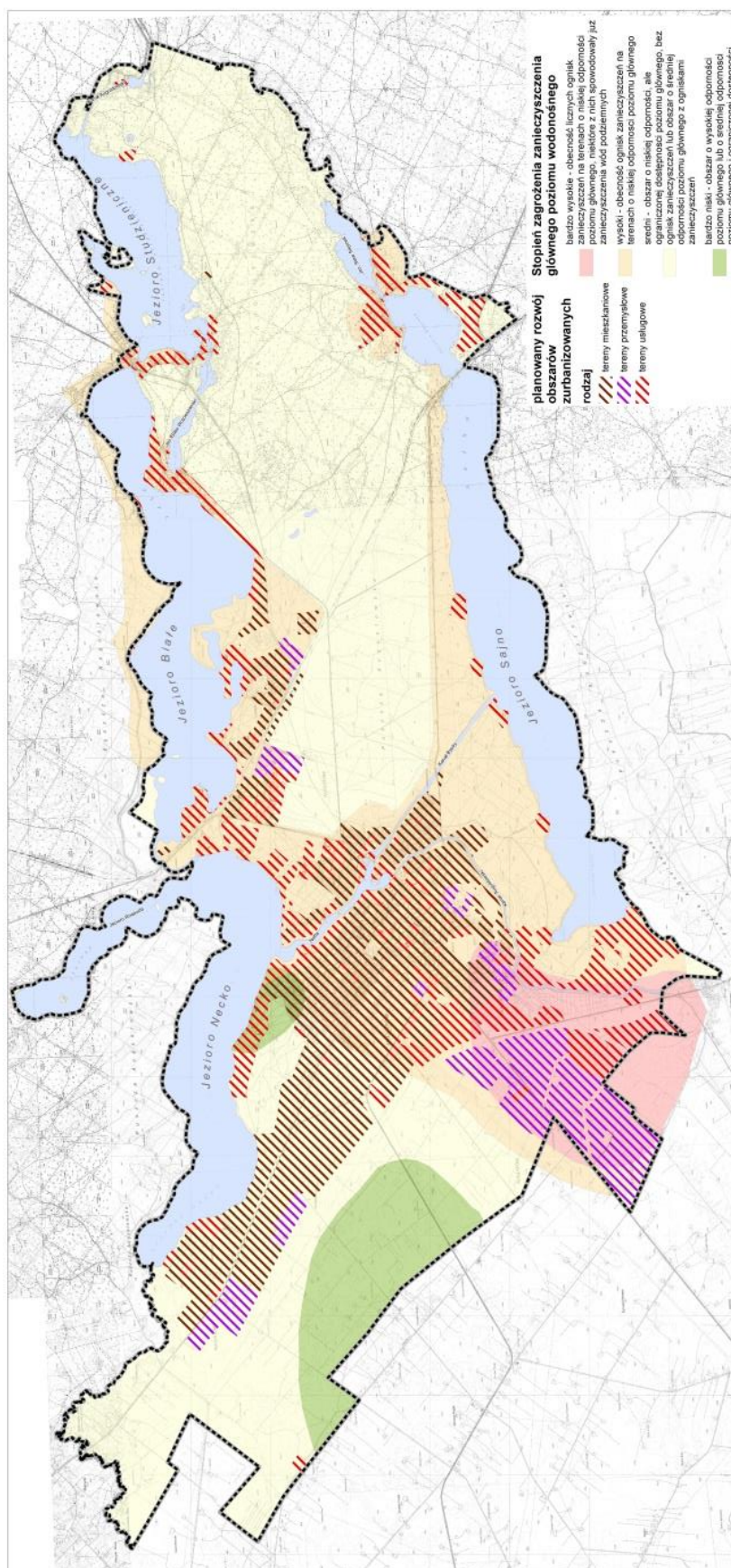
Niewielka dysproporcja pomiędzy liczbą osób korzystających z systemu sieci wodociągowej a korzystających z sieci kanalizacyjnej oceniana jest pozytywnie z punktu widzenia środowiskowego. Ponadto założenie równomiernego rozwoju sieci wodociągowej w stosunku do sieci kanalizacyjnej zmniejsza ryzyko zanieczyszczenia wód nieoczyszczonymi ściekami, pochodzącymi z nieszczelnych zbiorników na nieczystości ciekłe, bądź wywożonych na nieużytki.

Zagrożeniem dla jakości wód może być realizacja terenów przeznaczonych pod funkcje usługowe i przemysłowe, zlokalizowane w sąsiedztwie obwodnicy Augustowa. Zgodnie z kierunkiem rozwoju infrastruktury technicznej, obszar jest przewidziany do objęcia siecią wodociagową oraz kanalizacją deszczową. Podczyszczanie wód opadowych przed ich wprowadzeniem do odbiorników minimalizuje zagrożenie zanieczyszczenia wód.

Zgodnie z mapą Hydrologiczną Polski największe skupienie zabudowy istniejącej i projektowanej zlokalizowane jest w strefie dużego i średniego zagrożenia dla jakości wód podziemnych (brak bądź częściowa izolacja utworami nieprzepuszczalnymi od powierzchni gruntu). W południowej części miasta znajduje się duży obszar pozbawiony ciągłej izolacji utworami nieprzepuszczalnymi, a co za tym idzie zagrożony zanieczyszczeniem wód podziemnych (głównego poziomu wodonośnego). Obszar został przeznaczony pod funkcje przemysłową oraz usługową. Takie zagospodarowanie generuje lokalizację ognisk zanieczyszczeń na obszarze zagrożonym. Lokalizacja zakładów przemysłowych niesie ze sobą szereg procedur, w tym oceny pod kątem oddziaływania na środowisko na etapie realizacji, eksploatacji oraz zakończenia działalności, dlatego należy twierdzić, iż ewentualne zagrożenie będzie związane z nieprzewidzianą awarią technologii, w transporcie, konserwacji, bądź ze świadomym nieprzestrzeganiem zasad i przepisów.

