

Ekspertyza przyrodnicza obszaru Winnica w Toruniu



Zamawiający: Miasto Toruń

Wykonawca: Piotr Kwiatkowski Usługi Ochrony Środowiska KORONGO
11-500 Giżycko
ul. Daszyńskiego 11/4

Autor: Piotr Kwiatkowski

Giżycko, listopad 2025

Spis treści

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2.	OGÓLNY OPIS TERENU	4
3.	METODYKA PRAC TERENOWYCH	6
4.	ANTROPOGENICZNE ZNIEKSZTAŁCENIA PODŁOŻA	9
5.	ZBIOROWISKA ROŚLINNE	9
6.	SIEDLISKA NATURA 2000	18
7.	ROŚLINY NACZYNIOWE	19
8.	MSZAKI	23
9.	BEZKRĘGOWCE	24
10.	PŁAZY I GADY	27
11.	PTAKI	27
12.	SSAKI	33
13.	WALORYZACJA PRZYRODNICZA	34
14.	DZIAŁANIA OCHRONNE	39
	Załączniki	41

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę formalną niniejszego opracowania stanowi umowa nr 1/ekspertyza/2025 z dnia 28 kwietnia 2025 r. pomiędzy Miastem Toruniem a firmą Piotr Kwiatkowski Usługi Ochrony Środowiska KORONGO. Podstawę merytoryczną stanowią prace terenowe wykonane w okresie od kwietnia do sierpnia 2025 r. oraz literatura i ogólnodostępne materiały kartograficzne, wymienione w przypisach.

2. OGÓLNY OPIS TERENU

Obszar opracowania obejmuje powierzchnię 32,52 ha i znajduje się w prawobrzeżnej części Torunia, w rejonie ulicy Winnica. Jest on rozgraniczony od północy zabudową przemysłowo-usługową związaną z ul. Lubicką, od wschodu – estakadą w ciągu drogi krajowej nr 91 i od południa – głównym nurtem Wisły (ostrogi i partie rzeki osłonięte ostrogami znajdują się w granicach opracowania. Od zachodu obszar dochodzi do wysokości nowej zabudowy apartamentowej przy ul. Winnica. W ramach prac kameralnych i terenowych obszar podzielono na 113 podobszarów zwanych dalej umownie biochorami, cechujących się w miarę jednolitą roślinnością. Granice i numerację biochor na tle ortofotomapy¹ przedstawia Mapa 1.

Obszar opracowania stanowi wycinek doliny Wisły cechuje się wyrazistą, strefową rzeźbą terenu – od koryta rzeki na południu, przez stosunkowo stromy i wysoki (miejscami do kilku metrów) brzeg, na północ od którego rozciąga się na szerokość od ok. 100 m do ponad 200 m płytka, nieco pofałdowana niecka, będąca pozostałością po dawnym, rozległym starorzeczu. Zachowały się tu trzy spore naturalne stawy będące resztkami starorzecza, które w większości złądowało i zamieniło się w lasy łęgowe, ziołorośla i szuwały. Dwa z tych stawów (zachodni i środkowy) są odwadniane uchodzącymi do Wisły małymi strumykami. Na północ od strefy dawnego starorzecza wznosi się stroma, kilkumetrowa skarpa doliny Wisły, dalej zwana skarpią dolną. W zachodniej części opracowania u podnóża tej skarpy, znajduje się strefa silnych wysięków wody gruntowej. Powyżej skarpy dolnej leży pas płaskiego terenu - górnej terasy zalewowej, w dużej części sztucznie zniwelowanego. Pasem tym biegnie ulica Winnica, która w granicach obszaru opracowania jest drogą gruntową. Na północ od górnej terasy zalewowej wznosi się kolejna stroma skarpa (skarpią górną) o wysokości kilkunastu metrów. Górna krawędź skarpy górnej wyznacza północną granicę obszaru. W zachodniej części obszaru u podnóża skarpy górnej znajduje się strefa silnych wysięków, odpowiadająca strefie wysięków u podnóża skarpy dolnej. Rzeźbę terenu, pierwotny zasięg dawnego starorzecza oraz strefy wysięków przedstawia Mapa 2, sporządzona na podstawie modelu terenu z Geoportalu² oraz szczegółowej mapy geologicznej³.

Na podstawie prac terenowych skartowano pokrycie terenu (użytkowanie gruntów) w obszarze opracowania, wyróżniając 6 kategorii, wymienionych w Tabeli 1. Zdecydowanie

¹ <https://polska.geoportal2.pl/map/www/mapa.php?mapa=polska>

² Ibidem

³ Molewski P. Weckwerth P. Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000, Arkusz Toruń. PIIG IB, Warszawa 2018

największą powierzchnię zajmują lasy i zadrzewienia, drugą pod tym względem kategorią są wody powierzchniowe, z których ok. 2/5 przypada na stawy, a 3/5 na rzekę. Zabudowa, w większości o niskim standardzie, skupia się wzdłuż ul. Winnica. Charakterystyczna jest obecność wielu działek, na których w przeszłości ewidentnie podejmowano próby zabudowy, o czym świadczą m.in. nasypy z gruzu, śmieci i kruszywa, a miejscami także fundamenty i ruiny. Niepowodzenia tych przedsięwzięć prawdopodobnie wiążą się z trudnymi warunkami (niestabilny grunt, wysięki). Jest wzdłuż ulicy (na górnej terasie zalewowej) też sporo działek/powierzchni użytkowanych dawniej, a miejscami także i obecnie, jako działki rekreacyjne, ogródki czy sady. Stroma górna skarpa jest niemal całkowicie zalesiona. Poza makroniwelacjami związanymi z zabudową przy ulicy do ważniejszych antropogenicznych zniekształceń podłoża należy zaliczyć istniejące drogi gruntowe wraz z groblami (część tych dróg/grobli jest obecnie praktycznie nieprzejezdna, jak droga między środkowym i zachodnim stawem), a także podziemne zbiorniki związane z instalacją oczyszczania ścieków opadowych i pompownią. Istotnym zniekształceniem antropogenicznym są kamienno-betonowe ostrogi rzeczne o długości ok 40 m każda, osłaniające część koryta rzeki od głównego nurtu rzeki i powodujące powstawanie namulisk. Nad rzeką znajdują się ponadto dwa piaszczyska, prawdopodobnie utrzymywane sztucznie jako plaże, a także parking z płyt betonowych. Udział powierzchni antropogenicznie zniekształconych w poszczególnych biochorach przedstawia Mapa 3, a przestrzenny rozkład pokrycia terenu - Mapa 5.