Centralna część zabudowy miasta, obecnej oraz projektowanej skupiona jest na obszarze o wysokim stopniu zagrożenia zanieczyszczeniem głównego poziomu wodonośnego. Głównym źródłem zanieczyszczeń wód podziemnych z terenów zurbanizowanych są nieoczyszczone ścieki. Jednakże w przypadku Augustowa takie zagrożenie jest niewielkie, gdyż w większości miasto jest skanalizowane, nie ma problemu nieszczelnych zbiorników na nieczystości ciekłe, czy zagrożenia związanego z lokalizacją przydomowych oczyszczalni ścieków. Zagrożenie może stanowić rozwój turystyki oraz dróg. Augustów posiada ogromne walory przyrodnicze i krajobrazowe, co przyciąga turystów, a co za tym idzie możliwość zaśmiecania terenu, a przy braku odpowiedniej infrastruktury również zanieczyszczania. Natomiast zanieczyszczenie z dróg to przede wszystkim spływy z terenu nieprzepuszczalnego, takie zanieczyszczenia zawierają WWA, metale ciężkie oraz sól z zimowego utrzymania jezdni. Ponad to lokalizacja dróg wiąże się z ryzykiem wystąpienia kolizji i zanieczyszczenia terenu.

Obszarowe zanieczyszczenia będą pochodziły z terenów rolniczych, są to głównie spływy powierzchniowe wód bogatych w biogeny, bądź zanieczyszczonych środkami ochrony roślin. Tereny rolnicze w większości zostały zaprojektowane na obszarze średnim, bądź bardzo niskim stopniu zagrożenia zanieczyszczenia głównego poziomu wód. Prognozuje się, iż rolnictwo nie będzie stwarzało dużego zagrożenia zanieczyszczenia wód podziemnych.



Rysunek 18. Odporność na zanieczyszczenia wód podziemnych

Zasilanie wód podziemnych odbywa się na drodze infiltracji opadów atmosferycznych oraz poprzez regionalny spływ z terenów wyżej położonych. Wielkość infiltracji zależy od morfologii terenu, miąższości strefy aeracji oraz szczelności nakładu. Częściowo zanieczyszczenia podlegają procesowi samooczyszczania, osadzają się podczas przechodzenia przez profil gleby, częściowo tak jak metale ciężkie, czy WWA, są kumulowane w glebie i mogą się przedostawać do wód gruntowych. Dlatego ważnym elementem jest konieczność projektowania zabudowy na terenach gdzie izolacja poprzez utwory geologiczne jest duża. W przypadku miasta na terenach, gdzie stopień zagrożenia zanieczyszczeniami jest bardzo wysoki zaprojektowano tereny o funkcji przemysłowych, co może wiązać się z zanieczyszczeniem gleby oraz wód.

Buforem dla zanieczyszczeń spływających z terenów mieszkaniowych, usługowych i przemysłowych jest pas zieleni. Ponadto w poszczególnych przeznaczeniach terenu umożliwiających zabudowę kubaturową określono zasadę – zachowania i uzupełnienia zieleni ulicznej, zieleni towarzyszącej przestrzeniom publicznym oraz zieleni towarzyszącej funkcjom mieszkaniowym i usługowym. Rośliny posiadające gęsty system korzeniowy jak np. trawy potrafią zmniejszać spływ powierzchniowy oraz oczyszczają wodę spływającą z terenów zabudowanych w kierunku wód powierzchniowych płynących.

Odrębny problem stanowi zagospodarowanie wód deszczowych. Problem ochrony wód stanowi nie tylko zanieczyszczenie wód bądź gleby, ale również zmiana stosunków wodnych oraz poziomu zwierciadła wody. Ograniczanie możliwości infiltracji wód opadowych poprzez odprowadzenie ich jedynie przez system kanalizacji deszczowej może powodować zmianę stosunków gruntu – wodnych, a w konsekwencji prowadzić do negatywnych następstw i zmian w ekosystemach wodnych oraz z nimi powiązanych oraz odbiorniku wód. Znacznie korzystniejszym dla środowiska i współcześnie promowanym rozwiązaniem zagospodarowania wód deszczowych jest ich zatrzymanie lub odprowadzenie ich części, bądź całości w miejscu wystąpienia opadu.

Funkcję zatrzymywania wód w granicy nieruchomości będzie pełniła powierzchnia biologicznie czynna, której minimalny udział został zagwarantowany w Studium. Powierzchnie biologicznie czynną chłonną mogą stanowić oczka wodne w ogrodach, które doskonale pełnią funkcję retencyjną. Ponadto zastosowanie się do zaleceń Studium odnośnie zagospodarowania wód opadowych możliwie blisko miejsca ich opadu minimalizuje potencjalne zachwianie bilansu wodnego w zlewni.

Zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych może stanowić projektowana nowa lokalizacja cmentarza, wraz z terenem pod przyszłą lokalizację cmentarza, po wyczerpaniu się miejsc. Teren przeznaczony pod tę inwestycję to kompleks lasów na wzniesieniu stożka sandrowego, poprzecinany dolinkami dopływów Turówki. Zgodnie z Mapą Hydrogeologiczną Polski, zwierciadło wód głównego poziomu wodonośnego kształtuje się na głębokości 15 – 50 m, według Rozporządzenia Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze określono, iż na terenie cmentarza zwierciadło wody gruntowej powinno znajdować się nie wyżej niż 2,5 m poniżej powierzchni terenu, przy czym nie powinno ono być nachylone ku zabudowaniom lub zbiornikom albo innym ujęciom wody służącym za źródło zaopatrzenia w wodę do picia i potrzeb gospodarczych (sieć wodociągową lub studnie). Położenie zwierciadła wody jest korzystne dla lokalizacji cmentarza we wspomnianym miejscu. Jednakże ukształtowanie terenu może warunkować kierunek nachylenia zwierciadła ku rzece Turówce oraz jej dopływom. Ponadto projektowany cmentarz będzie

zlokalizowany pomiędzy jednostkami wrażliwymi na antropopresję: od strony północnej – tereny siedlisk wodnoblotnych leśnych, od wschodu i południa terenami nieleśnych zespołów siedlisk wodnoblotnych.

Wspomniana wyżej mapa przedstawia również tereny o różnym stopniu zagrożenia wód podziemnych w zależności od rodzaju warstw geologicznych zalegających w stropie warstw znajdujących się powyżej zwierciadła wód podziemnych. Obszar projektowanego cmentarza został zakwalifikowany do średniego stopnia zagrożenia zanieczyszczenia wód podziemnych. Jest to obszar o niskiej odporności na przenikanie zanieczyszczeń do wód (brak izolacji bądź słaba izolacja), ale ograniczonej dostępności np. z uwagi na kompleks leśny, bez ognisk zanieczyszczeń lub obszar o średniej odporności poziomu głównego z ogniskami zanieczyszczeń. Za lokalizacją cmentarza w miejscu przewidzianym w studium przemawia również znaczna odległość cmentarza od zabudowań, zakładów przechowujących artykuły żywności oraz studzien, źródeł, strumieni, służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych zgodnie z przepisami odrębnymi. Ponadto większa część terenów już zainwestowanych zlokalizowana jest na obszarze gdzie warunki hydrogeologiczne są dużo gorsze z uwagi na wysoki stopień zagrożenia zanieczyszczenia wód podziemnych.

Zaleca się, by przed zaakceptowaniem lokalizacji cmentarza wykonać badania, zgodnie z wytycznymi rozporządzenia Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze, które obejmują m.in.: stosunki wodne – kierunek spływów wód powierzchniowych, głębokość, zmienność poziomów wód gruntowych a także kierunek ich spływu oraz istniejące zespoły roślinne.

Obniżenie zwierciadła wód podziemnych związane z lokalizacją zabudowy kubaturowej na terenie miasta będzie miało szczególnie niekorzystny wpływ na obszary podmokłe i zabagnione. Jednym z takich miejsc jest obszar bagna Wypusty, stanowiące lokalną ostoję fauny. Bagno jest otoczone istniejącą zabudową mieszkaniową. Zgodnie ze Studium będzie możliwa realizacja zabudowy usługowej we wschodniej części bagna. Dogęszczanie zabudowy wpłynie negatywnie na stosunki wodne bagna, może spowodować jego wyschnięcie i tym samym likwidację ostoi fauny. Negatywne oddziaływanie może być niwelowane poprzez przekierowywanie wód opadowych na tereny podmokłe w dzielnicy Wypusty. Oczyszczona woda deszczowa będzie uzupełniała brak spływu powierzchniowego wód opadowych z terenów otwartych.

Pośredni pozytywny wpływ na ochronę wód powierzchniowych i podziemnych będzie miała selektywna zbiórka odpadów i odzysk, poprzez zmniejszenie masy składowanych odpadów.

4.3.3. Wpływ na warunki życia

4.3.3.1. Zanieczyszczenie powietrza

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniem Studium wskazuje jako niezbędne stopniowe eliminowanie tradycyjnych systemów ogrzewania i zastępowanie ich paliwami ekologicznie czystymi (olej opałowy, gaz). Modernizacje te powinny w pierwszej kolejności objąć obiekty użyteczności publicznej. Zaleca się, aby nowo powstające inwestycje były obligatoryjnie wyposażone w ekologiczne źródła energii, a preferować należy systemy zbiorcze zamiast indywidualnych.

Studium wskazuje również, że ważne jest także ograniczanie lokalnych źródeł emisji zanieczyszczeń, powstających w zakładach produkcyjnych, rzemieślniczych i usługowych.

Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń będzie również wynikało z lokalizacji planowanych inwestycji opartych na odnawialnych źródłach energii, jak biogazownia oraz farma fotowoltaiczna. Ponadto zgodnie z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej wskazane są inwestycje związane np. z termomodernizacją budynków mieszkalnych, czy użyteczności publicznej, rozbudowa sieci gazowej.

Szczególnie uciążliwe dla Augustowa są trasy komunikacyjne, których przebieg przez centrum miasta przyczynia się to do znacznego zanieczyszczenia i zapylenia obszarów zlokalizowanych wzdłuż krajowych i międzynarodowych dróg tranzytowych.

Przyjęte w Studium ustalenia stwarzają korzystne dla środowiska perspektywy ograniczenia zanieczyszczeń powietrza zarówno ze źródeł stacjonarnych, jak też źródeł komunikacyjnych. Realizacja zakładanych kierunków będzie mieć trwały, długookresowy pozytywny wpływ na środowisko.

4.3.3.2. Klimat akustyczny

Głównym źródłem hałasu na terenie Augustowa jest komunikacja drogowa. Realizacja Studium przyczyni się do wyprowadzenia ruchu drogowego, w tym tranzytowego, poza centrum miasta, który to ruch odbywa się obecnie drogami krajowymi nr 8, 61 i 16. Budowa obwodnicy w ciągu drogi krajowej nr 8, prowadzącej do planowanej drogi ekspresowej S61 (trasy Via Baltica), wpłynęło w znaczący pozytywny sposób na klimat akustyczny miasta.