Tabela 1. Pokrycie terenu w obszarze opracowania

Pokrycie	Powierzchnia	
	[ha]	[%]
drogi i place	0,83	2,6
las i zadrzewienia	14,51	44,6
mokradła	4,13	12,7
nieużytki inne niż mokradła	5,48	16,9
wody płynące i stojące	5,52	17,0
zabudowa	2,05	6,3
Razem	32,52	100,0

Mapa 4 przedstawia charakterystykę gleb obszaru opracowania na podstawie danych z Geoportalu⁴. Praktycznie cały obszar zajmują mady rzeczne, jedynie na północy (górna skarpa i część górnej terasy na wschodzie) obecne są gleby brunatne wyługowane i/lub kwaśne. Jeśli chodzi o gatunki gleb, zdecydowanie dominują gleby wytworzone z pyłów zwykłych podścielanych piaskami luźnymi (tereny zalewowe), jedynie na północy przeważają piaski słabogliniaste podścielane luźnymi, a miejscami – same piaski luźne. Mady rzeczne generalnie wskazują na siedliska łęgowe – łęgów wierzbowo-topolowych ewentualnie (w miejscach rzadziej zalewanych) łęgów jesionowo-wiązowych. Gleby brunatne wyługowane sugerują, że potencjalną roślinnością klimaksową są lasy liściaste lub mieszane w typie grądów.

⁴ <https://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/pub/guest/MapaGlebowoRolnicza/MapServer/WMSServer>

3. METODYKA PRAC TERENOWYCH

Przed przystąpieniem do prac terenowych dokonano analizy ogólnodostępnych map topograficznych i ortofotomap^{5 6 7} w celu dokonania podziału obszaru na około 60 podobszarów o względnie jednolitej charakterystyce roślinności (biochor). Podział ten, uszczegółowiony w toku prac terenowych do 113 biochor, stanowił podstawę fitosocjologicznego opisu roślinności obszaru, ale także podstawę waloryzacji wszystkich innych aspektów obszaru opracowania, począwszy od antropogenicznych zniekształceń podłoża, a skończywszy na znaczeniu biochor dla różnych grup zwierząt.

W pracach botanicznych do oznaczania gatunków posługiwano się w miarę potrzeb kluczami Rutkowskiego⁸ (rośliny naczyniowe), Szoszkiewicza i in.⁹ (rdestnice) oraz Freya i in.¹⁰ (mszaki).

Za podstawę klasyfikacji zbiorowisk roślinnych przyjęto prace W. Matuszkiewicza¹¹ wraz z modyfikacjami i uzupełnieniami uwzględnionymi przez M. Snowarskiego¹² na podstawie prac innych autorów.

Kartowanie zbiorowisk roślinnych na lądzie prowadzono metodą wyznaczania biochor na podstawie ortofotomap oraz kontroli terenowej biochor z przypisaniem roślinności do określonych syntaksonów i ewentualnymi korektami granic biochor. W przypadku kartowania zbiorowisk roślinnych na wodzie granice biochor miały charakter pomocniczy, a prace terenowe polegały na obserwacjach roślinności z brzegu przy płytkich stanach wód (rzeka) oraz na obserwacji roślinności z kajaka (płytkie stawy – pozostałości starorzeczy). Poza identyfikacją zbiorowisk w poszczególnych biochorach, dla każdej z biochor sporządzano notatkę fitosocjologiczną dotyczącą ilościowości gatunków istotnych diagnostycznie (dominujące, charakterystyczne) oraz inwazyjnych. Ponadto, w kilku ciekawszych zbiorowiskach wykonano zdjęcia fitosocjologiczne (por. Załącznik tabelaryczny 1).

Badania mięczaków wodnych prowadzono brodząc po płycznach przy niskich stanach wód. Ślimaki lądowe inwentaryzowano metodą marszrutową, przede wszystkim przy okazji prac ornitologicznych i botanicznych. Oznaczenia opierano na kluczach Piechockiego i Wawrzyniak-Wydrowskiej¹³ oraz Wiktora¹⁴

⁵ <https://polska.geoportal2.pl/map/www/mapa.php?mapa=polska>

⁶ <https://www.google.com/maps>

⁷ <https://www.bing.com/maps?cp=50.796062%7E19.193338&lvl=7&style=r>

⁸ Rutkowski L. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. WPN, Warszawa 2008

⁹ Szoszkiewicz K. i in. Klucz do oznaczania makrofitów dla potrzeb oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2010

¹⁰ Frey W. et al. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe, Harley Books, 2006

¹¹ Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 2013

¹² www.atlas-roslin.pl © Marek Snowarski 2002-2025

¹³ Piechocki A., Wawrzyniak-Wydrowska B. Guide to Freshwater and Marine Mollusca of Poland. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2016

¹⁴ Wiktor A.

Badania ważek, motyli i trzmieli polegały na przeszukiwaniu siedlisk przy odpowiednich warunkach pogodowych (ciepło, słonecznie) i obserwacjach okiem nieuzbrojonym, lornetką, a w razie potrzeby na fotografowaniu okazów celem oznaczenia w warunkach kameralnych. Oznaczenia opierano na kluczu J. Wendzonki¹⁵ (ważki) oraz opracowaniach J. Buszki¹⁶ i Jonko¹⁷ (motyle) oraz A. Krzysztofiak i in.¹⁸.

Badania płazów polegały przede wszystkim na nasłuchach płazów bezogoniastych w okresach godowych. Notowano też przygodne obserwacje wizualne osobników dorosłych, a także sprawdzano teren pod kątem ewentualnych siedlisk rozrodczych traszek.

Badania gadów sprowadzały się do obserwacji przygodnych.

Obserwacje ornitologiczne polegały na notowaniu miejsc obserwacji oraz atlasowych kryteriów lęgowości¹⁹ będących podstawą wnioskowania o prawdopodobieństwie gniazdowania. Obserwacje prowadzono ze szczególnym uwzględnieniem okresów sezonu i pór doby odpowiadających największej aktywności głosowej ptaków, w tym zwłaszcza ptaków szczególnie istotnych dla waloryzacji (m.in. dzięcioły, sowy, chruściele, śpiewające ptaki szuwarowe), skupiając się na potencjalnie najistotniejszych siedliskach (stare łęgi, stawy, szuwały, rzeka). Notatki niezbędne dla szacowania liczebności prowadzono dla wszystkich gatunków uznanych za waloryzujące obszar, ale także dla pozostałych gatunków (głównie pospolite ptaki śpiewające)

Wstępne rozpoznanie drobnych gryzoni polegało na wykorzystaniu pułapek żywołownych rozstawionych w różnych siedliskach. Pułapki sprawdzano w odstępach kilkugodzinnych, aby zminimalizować stres ewentualnych schwytanych zwierząt. Schwytane zwierzęta nie były objęte ochroną gatunkową i poza stresem nie doznały żadnego uszczerbku na zdrowiu.

Rozpoznanie fauny nietoperzy polegało na przeprowadzeniu kilku kontroli z szeregu punktów nasłuchowych umieszczonych w różnych siedliskach, jednak ze szczególnym uwzględnieniem potencjalnie najlepszych żerowisk (ekotony woda-las, stare łęgi, droga przy zabudowie i lesie itd.). Do nasłuchów wykorzystano detektor Echo Meter Touch Pro 2 firmy Wildlife Acoustics z automatyczną identyfikacją sygnałów echolokacyjnych do gatunku, opartą na porównaniach z obszerną biblioteką wzorcowych nagrań nietoperzy występujących w Polsce.

Obserwacje innych ssaków skupiały się na notowaniu tropów i śladów oraz na przygodnych obserwacjach bezpośrednich.

¹⁵ Wendzonka J. Klucz do oznaczania dorosłych ważek (Odonata) Polski. Odonatrix, Rok 1, Suplement 1, Polskie Towarzystwo Entomologiczne, Czerwiec 2005

¹⁶ Buszko J., Masłowski J. Motyle dzienne Polski. Wydawnictwo Koliber. Nowy Sącz, 2008

¹⁷ www.lepidoptera.eu © Chris Jonko 2025

¹⁸ Krzysztofiak A., Krzysztofiak L., Pawlikowski T. Trzmiel Polski – przewodnik terenowy. Stowarzyszenie Człowiek i Przyroda, Suwałki 2004

¹⁹ Sikora A., Rodhe Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chyłarecki P. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Boguski Wydawnictwo Naukowe. Poznań 2007

Podczas prac tworzono obszerną dokumentację fotograficzną, zarówno biochor, jak i wybranych gatunków.

Lokalizacje wszelkich znalezisk czy stwierdzeń, które docelowo miały posłużyć do opracowywania map, były odnotowywane w urządzeniu GPS Garmin etrex 32x o przeciętnej dokładności ok. 3-5 m w terenie otwartym i 5 – 10 m pod okapem drzew. Lokalizacje ptaków i płazów ogoniastych z nastuchów były określane na podstawie punktu GPS oraz szacowanej przez obserwatora odległości i kierunku, z którego dobiegał głos.

Latem, gdy prace skupiły się na charakterystyce fitosocjologicznej biochor, wypełniano w terenie robocze karty podobne do docelowych kart biochor (por. Załącznik tabelaryczny 3), notując większość informacji potrzebnych do waloryzacji według przyjętej metodyki (por. punkt 13).

Terminy kontroli terenowych i główne tematy poszczególnych kontroli przedstawia Tabela 2.

Tabela 2. Daty i główne przedmioty kontroli terenowych obszaru opracowania

20250417	Wstępne rozpoznanie terenu, ptaki, płazy, mięczaki, nietoperze, spis gatunkowy roślin
20250509	Ptaki, płazy, mięczaki, spis gatunkowy roślin, wstęp do rozpoznania i kartowania zbiorowisk roślinnych
20250510	Ptaki, płazy, mięczaki, spis gatunkowy roślin, wstęp do rozpoznania i kartowania zbiorowisk roślinnych
20250603	Ptaki, płazy, mięczaki, spis gatunkowy roślin, rozpoznanie zbiorowisk roślinnych, ważki, motyle, drobne ssaki naziemne, nietoperze
20250604	Ptaki, płazy, mięczaki, spis gatunkowy roślin, rozpoznanie zbiorowisk roślinnych, ważki, motyle, drobne ssaki naziemne, nietoperze
20250713	Kartowanie i charakterystyka roślinności, spis gatunków roślin, mięczaki, motyle, ważki, trzmiele
20250714	Kartowanie i charakterystyka roślinności, spis gatunków roślin, mięczaki, motyle, ważki, trzmiele
20250715	Kartowanie i charakterystyka roślinności, spis gatunków roślin, mięczaki, motyle, ważki, trzmiele
20250716	Kartowanie i charakterystyka roślinności, spis gatunków roślin, mięczaki, motyle, ważki, trzmiele, nietoperze
20250717	Kartowanie i charakterystyka roślinności, spis gatunków roślin, mięczaki, motyle, ważki, trzmiele, nietoperze
20250803	Kartowanie i charakterystyka roślinności, spis gatunków roślin, mięczaki, motyle, ważki, trzmiele, nietoperze
20250804	Kartowanie i charakterystyka roślinności, spis gatunków roślin, mięczaki, motyle, ważki, trzmiele, drobne ssaki naziemne, nietoperze
20250805	Kartowanie i charakterystyka roślinności, spis gatunków roślin, mięczaki, motyle, ważki, trzmiele, drobne ssaki naziemne, nietoperze

20250806	Kartowanie i charakterystyka roślinności, spis gatunków roślin, mięczaki, motyle, ważki, trzmiele, ssaki naziemne, nietoperze
20250807	Ssaki naziemne, ptaki

4. ANTROPOGENICZNE ZNIEKSZTAŁCENIA PODŁOŻA

Jak wspomniano w punkcie 2, znaczący udział w obszarze opracowania mają powierzchnie / grunty zniekształcone przez człowieka, co oczywiście wpływa, zwykle negatywnie, na warunki rozwoju szaty roślinnej i na jej naturalność, a tym samym na charakter biocenozy jako całości. Waloryzując te zniekształcenia posłużono się skalą analogiczną do skali Braun-Blanquetta, w której:

- udział zniekształceń na poziomie <1% powierzchni odpowiada ocenie 0
- udział zniekształceń w przedziale 1-5% odpowiada ocenie 1
- udział zniekształceń w przedziale 5-25% odpowiada ocenie 2
- udział zniekształceń w przedziale 25-50% odpowiada ocenie 3
- udział zniekształceń w przedziale 50-75% odpowiada ocenie 4
- udział zniekształceń na poziomie > 75% odpowiada ocenie 5.

Wyniki waloryzacji obszaru według kryterium antropogenicznych zniekształceń podłoża/biotopu przedstawia Mapa 3. Powierzchnie najsilniej przekształcone skupiają się:

- wzdłuż ul. Winnica (sztuczne nasypy, utwardzenia, zabudowa itd. na górnej terasie zalewowej oraz górna skarpa, której rzeźba została przypuszczalnie naruszona w wyniku makroniwelacji terenów pod zabudowę powyżej górnej krawędzi skarpy)
- nad brzegiem rzeki, gdzie wybudowano ostrogi (ingerencja bezpośrednia) i tym samym zmieniono reżim sedymentacji (ingerencja pośrednia), a ponadto utrzymywane są prawdopodobnie w sposób sztuczny piaszczyska plaży.