Istotną rolę w ograniczeniu uciążliwości ruchu tranzytowego przez centrum miasta będzie miała wskazana w studium zmiana przebiegu drogi krajowej nr 16. Zakłada się zmianę przebiegu drogi na odcinku od centrum miasta do skrzyżowania z linią kolejową. Zmiana przebiegu drogi wiązać się ma z obniżeniem klasy drogi technicznej krajowej nr 16 z klasy głównej ruchu przyspieszonego na klasę zbiorczą na odcinku ulic Brzostowskiego i 29 Listopada.

Ponadto studium wskazuje na konieczność dążenia do utworzenia w centrum miasta strefy ruchu uspokojonego z ograniczeniem ruchu pojazdów indywidualnych i z zakazem ruchu ciężarowego, co ma na celu poprawę bezpieczeństwa wszystkich osób korzystających z dróg i z przestrzeni centralnej części miasta. Na terenie strefy ruchu uspokojonego należy ograniczyć dozwoloną prędkość ruchu pojazdów oraz zastosować elementy takie jak progi zwalniające, a także ograniczyć samą liczbę pojazdów. Ponadto należy dążyć do podniesienia jakości przestrzeni poprzez nasadzenia zieleni w drogach, wprowadzenie szerokich chodników kosztem szerokości jezdni, jak również lokalizowanie takich elementów jak pomniki, fontanny, zróżnicowanie nawierzchni.

W celu ochrony przed hałasem Studium wprowadza następujące ustalenia dotyczące transportu:

- ✓ wprowadzenie zmian w organizacji ruchu w obrębie strefy „A” ochrony uzdrowiskowej, polegających na ograniczeniu w korzystaniu z transportu indywidualnego, wprowadzeniu stref ograniczonej prędości;
- ✓ stworzenie dogodnych powiązań komunikacyjnych obsługujących tereny rekreacyjne, położone nad jeziorami;

- ✓ przeniesienie dworca autobusowego zlokalizowanego w centrum przy Rynku Zygmunta Augusta na obrzeża miasta – w rejonie skrzyżowania ulic Wojska Polskiego i Ziemiańskiej;
- ✓ stworzenie alternatywy dla transportu indywidualnego i zbiorowego poprzez wytyczenie wygodnych i bezpiecznych tras rowerowych łączących zespoły zabudowy mieszkaniowej z centrum miasta oraz z terenami rekreacyjnymi.

Ponadto Studium w wytycznych do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wskazano konieczność uwzględnienia w terenach oznaczonych U/P, możliwość wprowadzenia pasów wielopiętrowej zieleni izolacyjnej tworzącej barierę wizualną i akustyczną, oddzielającą te tereny od sąsiadujących terenów mieszkaniowych z możliwością sytuowania wjazdów na tym terenie, infrastruktury technicznej i innych niewielkich obiektów budowlanych, w tym kubaturowych.

Hałas będzie także emitowany podczas prac budowlanych, na etapie realizacji przedsięwzięć. Choć będzie to oddziaływanie krótkotrwałe, będzie miało bezpośredni wpływ na warunki życia zwierząt i ludzi. Hałas na etapie eksploatacji może także bezpośrednio oddziaływać na gatunki zwierząt oraz pośrednio na warunki siedliskowe zwierząt.

4.3.3.3. Zagrożenie odpadami

Aktualnie obowiązującym na terenie Augustowa dokumentem dotyczącym gospodarowania odpadami jest *Plan gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2012 – 2017*, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Podlaskiego nr XX/234/12 z dnia 21 czerwca 2012 r., zmieniony uchwałą Sejmiku Województwa Podlaskiego nr XXII/252/12 z dnia 22 października 2012 r.

Ze względu na dominującą w granicach administracyjnych miasta zabudowę mieszkaniowo-usługową, w strukturze odpadów wytwarzanych dominują odpady komunalne, tj. odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. W skład odpadów komunalnych poza odpadami z gospodarstw domowych wchodzi odpady z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności oraz odpady z pielęgnacji terenów zieleni. W poniższej tabeli przedstawiono skład frakcyjny odpadów wytwarzanych w gospodarstwach domowych oraz obiektach infrastruktury.

Tabela 21 Średni skład morfologiczny odpadów domowych i z innych obiektów infrastruktury

Lp	Frakcje odpadów	Odpady domowe w małych miastach [%]	Odpady z obiektów infrastruktury [%]
1	odpady organiczne pochodzenia roślinnego	29	10
2	odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego	2	-
3	inne odpady organiczne	2	-
4	papier i tektura	17	30
5	tworzywa sztuczne	13	30
6	materiały tekstylne	3	3
7	szkło	8	10
8	metale	4	5
9	odpady mineralne	8	5
10	frakcja drobna	14	7

źródło: Plan gospodarki odpadami dla ZK Biebrza

W Augustowie nie ma wielu zakładów przemysłowych będących wytwórcami dużej ilości odpadów przemysłowych, w tym niebezpiecznych. Zgodnie z danymi Urzędu Statystycznego w Białymstoku ilość wytworzonych w Augustowie odpadów niebędących odpadami komunalnymi wynosiła w 2013 roku 365 800 t, z czego 99,8 % poddano odzyskowi.

Mieszkańcy objęci są zorganizowanym systemem zbierania odpadów. Odbywa się zbiórka:

- ✓ odpadów niesegregowanych – gromadzone w ogólnie dostępnych kontenerach i pojemnikach na terenie osiedli mieszkaniowych oraz pojemnikach roztawionych przy chodnikach, placach, ulicach, a przez mieszkańców domów jednorodzinnych w pojemnikach na terenie posesji;
- ✓ selektywna zbiórka odpadów, w ramach, której zbierane są: szkło, papier i tektura, opakowania wielomateriałowe oraz odpady z tworzyw sztucznych;
- ✓ odpadów niebezpiecznych i problemowych tj.: sprzęt elektryczny i elektroniczny, urządzenia zawierające freony itp. oraz odpadów wielkogabarytowych.