5. ZBIOROWISKA ROŚLINNE

Poza nielicznymi wyjątkami związanymi z użytkowanymi działkami rekreacyjnymi, zabudową, drogami i plażą, roślinność obszaru opracowania od długiego czasu pozostaje uwolniona od wszelkiej bezpośredniej presji antropogenicznej i rozwija się całkowicie spontanicznie. Nie oznacza to oczywiście, że jest całkowicie naturalna. Na kierunki rozwoju aktualnej szaty roślinnej wpływają bowiem, poza naturalnymi cechami biotopu, takie czynniki, jak antropogeniczne przekształcenia gruntu (por. punkt 4) czy dawne użytkowanie rolnicze. Warto odnotować, że znakomita większość gruntów na wykonanej 50-70 lat temu mapie glebowo-rolniczej oznaczona jest jako użytki zielone, co wyraźnie sugeruje, że dzisiejsze zadrzewienia, zagajniki, ziołorośla i szuwały były one wówczas użytkowane jako wilgotne lub mokre łąki albo przynajmniej postrzegane jako grunty przydatne dla gospodarki łąkarskiej. Ta stosunkowo niedawna „rolnicza” przeszłość wydaje się mieć wpływ na skład gatunkowy zbiorowisk, w tym przede wszystkim na względne ubóstwo gatunkowe młodszych lasów i zadrzewień, a zwłaszcza na to, że bardzo niewielki udział mają w nich typowo leśne gatunki runa, chociaż taka przewaga gatunków ziołoroślowych, łąkowych czy szuwarowych nad typowo leśnymi jest także cechą

naturalnych łęgów wierzbowo-topolowych²⁰, co wiąże się z regularnością zalewów wysokimi wodami. Antropogenicznym czynnikiem niezwykle silnie oddziałującym na niektóre zbiorowiska obszaru opracowania jest ekspansja inwazyjnych gatunków roślin naczyniowych. W obszarze odnotowano około 40 gatunków inwazyjnych lub przynajmniej problematycznych, przy czym część z nich (klon jesionolistny *Acer negundo*, robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, nawłóć późna *Solidago gigantea*) występuje masowo i opanowała całkowicie wiele płatów roślinności. Opisane tu pośrednie oddziaływania antropogeniczne nie zmieniają jednak faktu, że znaczna część szaty roślinnej obszaru ma charakter zbliżony do zbiorowisk naturalnych oraz, że zarówno wśród naturalnych, jak i półnaturalnych zbiorowisk obszaru są zbiorowiska cenne i bardzo cenne.

Pomijając zbiorowiska leśne całkowicie opanowane przez gatunki inwazyjne i niemożliwe do sensownego zaliczenia do którejkolwiek z klas roślinności, w obszarze wyróżniono zbiorowiska reprezentujące 13 bardzo różnych klas, od muraw napiaskowych po roślinność zanurzoną i od pionierskich perzowisk po nadrzeczne wikliny i łęgi. Wykaz tych klas zawiera Tabela 3. Największą powierzchnię zajmują nadrzeczne łęgi wierzbowo-topolowe (*Salicetea purpureae*), ale bardzo ważnymi elementami szaty są też lasy i zadrzewienia całkowicie opanowane przez gatunki inwazyjne, szuwary (*Phragmitetea*) i roślinność zanurzona (*Potametea*). Spośród klas o mniejszym udziale szczególnie ważne dla bioróżnorodności obszaru są murawy napiaskowe (*Koelerio-Corynephoretea*), murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) i zbiorowiska nadwodnych roślin jednorocznych (*Bidentetea*). Mapę roślinności rzeczywistej obszaru, zgeneralizowaną do poziomu klas dominujących w poszczególnych biochorach (niekiedy w biochorach obecne są złożone mozaiki zbiorowisk z dwóch lub nawet trzech klas) przedstawia Mapa 6.

Tabela 3. Struktura szaty roślinnej obszaru opracowania w świetle przyporządkowania powierzchni biochor do dominujących w nich klas roślinności

Klasa	Powierzchnia	
	[ha]	[%]
(praktyczny brak roślinności)	0,80	2,5
Agropyretea (zbiorowiska pionierskie głównie z udziałem roślin kłaczowych i rozłogowych, zdominowane przez perz)	0,11	0,3
Artemisietea (zbiorowiska roślin wieloletnich na terenach ruderalnych)	2,29	7,0
Bidentetea (zbiorowiska nadwodnych roślin jednorocznych)	0,49	1,5
Epilobietea (nitrofilne zbiorowiska porębowe)	1,41	4,3
Festuco-Brometea (murawy kserotermiczne)	0,62	1,9
Koelerio-Corynephoretea (murawy napiaskowe)	0,22	0,7
Lasy całkowicie opanowane przez gatunki obce	5,94	18,3
Molinio-Arrhenatheretea (łąki i pastwiska, mokre, wilgotne i świeże)	0,80	2,5
Phragmitetea (szuwary)	3,50	10,8

²⁰ Matuszkiewicz J.M. Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002

Potametea (zbiorowiska zanurzonych roślin średnio żyznych i żyznych wód słodkich)	5,52	17,0
Querc-Fagetea (żyzne i średnio żyzne lasy liściaste i mieszane)	0,33	1,0
Rhamno-Prunetea (ciepłolubne zarośla krzewiaste)	0,47	1,4
Salicetea purpureae (nadrzeczne zarośla i lasy wierzb wąskolistnych)	7,80	24,0
Stellarietea (zbiorowiska jedno- i dwuletnich roślin - chwastów pól uprawnych, a także terenów ruderalnych)	0,42	1,3
Zieleń urządzona	1,80	5,5
Razem	32,52	100,0

W syntaksonomii klasy reprezentują najwyższy poziom uogólnienia. Poniżej klas (i ewentualnie podklas) wyróżnia się w kolejności: rzędy, związki i zespoły. Stosując dość ryzykowną analogię można powiedzieć że zespół w syntaksonomii odpowiada gatunkowi w taksonomii organizmów żywych. Należy jednak pamiętać, że zespoły, a także wyższe syntaksomy, na ogół opisywane i definiowane na podstawie analizy wielu płatów roślinności, są z jednej strony tworamami „idealnymi”, a z drugiej strony – w praktyce - tworamami o bardzo płynnych granicach. Niezwykle rzadko (może zbiorowiskami szuwarowymi) zdarzają się sytuacje, w których dany płat odpowiada idealnie „książkowym” opisowi zbiorowiska, a nawet sytuacje, w których w danym płacie reprezentowane są gatunki związane tylko z jedną klasą. To oczywiście generuje problemy z przypisywaniem zbiorowisk do konkretnych zespołów, a niekiedy nawet klas, przy czym te problemy są na ogół tym większe, im mniejszy jest stopień naturalności zbiorowiska. Przykładem z obszaru opracowania są wspomniane lasy całkowicie opanowane przez inwazyjne gatunki drzew. Uznano, że chociaż łatwo się domyślić, jaki byłby charakter potencjalnej roślinności naturalnej na siedliskach zajętych przez takie lasy, to nie ma sensu uznawać je za postaci łągów wierzbowo-topolowych czy grądów i opisywano je jako zbiorowiska nie odpowiadające żadnym uznanym syntaksonom. Nieco inna jest sytuacja m.in. w przypadku zbiorowisk z panującą nawłocią późną. W syntaksonomii wyróżnia się już zespół *Rudbecko-Solidaginetum*, którego gatunkami charakterystycznymi są rudbekia naga, nawłóć kanadyjska i nawłóć późna i który umiejscawiany jest w podklasie *Galio-Urticenea*, skupiającej nitrofilne ziołorośla na siedliskach wilgotnych. Jednak w obszarze są np. płaty z panującą nawłocią późną na siedliskach świeżych ze skłonnością do przesuszania się, w których obok nawłoci pojawiają się jako subdominanty zupełnie nie związane z *Galio-Urticenea* trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos* czy wrotycz zwyczajny *Tanacetum vulgare*. W takich sytuacjach zamiast na siłę identyfikować płat z zdanym zespołem (w tym przypadku *Rudbecko-Solidaginetum*) decydowano się wyróżniać zbiorowisko nie będące utrwalonym w syntaksonomii zespołem tak, aby charakterystyka zbiorowiska, wyrażona w jego nazwie, lepiej odpowiadała rzeczywistości. Stosując to podejście wyróżniono w obszarze opracowania 73 zbiorowiska, w tym:

- 23 w randze zbiorowiska
- 36 w randze zespołu
- 3 w randze związku
- 4 w randze rzędu

- 1 w randze podklasy
- 6 w randze klasy.

Wykaz tych zbiorowisk przedstawia Tabela 4, zawierająca też ogólne informacje o ich rozprzestrzenieniu w obszarze. Informacje szczegółowe o występowaniu konkretnych zbiorowisk w poszczególnych biochorach są zawarte w pliku wektorowym Toruń Winnica biochory.shp (por. załączniki elektroniczne).

W przypadku niektórych ciekawszych zbiorowisk sporządzono dodatkową dokumentację w postaci zdjęć fitosocjologicznych (por. Załącznik tabelaryczny 2).

Tabela 4. Zbiorowiska roślinne wyróżnione w obszarze opracowania

Ranga	Syntakson - nazwa łacińska	Syntakson - nazwa polska / uwagi	Występowanie w obszarze
<i>Lemnetea</i>			
Zespół	<i>Lemnetum minoris</i>	zespół rzęsy drobnej	starorzecza
<i>Bidentetea</i>			
Zespół	<i>Chenopodio rubri-Xanthietum riparii</i>	zespół rzepienia włoskiego	brzegi nadrzecznych piaszczysk
Zespół	<i>Rumicetum palustris</i>	zespół szczawiu błotnego	1 płat w mulistej niecce
<i>Stellarietea</i>			
Zbiorowisko	zb. <i>Digitaria sanguinalis</i> - <i>Conyza canadensis</i>	zbiorowisko z palusznikiem krwawym i konyzą kanadyjską	1 płat na żwirze
Zbiorowisko	zb. <i>Trifolium repens</i> - <i>Conyza canadensis</i>		1 płat na bruku i żwirze
<i>Epilobietea</i>			
Zespół	<i>Calamagrostietum epigeji</i>	zespół trzcinnika piaskowego - wariant z chondrillą sztywną	na suchych nieużytkach, często na sztucznym gruncie
Zespół	<i>Calamagrostietum epigeji</i> - wariant z <i>Chondrilla juncea</i>	zespół trzcinnika piaskowego	1 płat na południowym stoku
Zespół	<i>Calmagrostietum epigeji</i> - wariant z <i>Medicago falcata</i>	zespół trzcinnika piaskowego - wariant z lucerną sierpowatą	w mozaice z murawami kserotermicznymi
Zbiorowisko	zb. <i>Equisetum arvense</i> - <i>Calamagrostis epigejos</i>	zbiorowisko ze skrzypem polnym i trzcinnikiem piaskowym	1 płat na naruszonej skarpie
<i>Artemisietea</i>			
Klasa	<i>Artemisietea</i>	blżej nieokreślone zbiorowiska ruderalnych bylin	małe powierzchnie w powiązaniu porzuconą zabudową

Podklasa	<i>Galio-Urticenea</i>	blżej nieokreślone nitrofilne zbiorowiska bylin na wilgotnych siedliskach, zwykle zdominowane przez pokrzywę	1 płat - okrajek między lasem a szuwarem
Zespół	<i>Urtico-Calystegietum sepium</i>	zespół pokrzywy i kielisznika zaroślowego	wilgotne i bogate w azot okrajki, często jako ekotony między łąkami a szuwarem
Zespół	<i>Rudbeckio-Solidaginetum</i>	zespół rudbekii i nawłoci późnej (postaci kadłubowe, bez rudbekii)	tereny otwarte (dawne łąki) na siedliskach łąkowych
Zbiorowisko	<i>Facja Solidago gigantea</i>	jednogatunkowe łąny nawłoci późnej	tereny otwarte (dawne łąki) na siedliskach łąkowych
Zbiorowisko	zb. <i>Rubus caesius-Solidago gigantea</i> (<i>Rudbeckio-Solidaginetum</i>)	zbiorowisko jeżyny popielicy i nawłoci późnej	tereny otwarte (dawne łąki) na siedliskach łąkowych
Rząd	<i>Onopordetalia</i>	nieokreślone ciepłolube zbiorowiska ruderalnych bylin	małe powierzchnie w powiązaniu porzuconą zabudową
Rząd	<i>Onopordetalia z nawiązaniem do Festuco-Brometea, Koelerio-Coryneporetea, Agropyretea</i>	ciepłolube zbiorowiska ruderalnych bylin z nawiązaniem do muraw kserotermicznych, muraw napiaskowych i perzowisk	małe powierzchnie w powiązaniu porzuconą zabudową
Zespół	<i>Onopordetum acanthii</i>	zespół popłochu pospolitego	1 mały płat przy drodze żwirowej
Zbiorowisko	zb. <i>Helianthus tuberosus-Solidago gigantea</i> (<i>Rudbeckio-Solidaginetum</i>)	zbiorowisko topinamburu i nawłoci późnej	1 mały płat na stoku
Zbiorowisko	zb. <i>Tanacetum vulgare-Solidago gigantea</i> (<i>Rudbeckio-Solidaginetum</i>)	zbiorowisko wrotyczu zwyczajnego i nawłoci późnej	1 mały płat przy drodze
Zbiorowisko	zb. <i>Calamagrostis epigejos - Solidago gigantea</i>	zbiorowisko trzcinika piaskowego i nawłoci późnej	1 płat na piasku przy drodze
<i>Agropyretea</i>			