Realizacja ustaleń Studium będzie skutkować przede wszystkim wzrostem ilości powstających odpadów komunalnych. Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych ściśle zależy od liczby ludności przypadającej na jednostkę powierzchni. Nie bez znaczenia w tym zakresie jest fakt, iż są to tereny atrakcyjne turystycznie, zatem w sezonie letnim należy spodziewać się zwiększonej liczby wytworzonych odpadów. Znaczenie ma także liczba zakładów wytwórczych i usługowych.

Zwiększy się ilość powstających odpadów komunalnych, pochodzących z gospodarstw domowych tj.:

- odpady ulegające biodegradacji (odpady kuchenne, odpady zielone, papier i tektura, drewno),
- odpady niebezpieczne (m.in.: przeterminowane leki, świetlówki, baterie, rozpuszczalniki, kwasy i alkalia, środki ochrony roślin, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne), oraz z sektora usługowego.

Studium zachowuje wyznaczone we wcześniejszych opracowaniach planistycznych obszary przeznaczone pod tereny przemysłu, składów, magazynów i usług. Ewentualny rozwój na tych terenach skutkować może powstawaniem większej ilości odpadów charakterystycznych dla tego typu działalności gospodarczej.

W związku z prowadzonymi pracami budowlanymi na nowych terenach inwestycyjnych przewiduje się także wzrost ilości odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej. Wytwarzanie tych odpadów będzie krótkotrwałe i sporadyczne, odbywające się wyłącznie na etapie realizacji obiektów lub w czasie późniejszych ich remontów.

Studium zakłada system zbierania i gromadzenia odpadów komunalnych oparty na rozbudowie systemu selektywnej zbiórki odpadów, podlegających procesowi odzysku. Odpady organiczne z ogrodów oraz terenów zieleni miejskiej powinny być przekazywane do kompostowni. Przewiduje się zatem wzrost poziomu selektywnego zbierania odpadów w stosunku do całości wytwarzanych odpadów.

Ocenia się, iż realizacja ustaleń Studium nie wpłynie w sposób negatywny na gospodarkę odpadami pod warunkiem przestrzegania zasad i wytycznych określonych w projektowanym dokumencie. Zauważalnym efektem wdrożenia jego zapisów będzie zwiększenie ilości wytwarzanych odpadów, będących skutkiem powstania nowych obszarów zabudowy mieszkaniowej i usługowej. Zaleca się także wdrażanie i uporządkowanie systemu gospodarowania odpadami, celów i priorytetów założonych w *Planie gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2012 – 2017* oraz *Regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Miasta Augustów*.

4.3.4. Dobra materialne

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na dobra materialne w wyniku realizacji ustaleń Studium. Projekt Studium sprzyja zachowaniu i tworzeniu ładu przestrzennego, oraz utrzymaniu cennych stanowisk archeologicznych oraz zabytków kultury. Studium przewiduje ich ochronę oraz zasady rewaloryzacji oraz zasady harmonijnego wkomponowywania nowej zabudowy w krajobraz miejski.

4.4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Studium

W związku z ogólnie zauważalną presją zabudowy mieszkaniowej, turystycznej, usługowej i produkcyjnej, widoczna jest urbanizacja terenów do tej pory niezainwestowanych. Studium przewiduje znaczne zainwestowanie obszarów pod funkcje usługowe, przemysłowe i mieszkaniowe szczególnie w kierunku zachodnim od istniejącej zabudowy. Kierunek rozwoju podyktowany jest zrealizowaną obwodnicą miasta, wiąże się z jej obsługą logistyczną oraz łatwym dojazdem do planowanych funkcji przemysłowych i usługowych. Jednakże realizacja inwestycji tego rodzaju wiąże się z:

- ubytkiem terenów biologicznie czynnych wywołanych ekspansją przestrzenną zabudowy kosztem gruntów użytkowanych rolniczo,
- wytworzeniem nowych lub nasilenie istniejących barier ekologicznych, zwłaszcza poprzez budowę dróg (ograniczenie możliwości migracji roślin i zwierząt),
- wzrostem zanieczyszczeń w powietrzu oraz pogorszenie klimatu akustycznego wywołane wzrostem natężenia ruchu samochodowego,
- możliwością wystąpienia poważnej awarii przemysłowej bądź transportowej,
- potencjalnym zagrożeniem zanieczyszczenia gleb oraz wód powierzchniowych i podziemnych wywołane wzrostem liczby zbiorników na nieczystości płynne,
- wzrost poboru wód podziemnych (możliwe lokalne obniżanie zwierciadła wód gruntowych).

Nowe zainwestowanie klóci się obowiązującą literą prawa tj. zakazami panującymi w strefach ochrony uzdrowiska (Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych). Dotyczy to przede wszystkim realizacji zakładów przemysłowych na terenie uzdrowiska oraz planowanej zmiany przeznaczenia terenów na funkcje nieleśne. W świetle obecnie funkcjonującego prawa miejscowego (obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego) obszar przeznaczony na funkcje przemysłową, czy usługową byłby znacznie mniejszy niż wyznaczony w kierunkach Studium.

5. Informacje o przewidywanym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Definicja oddziaływania transgranicznego przedstawiona została w art. 1, pkt. VIII Konwencji z Espoo z dnia 25 lutego 1991 roku o oddziaływaniu na środowisko w kontekście transgranicznym. Zgodnie z definicją: oddziaływanie transgraniczne oznacza jakiekolwiek oddziaływanie, niemające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji Strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony. Zgodnie z definicją przedstawioną powyżej za oddziaływanie transgraniczne uznane zostałyby oddziaływanie powstałe na terenie Polski i mające wpływ na środowisko terenu Litwy i Białorusi.

Oddziaływaniem transgranicznym może być spowodowane przez lokalizację dróg i tras kolejowych międzynarodowych, przebiegających przez terytorium państw ościennych, lokalizację przemysłu, bądź skumulowanego osadnictwa mieszkaniowego, który będzie powodował emisję zanieczyszczeń powietrza i wód poza granice państwa.

Ze względu na swoje położenie w bliskim sąsiedztwie granicy Polski, istnieje możliwość oddziaływania transgranicznego założeń zmiany studium miasta Augustów.

Komunikacja

W Studium Augustowa została uwzględniona obwodnica miasta w ciągu drogi krajowej nr 8 i projektowanej S61.

Korytarz drogi zaprojektowano w ten sposób by nie wpływał na pogorszenie spójności obszarów objętych ochroną prawną tj. obszaru Natura 2000 Puszcza Augustowska. Przecięcie szlaku migracyjnego spowodowało konieczność budowy przejść dla zwierząt, które będą pomagały w zachowaniu drożności korytarzy ekologicznych (Puszcza Augustowska, Dolina Biebrzy). Przejścia dla zwierząt zaprojektowano uwzględniając wymagania przestrzenne gatunków oraz wielkość areałów osobniczych. Przebieg trasy na obszarze miasta został wyznaczony przez tereny otwarte, głównie przeznaczone pod rolnictwo oraz łąki i pastwiska. Obwodnica Augustowa łączy się w węźle Szkocja z projektowanym odcinkiem drogi ekspresowej S61 tzw. Via Baltica. Oceny oddziaływania transgranicznego przebiegu obwodnicy miasta dokonano również w raporcie oddziaływania na środowisko, w ramach procedury oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. po wnikliwych analizach i badaniach elementów środowiska przyrodniczego ustalono, iż:

„Brak jest preferencji pod kątem wpływu zanieczyszczeń powietrza na jakość gleb, ponieważ w analizowanym przypadku brak czynników mogących wpływać na przekroczenia wartości normatywnych. Brak jest również preferencji pod kątem oddziaływania transgranicznego, ze względu na brak takiego oddziaływania dla analizowanego odcinka drogi.”

Zgodnie z dokumentami planistycznymi w ramach współpracy międzynarodowej mowa jest o wdrażaniu strategii rozwoju obszaru funkcjonalnego Zielone Płuca Polski, opracowaniu i realizacji zintegrowanego programu Natura 2000, ochronie transgranicznych kompleksów leśnych, tworzenia leśnych korytarzy migracyjnych oraz współdziałaniu w tworzeniu Suwalsko-Wisztynieckiego Transgranicznego Obszaru Chronionego (TOCH). W związku z tym przebieg obwodnicy Augustowa jak i Via Baltici nie może naruszać założeń dotyczących współpracy transgranicznej z Republiką Litewską jak i z Republiką Białorusi. Wszelkie działania na rzecz ochrony, rozwoju,

współpracy przy utworzeniu obszarów chronionych oraz działania zapobiegające bądź minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko powinny być zawarte w raportach oddziaływania na środowisko.

Dodatkowo obszary objęte ochroną transgraniczną wskazuje Plan Zagospodarowania Przestrzennego województwa Podlaskiego, są to:

- ✓ Suwalsko - Wisztyniecki TOCH,
- ✓ Trzy Puszcze TOCH,
- ✓ Puszcza Białowieska TOCH,
- ✓ Przełom Bugu TOCH.

Miasto objęte jest Transgranicznym Obszarem Chronionego krajobrazu „Trzy Puszcze”.

Powietrze

Wyznaczone w Studium przeznaczenia terenów w ramach stref działalności gospodarczej (A1-A4) będą powodowały emisję zanieczyszczeń, jednakże nie będzie ona powodowała uciążliwości na skale międzynarodową. Zapisy Studium przewidują lokalizację na terenach strefy usługi oraz przeznaczenie produkcyjno – przemysłowe, o wysoce zaawansowanej technologii, niepowodującej znacznego zanieczyszczenia. Ponadto planuje się wprowadzenie zieleni izolacyjnej oraz urządzonej celem zmniejszenia uciążliwości w szczególności dla mieszkańców osiedli położonych najbliżej stref i obwodnicy.

Wody

Zanieczyszczenie wód może mieć charakter transgraniczny głównie ze względu na możliwość rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w środowisku wodnym bądź glebowym.

Głównym źródłem zanieczyszczeń wód jest brak kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenach przeznaczonych pod produkcję oraz terenach mieszkaniowych. W zakresie odprowadzania ścieków oraz wody opadowych Studium ustala konieczność rozbudowy sieci kanalizacyjnej w miarę rozbudowywania sieci wodociągowej. W zakresie wód deszczowych należy je wstępnie podczyścić przed odprowadzeniem do wód powierzchniowych.

Zagrożeniem dla wód stanowią również podsięki ze składowiska odpadów. Na terenie miasta znajduje się nieczynne już składowisko odpadów, które zgodnie z projektem: Biebrzański System Gospodarki Odpadami – etap II jest rekultywowane. Celem minimalizacji degradacji środowiska wód oraz powietrza rekultywacja powinna obejmować wyposażenie składowiska w system uszczelniania odpadów, system odgazowywania złoża odpadów oraz system rowów i zbiorników, które będą pozwalały na odbiór wód opadowych i ewaporację. Rekultywacja składowiska powinna obejmować również odtworzenie warunków siedliskowych polegających na stworzeniu warstwy glebowej, siewie traw oraz nasadzeniu drzew. Właściwa rekultywacja składowiska odpadów powinna zapobiec niebezpieczeństwu związanym z podsiękami i uwalnianiu się dwutlenku węgla, metanu, siarkowodoru i amoniaku.