Klasa	<i>Agropyretea</i>	nieokreślone zbiorowiska zdominowane przez perz	tereny otwarte, głównie związane ze sztucznymi podłożami i porzuconą zabudową
Zespół	<i>Falcario vulgaris-Agropyretum repentis</i>	zespół sierpnicy pospolitej i perzu właściwego	w 1 biochorze, w mozaice z murawami kserotermicznymi i ciepłolubnymi zbiorowiskami ruderalnymi
<i>Potametea</i>			
Zespół	<i>Nymphaeo albae-Nupharetum luteae</i>	zespół grążela i grzybieni białych (postać z samym grążelem)	starorzecza i zaciszne miejsca na rzece
Zespół	<i>Ceratophylletum demersii</i>	zespół rogotka sztywnego	starorzecza (zespół panujący), rzadko też zaciszne miejsca na rzece
Zespół	<i>Myriophylletum spicatii</i>	zespół wywłócznika kłosowego	miejscami w zacisznych miejscach na rzece
Zespół	<i>Potametum pectinati</i>	zespół rdestnicy grzebieniastej	miejscami w zacisznych miejscach na rzece
Zespół	<i>Potametum perfoliatii</i>	zespół rdestnicy przeszytej	miejscami w zacisznych miejscach na rzece, sporadycznie w starorzeczach
<i>Phragmitetea</i>			
Zespół	<i>Caricetum gracilis</i>	szuwar turzycy zaostrej	małe powierzchnie na zarośniętych mozaikach i w otoczeniu starorzeczy
Zespół	<i>Caricetum paniculatae</i>	szuwar turzycy prosowej	1 mały płat w pasie starorzeczy
Zespół	<i>Caricetum ripariae</i>	szuwar turzycy brzegowej	1 mały płat w pasie starorzeczy
Zespół	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	szuwar mozgi trzcinowej	zespół panujący na łachach związanych z ostrogami na rzece, rzadko w pasie starorzeczy, także w mulistej okresowo zalewanej niecce
Zespół	<i>Butometum umbellati</i>	szuwar łączenia baldaszkowego	małe powierzchnie na brzegach rzeki

Zespół	<i>Cardamino amarae-Beruletum erecti</i>	zespół rzeżuchy gorzkiej i potoczniaka wąskolistnego	kilka płatów powiązanych z wysiękami wody gruntowej na zachodzie, w pasie starorzeczy
Zespół	<i>Sagittario-Sparganietum emersii</i>	szuwar strzałki wodnej i jeżogłówki pojedynczej (postać bez jeżogłówki pojedynczej)	małe powierzchnie na brzegach rzeki
Zespół	<i>Acoretum calami</i>	szuwar tatarakowy	małe powierzchnie powiązane z wysiękami wody gruntowej na zachodzie, w pasie starorzeczy
Zespół	<i>Phragmitetum australis</i>	szuwar trzciny pospolitej	znaczne powierzchnie, głównie w pasie starorzeczy na wschodzie, rzadko w mozaice z szuwarem mozgowym nad rzeką
Zespół	<i>Typhetum latifoliae</i>	szuwar pałki szerokolistnej	znaczne powierzchnie w pasie starorzeczy
Zespół	<i>Glycerietum maximae</i>	szuwar manny mielec	znaczne powierzchnie w pasie starorzeczy
Zespół	<i>Glycerietum maximae - wariant ze Scrophularia umbrosa</i>	szuwar manny mielec - wariant z trędownikiem oskrzydłym	1 płat w pasie starorzeczy
Zespół	<i>Sparganietum ramosi</i>	szuwar jeżogłówny	miejskami w zacisznych miejscach na rzece
<i>Koelerio-Corynephoretea</i>			
Związek	<i>Koelerion glaucae z nawiązaniem do Arrhenatherion</i>	śródlądowe murawy piaskowe o charakterze kontynentalnym, z nawiązaniem do łąk rajgrasowych	1 płat na skarpie doliny Wisły
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>			
Klasa	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	blżej nieokreślone zbiorowiska łąkowe	w mozaice z murawami kserotermicznymi
Zespół	<i>Scirpetum sylvatici</i>	zespół sitowia leśnego	nieduże powierzchnie powiązane z wysiękami na zachodzie

Zbiorowisko	<i>zb. Equisetum palustre-Epilobium hirsutum (Equisetum palustris)</i>	zbirowisko skrzypu błotnego i wierzbownicy kosmatej	nieduże powierzchnie powiązane z wysiękami na zachodzie
Zespół	<i>Filipendulo-Menthetum longifoliae</i>	zespół mięty długolistnej	nieduże powierzchnie powiązane z wysiękami na zachodzie
Zespół	<i>Lysimachio vulgaris-Filipenduletum ulmariae</i>	ziołorośla wiązówkowe z tojeścią pospolitą	nieduże powierzchnie w pasie starorzeczy, głównie powiązane z wysiękami
Rząd	<i>Arrhenatheretalia</i>	nieokreślone zbiorowiska łąk świeżych	w mozaice z roślinnością ruderalną przy porzuconej zabudowie
Rząd	<i>Arrhenatheretalia z Calamagrostis epigejos</i>	półnaturalne łąki świeże z udziałem trzcinnika piaskowego	na sztucznym nasypie
Związek	<i>Arrhenatherion - postać ciepłolubna</i>	łąki rajgrasowe - postać ciepłolubna	na skarpie doliny Wisły, w mozaice z murawą napiaskową
Związek	<i>Potentillion anserinae</i>	murawy zalewowe	w okresowo zalewanej mulistej niecce
Zbiorowisko	<i>facja Agrostis stolonifera</i>	facja mietlicy rozłogowej	mały płat na namulisku przy ostrodze
Zbiorowisko	<i>Facja Festuca arundinacea</i>	facja kostrzewy trzcinowatej	mały płat na zboczu na wschodzie
Zespół	<i>Lolio-Plantaginetum</i>	zespół życicy trwałej i babki większej	przydroża, wydepczyska
<i>Festuco-Brometea</i>			
Klasa	<i>Festuco-Brometea</i>	<i>murawy kserotermiczne o bliżej nieokreślonej przynależności syntaksonomicznej</i>	znaczące powierzchnie w 2 biochorach, w mozaikach z innymi zbiorowiskami ciepłolubnymi
Zbiorowisko	<i>zb. Medicago falcata-Centaurea stoebe</i>	zbirowisko lucerny sierpowatej i chabru nadreńskiego	okrajek przy drodze
<i>Trifolio-Geranietea</i>			
Klasa	<i>Trifolio-Geranietea</i>		
<i>Rhamno-Prunetea</i>			
Klasa	<i>Rhamno-Prunetea</i>	bliżej nieokreślone ciepłolubne zbiorowiska krzewiaste	1 płat w dawnym sadzie
<i>Salicetea purpureae</i>			