Zgodnie z Wojewódzkim Planem Zagospodarowania Przestrzennego w zakresie ochrony transgranicznej wód działania będą koncentrować się na:

- ✓ wdrażaniu postanowień Dyrektywy Ramowej Wodnej dotyczącej polityki wodnej Wspólnoty Europejskiej w zlewni pilotowej rz. Narwi,
- ✓ ochronie wód rzek: Rospudy, Ełku, Wissy i Pisy, wypływających z obszaru województwa warmińsko – mazurskiego i płynących przez województwo podlaskie oraz wód jezior Rajgrodzkich przed zanieczyszczeniem, poprzez skoordynowaną gospodarkę wodno – ściekową w zagospodarowaniu ich zlewni,
- ✓ ochronie głównego zbiornika wód podziemnych nr 216 „Sandr Kurpie”, podatnego na zanieczyszczenie, poprzez ustalenie obszaru ochronnego zbiornika i zasad jego użytkowania, w tym ograniczeń,
- ✓ ochronie głównego zbiornika wód podziemnych nr 217 „Pradolina rz. Biebrzy”, którego zasięg obejmuje część powiatu ełckiego poprzez dokonanie szczegółowego rozpoznania hydrogeologicznego i ustalenie zasad ochrony całego zbiornika.

Studium miasta w prawidłowy sposób rozwiązuje problemy ochrony środowiska wodnego. Nie prognozuje się transgranicznego zanieczyszczenia wód spowodowanych wdrożeniem zmiany studium.

6. Metody analizy skutków realizacji Studium

Analiza skutków zapisów projektu studium zawartych w niniejszym opracowaniu będzie odbywała się na zasadzie monitoringu. Wskazane jest dokonywanie oceny skutków realizacji ustaleń Studium w cyklach corocznych. Stan środowiska będzie monitorowany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Wyniki będą prezentowane w corocznych raportach publikowanych w formie ogólnodostępnych publikacji. Systematyczny monitoring podstawowych elementów środowiska tj. powietrza, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych pozwoli ocenić tendencje zmian środowiska oraz kierunki jego ochrony.

7. Propozycja rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko innych niż zaproponowane w Studium

Główne obszary konfliktowe na terenie Augustowa dotyczą:

- ✓ konfliktów spowodowanych projektowanym zagospodarowaniem terenu, a zakazami w strefach ochrony uzdrowiskowej: lokalizacja terenów oznaczonych symbolami UT – teren oraz wyznaczonymi obszarami zmiany przeznaczenia na cele nieleśne, zgodnie z Ustawą o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych w strefie uzdrowiskowej jest zakaz uruchamiania pól biwakowych i campingowych, lokalizacji domków turystycznych i campingowych, poza tym zakaz lokalizacji budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego i jednorodzinnego. W ramach ów przeznaczenia możliwa jest lokalizacja jedynie boisk, pól golfowych itp.,
- ✓ wskazanie terenów zmiany przeznaczenia gruntów na cele nieleśne w obszarach działań ochronnych dla siedliska objętego siecią Natura 2000 Ostoja Augustowska,
- ✓ możliwość obniżenia zwierciadła wody na terenie bagna Wypusty spowodowane zagęszczeniem zabudowy.

W celu ograniczenia mogących się pojawić negatywnych oddziaływań na środowisko i krajobraz należy:

- ✓ określić możliwość lokalizacji cmentarza wyłącznie w przypadku, gdy przeprowadzone badania warunków gruntowo-wodnych nie wykluczą możliwości jego realizacji. W przypadku, gdy przeprowadzone badania wykluczą możliwość realizacji cmentarza, dopuszczenie pozostawienia istniejącego terenu rolnego,
- ✓ ograniczenie intensywności usług związanych turystyką na terenie ochrony uzdrowiskowej oraz w obszarach wrażliwych jakimi są siedliska chronione siecią Natura 2000,
- ✓ minimalizację oddziaływań środowiskowych prac budowlanych, powodujących degradację pokrywy glebowej. Powinny zostać podjęte działania, polegające na zdejmowaniu wierzchniej warstwy gleby, a następnie jej ponownym układaniu w tym samym miejscu (technika cut-and-cover). Tereny prowadzonych prac budowlanych powinny być oddzielone od innych terenów fizycznymi barierami, których nie będzie wolno przekraczać pojazdom i maszynom budowlanym ani robotnikom. Budowa tymczasowych dróg dojazdowych powinna być ograniczona, a zaplecza budowy umieszczone w miejscach, gdzie w pobliżu nie znajdują się żadne tereny chronione lub ciekі wodne. Podczas prowadzenia prac budowlanych niezbędne jest zraszanie wodą terenów pyłących; nie dopuszczalne jest palenie jakichkolwiek odpadów na placach budowy,
- ✓ w związku z położeniem fragmentu miasta charakteryzującego się największym zainwestowaniem na obszarze o wysokim stopniu zagrożenia poziomą wód gruntowych (niska odporność na zanieczyszczenie, przerwanie nieprzepuszczalnej warstwy izolującej wody gruntowe przed zanieczyszczeniami) zaleca się bezwzględne podłączanie nowych zabudowań do systemu kanalizacji sanitarnej.

8. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem oceny zawartej prognozie są ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Augustów. Projekt Studium określa podstawowe warunki zagospodarowania terenu, wynikające z potrzeb ochrony środowiska i gospodarowania zasobami przyrody. Uwzględnia obowiązek ochrony powierzchni ziemi, gleb, powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych oraz potrzeby ochrony środowiska wynikające z polityki ekologicznej kraju, obowiązków określonych w ustawach szczegółowych regulujących problematykę ekologiczną oraz planu zagospodarowania przestrzennego województwa i programów ochrony środowiska na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

W niniejszej prognozie ocenia się skutki, które mogą wynikać z projektowanego przeznaczenia terenu pod funkcje określone w projekcie studium, które mogą wpływać na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, wytwarzanie odpadów, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, emitowanie hałasu i pól elektromagnetycznych oraz powodować ryzyko wystąpienia awarii.