Zespół	<i>Salicetum triandro-viminalis</i>	wikliny nadrzeczne	miejscami przy ostrogach, także na wysiękach na skarpie doliny Wisły
Zbiorowisko	zb. <i>Equisetum palustre</i> - <i>Salix triandra</i>	zbiorowisko skrzypu błotnego i wierzby trójpręcikowej	1 płat na wysiękach na skarpie doliny Wisły
Zbiorowisko	zb. <i>Phragmites australis</i> - <i>Salix triandra</i>	zbiorowisko trzciny pospolitej i wierzby trójpręcikowej	1 płat na wysiękach na skarpie doliny Wisły
Zbiorowisko	zb. <i>Scirpus sylvaticus</i> - <i>Salix triandra</i>	zbiorowisko sitowia leśnego i wierzby trójpręcikowej	1 płat na wysiękach na skarpie doliny Wisły
Zespół	<i>Salici-Populetum</i>	łęg wierzbowo-topolowy	duże powierzchnie między rzeką a skarpą doliny
Zespół	<i>Populetum albae</i>	łęg wierzbowo-topolowy (z panującą topolą szarą lub białą)	kilka płatów w pobliżu rzeki
Zespół	<i>Salicetum albae</i>	nadrzeczny łęg wierzbowy	kilka płatów między rzeką a skarpą doliny
<i>Querc-Fagetea</i>			
Zbiorowisko	zb. <i>Impatiens parviflora</i> - <i>Acer platanoides</i>	zbiorowisko niecierpka drobnokwiatowego i klonu zwyczajnego	1 płat na skarpie doliny Wisły
Lasy całkowicie opadowe przez gatunki inwazyjne			
Zbiorowisko	zb. <i>Chelidonium majus</i> - <i>Acer negundo</i>	zbiorowisko glistnika jaskółcze ziele i klonu jesionolistnego	1 mały płat na stoku
Zbiorowisko	zb. <i>Elymus repens</i> - <i>Acer negundo</i>	zbiorowisko perzu właściwego i klonu jesionolistnego	2 małe płaty związane ze skarpą doliny Wisły
Zbiorowisko	zb. <i>Humulus lupulus</i> - <i>Acer negundo</i>	zbiorowisko chmielu zwyczajnego i klonu jesionolistnego	znaczne powierzchnie na terenach porzuconych ogródków i zabudowy
Zbiorowisko	zb. <i>Rubus caesius</i> - <i>Acer negundo</i>	zbiorowisko jeżyny popielicy i klonu jesionolistnego	1 spory płat na wschodzie
Zbiorowisko	zb. <i>Urtica dioica</i> - <i>Acer negundo</i>	zbiorowisko pokrzywy zwyczajnej i klonu jesionolistnego	znaczne powierzchnie między starymi łęgami a szuwarami w pasie starorzeczy
Zbiorowisko	zb. <i>Geranium robertianum</i> - <i>Robinia pseudoacacia</i>	zbiorowisko bodziszka cuchnącego i robinii akacjowej	dominujące zbiorowisko górnej części skarpy doliny Wisły

Zbiorowisko	zb. <i>Solidago gigantea</i> - <i>Robinia pseudoacacia</i>	zbiorniki nawłoci późnej i robinii akacjowej	2 spore płaty na wschodzie
-------------	--	--	----------------------------

6. SIEDLISKA NATURA 2000

Część zbiorowisk wyróżnionych w obszarze opracowania stanowi tak zwane „siedliska przyrodnicze będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty” wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej²¹ i zwane dalej siedliskami Natura 2000. Zidentyfikowano 8 takich siedlisk, zestawionych w Tabeli 5. Większość z nich zajmuje w obszarze opracowania nieduże powierzchnie. Zdecydowanie największy areał zajmuje siedlisko 91E0 (a dokładniej – wyróżnione w podręcznikach GDOŚ GIOŚ warianty 91E0-1 (łęg wierzbowy *Salicetum albae*) i 91E0-2 (łęg topolowy *Populetum albae*). Jest to jednocześnie jedno z dwóch obecnych w obszarze opracowania siedlisk określonych w Dyrektywie Siedliskowej jako priorytetowe. Drugim priorytetowym siedliskiem są ciepłolubne murawy napiaskowe *Koelerion glaucae* (siedlisko 6120).

Rzeczywiste rozmieszczenie siedlisk Natura 2000 przedstawia Mapa 12. Z kolei na Mapie 10 przedstawiono rozmieszczenie potencjalnych siedlisk Natura 2000, przy czym termin „potencjalne” został tu użyty w dość wąskim znaczeniu. Otóż, zważywszy, że mady rzeczne, odpowiednie dla łęgów wierzbowo-topolowych, zajmują niemal całą strefę pierwotnego starorzecza, można byłoby uznać cały obszar występowania madów (z wyjątkiem najsilniej zabagnionych fragmentów) za potencjalne siedlisko 91E0. Jednak zawężając termin „potencjalne” zdecydowano się uznać za potencjalne siedlisko 91E0 tylko takie zbiorowiska na madach, które już obecnie mają charakter lasów lub zadrzewień (w praktyce – istniejące łęgi wierzbowo-topolowe oraz lasy opanowane przez klon jesionolistny). W sposób analogiczny za potencjalne grądy (siedlisko 9170) uznano istniejące lasy na glebach brunatnych opanowane przez robinie akacjową, ale nie istniejące murawy czy łąki na takich glebach. Z drugiej strony, w przypadku siedlisk murawowych (6120 i 6210) za potencjalne siedliska Natura 2000 uznano te powierzchnie, które obecnie zajęte są przez inne zbiorowiska nieleśne (np. łąny trzcinika piaskowego), ale przy odpowiednim użytkowaniu mogą nabrać charakteru siedlisk Natura 2000. Powierzchnie tak rozumianych potencjalnych siedlisk Natura 2000 również zestawiono w Tabeli 5.

Tabela 5. Wykaz siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej stwierdzonych w obszarze opracowania

Siedlisko	Siedliska potencjalne		Siedliska rzeczywiste	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]
3150 - naturalne zbiorniki eutroficzne z roślinnością <i>Nymphaeion</i> , <i>Potamion</i>	2,33	7,2	2,33	7,2
3270 zalewane muliste brzozy rzek z roślinnością <i>Chenopodium rubri</i> i <i>Bidenton</i>	0,49	1,5	0,49	1,5

²¹ DYREKTYWA RADY 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory

6120 ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>)	0,22	0,7	0,15	0,5
6210 murawy kserotermiczne (<i>Festuco-Brometea</i>)	1,14	3,5	0,39	1,2
6430 ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	0,68	2,1	0,68	2,1
6510 łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	0,00	0,0	0,07	0,2
9170 - grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	2,73	8,4	0,00	0,0
91E0 łągi wierzbowe, topolowe (<i>Salicetum albae</i> , <i>Populetum albae</i>)	10,73	33,0	8,27	25,4
brak siedlisk Natura 2000	14,21	43,7	20,15	62,0
Razem	32,52	100,0	32,52	100,0