Analogicznie ocenia się skutki wpływu realizacji ustaleń projektu studium na powierzchnię ziemi, glebę, kopaliny, wody powierzchniowe i podziemne, klimat, zwierzęta i rośliny.

Prognoza niniejsza odnosi się do studium, w znacznej mierze obszary zostały wyznaczone we wcześniejszych opracowaniach planistycznych: miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz Studium z 2000 r.

Ze względu na zmieniające się uwarunkowania komunikacyjne, przestrzenne oraz prawne podjęto decyzję o sporządzeniu Studium. Planowane działania odnoszą się między innymi do wprowadzeniu przebiegu obwodnicy miasta (co wpływa na zmiany określonej polityki przestrzennej miasta i ustalonych w obowiązującym Studium zasad zagospodarowania tego obszaru) i dostosowania ustaleń obowiązującego studium do przepisów zawartych w ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Poszerzono tereny budowlane w części zachodniej miasta. Wyznaczono również strefy aktywności gospodarczej, usług, turystyki, strefy rolniczą, mieszkaniową, turystyczno rekreacyjną, osadniczą, rekreacyjną. Każda ze stref posiada odrębne ustalenia, które ograniczają niekorzystny wpływ stref o większej uciążliwości dla środowiska i człowieka na strefy pełniące funkcje przyrodnicze, czy rekreacyjne, o małej odporności na antropopresję.

Studium wprowadza zapisy, które w prawidłowy sposób chronią najcenniejsze obszary przyrodnicze miasta. Ochronie podlegają doliny rzek, jeziora, kompleksy leśne. Stanowiące strukturę przyrodniczą miasta, miejsce odpoczynku dla mieszkańców oraz ostoję dla zwierząt i roślin. Kompleks leśny zajmujący wschodnią część miasta podlega różnym formom ochrony przyrody, w tym objęty jest siecią Natura 2000, wchodzi w skład obszarów ochrony transgranicznej. Augustów położony jest w obszarze objętym założeniem Zielone Płuca Polski.

Ustalenia projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego nie będą w istotny, negatywny sposób oddziaływały na zdrowie i życie ludzi.

9. Spis tabel oraz rysunków

SPIS TABEL

Tabela 1. Zestawienie pomników przyrody na terenie miasta Augustów	31
Tabela 2. Rezerваты na terenie i w sąsiedztwie Augustowa.....	38
Tabela 3. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie i w sąsiedztwie Augustowa	39
Tabela 4. Użytki ekologiczne na terenie Augustowa.....	42
Tabela 5. Charakterystyka użytków rolnych na terenie Augustowa	49
Tabela 6. Wody powierzchniowe Augustowa [km].....	49
Tabela 7. Charakterystyka jezior Augustowa	49
Tabela 8. Jednolite części wód powierzchniowych JCWP wyodrębnione na omawianym terenie.....	50
Tabela 9. Charakterystyka zbiorowiska potencjalnych rejonu Augustowa.....	55
Tabela 10. Udział typów siedliskowych lasu.....	55
Tabela 11. Wykaz gatunków roślin podlegających ochronie całkowitej na terenie Nadleśnictwa Augustów.....	58
Tabela 12. Wykaz gatunków roślin objętych ochroną częściową na terenie Nadleśnictwa Augustów	59
Tabela 13. Wykaz chronionych gatunków zwierząt na terenie Nadleśnictwa Augustów	61
Tabela 14. Jakość powietrza w strefie podlaskiej.....	68
Tabela 15. Średnie stężenia niektórych substancji zawartych w powietrzu w 2004 r. w Augustowie .	69
Tabela 16. Emisja zanieczyszczeń w powiecie augustowskim w latach 2011-2015 roku na tle województwa.	70
Tabela 17. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie Augustowa w roku 1996 i 2001...	71
Tabela 18. Charakterystyka jednolitej części wód powierzchniowych zgodnie z Planem gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Wisły oraz Programem wodno-środowiskowym kraju	75
Tabela 19. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych w woj. podlaskim w 2012 roku wg badań PIG – PIB	80
Tabela 20. Charakterystyka jednolitej części wód podziemnych na omawianym terenie, zgodnie z Programem wodno-środowiskowym kraju	81
Tabela 21 Średni skład morfologiczny odpadów domowych i z innych obiektów infrastruktury.....	108

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie Augustowa na tle powiatu augustowskiego	21
Rysunek 2. Mapa obszaru Natura 2000 „Puszcza Augustowska”	23
Rysunek 3. Formy ochrony przyrody	33
Rysunek 4. Stefy ochrony uzdrowiskowej	35
Rysunek 5. Położenie Augustowa w regionach fizyczno-geograficznych	36
Rysunek 6. Korytarze ekologiczne Augustowa i okolic	37
Rysunek 7. Obszary Natura 2000 na terenie Augustowa	40
Rysunek 8 Ukształtowanie terenu	44
Rysunek 9. Obszary JWCPd w odniesieniu do opracowywanego obszaru	46
Rysunek 10. Rozmieszczenie gleb III klasy na terenie Augustowa	48
Rysunek 11 warunki hydrologiczne na obszarze Augustowa	50
Rysunek 12. Tereny Augustowa zagrożone wystąpieniem powodzi	52
Rysunek 13. Roślinność potencjalna rejonu Augustowa	54
Rysunek 14. Lasy pełniące funkcje ochronne	57
Rysunek 16. Punkty sieci monitoringu wód podziemnych	80
Rysunek 17. Kierunki rozwoju przestrzennego Augustowa	87
Rysunek 18. Strefy polityki przestrzennej.	94
Rysunek 19. Odporność na zanieczyszczenia wód podziemnych	104