7. ROŚLINY NACZYNIOWE

W obszarze opracowania odnotowano ponad 300 gatunków roślin naczyniowych, których pełny wykaz zawiera Załącznik tabelaryczny 1. Poniżej natomiast zestawiono informacje o występujących w obszarze roślinach chronionych w świetle prawa²², zagrożonych i/lub rzadkich (Tabela 6) oraz inwazyjnych i problematycznych z punktu widzenia ochrony przyrody (Tabela 7). Tabele te zawierają również informacje o statusie tych gatunków w świetle aktów prawnych i literatury oraz o skali ich występowania w obszarze opracowania. Rozmieszczenie stanowisk gatunków chronionych, zagrożonych i rzadkich przedstawia Mapa 16. Z kolei Mapa 15 ilustruje łączne pokrycie gatunkami inwazyjnymi we wszystkich warstwach (od runa/runi po drzewostan) w 6-stopniowej skali analogicznej do skali Braun-Blanquetta:

- pokrycie <1% powierzchni odpowiada ocenie 0
- pokrycie w przedziale 1-5% odpowiada ocenie (- 1)
- pokrycie w przedziale 5-25% odpowiada ocenie (- 2)
- pokrycie w przedziale 25-50% odpowiada ocenie (- 3)
- pokrycie w przedziale 50-75% odpowiada ocenie (-4)
- pokrycie na poziomie > 75% odpowiada ocenie (- 5).

Na Mapie 15 pokazano ponadto lokalizacje stanowisk gatunków inwazyjnych, których zwalczanie jest obowiązkowe z mocy prawa (tak zwane IGO – „Inwazyjne Gatunki Obce”)²³. Bliższe informacje o udziale konkretnych gatunków inwazyjnych w poszczególnych biochorach zawarte są w pliku wektorowym Toruń Winnica biochory.shp (por. załączniki elektroniczne).

²² ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin

²³ ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów

Tabela 6. Chronione, zagrożone i rzadsze gatunki roślin stwierdzone w obszarze opracowania

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status*	Występowanie w obszarze
<i>Carex ligerica</i>	turzyca loarska	ochrona częściowa, VU (także w PCKR ²⁴), poza Kotliną Toruńską gatunek tylko w kilku miejscach w Polsce,	10 m ² na murawie napiaskowej (B52)
<i>Epipactis helleborine</i>	kruszczyk szerokolistny	ochrona częściowa	W dużym rozproszeniu (odnaleziono 9 pędów w łągach wierzbowych i na grobli między stawami)
<i>Gypsophila paniculata</i>	łyszczec wiechowaty	ochrona częściowa, EN	Łącznie ok. 1 m ² w kilku miejscach na murawach kserotermicznych (B48A, B52)
<i>Helichrysum arenarium</i>	kocanki piaskowe	ochrona częściowa (gatunek dość pospolity, spotykany czasem nawet na piaszczystych miejskich trawnikach)	Łącznie ok. 1,5 m ² w kilku miejscach na murawie napiaskowej (B52) i sztucznych siedliskach piaszczystych (działki zniwelowane pod zabudowę)
<i>Lathyrus latifolius</i>	grozek szerokolistny	ochrona ścisła, CR, ale także uprawiany	Dwa stanowiska; jedno (10-20 m ²) na właściwej gatunkowi murawie kserotermicznej, drugie na mokradle przy wysięku. Drugie na pewno antropogeniczne (uciekinier z ogródka), pierwsze niepewne - na antropogeniczne pochodzenie może wskazywać obecność białych kwiatów obok typowych różowych.
<i>Matteucia struthiopteris</i>	pióropusznik strusi	ochrona częściowa, ale także uprawiany	Ok. 20m ² pod skarpą, w strefie oddziaływania wysięku. Pochodzenie niepewne - warunki siedliskowe jak na stanowiskach naturalnych, ale w pobliżu są ogródki.
<i>Salvinia natans</i>	salwinia pływająca	ochrona ścisła, VU	Na wszystkich trzech stawach/starorzeczach. W lipcu 2025 łącznie przynajmniej 10 - 15 m ² (powierzchnia zajmowana przez gatunek bardzo zmienna, jak w przypadku rzęsy)

²⁴ Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. Polska Czerwona Księga Roślin, IOP PAN Kraków 2014

<i>Ornithogalum angustifolium</i>	śniedek baldaszkowaty	do 2014 r. pod ochroną częściową, gatunek ustępujący	Kilka pędów w mozaice zbiorowisk ciepłolubnych (B48A)
<i>Senecio fluviatilis</i>	starzec nadrzeczny	nieczęsty - tylko w dolinach wielkich rzek	Nieduże skupisko w zaroślach pokrzywy i kielisznika (B41)
<i>Petrosedum rupestre</i>	rozchodnik ościsty	nieczęsty - tylko na ciepłolubnych murawach w zachodniej części kraju	3 m2 w mozaice zbiorowisk ciepłolubnych (B48A)
<i>Tragopogon floccosus</i>	kozibród pajęczynowaty	rzadki - praktycznie tylko w Kotlinie Toruńskiej	częsty na murawie napiaskowej (B52)
<i>Asragalus arenarius</i>	traganek piaskowy	NT	0,1 m2 na murawie napiaskowej (B52)

*Kategorie zagrożenia wg PCLR²⁵: CR – krytycznie zagrożony, EN – zagrożony, NT – bliski zagrożenia, VU – narażony.

Tabela 7. Inwazyjne i inne problematyczne gatunki roślin stwierdzone w obszarze opracowania

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status*	Występowanie w obszarze	Potrzeba zwalczania
<i>Acer negundo</i>	klon jesionolistny	inwazyjny	masowo w lasach i zadrzewieniach	bardzo pilna
<i>Acer saccharinum</i>	klon srebrzysty	inwazyjny	sporadyczne w lasach	nie pilna
<i>Aesculus hippocastanum</i>	kasztanowiec pospolity	inwazyjny	sporadyczne w lasach	nie pilna
<i>Amelanchier alnifolia</i>	świdośliwa olcholistna	inwazyjny	sporadyczne w lasach	nie pilna
<i>Bidens frondosa</i>	uczep amerykański	inwazyjny	sporadycznie na mokradłach	na razie nie
<i>Conyza canadensis</i>	konyza kanadyjska	inwazyjny	często na terenach ruderalnych o sztucznym podłożu	nie
<i>Echinocystis lobata</i>	kolczurka klapowana	IGO	2 stanowiska w szuwarach nad rzeką	bardzo pilna
<i>Eragrostis albensis</i>	miłka połabska	inwazyjny	rzadko na piaskach nadrzecznych	nie
<i>Erigeron annuus</i>	przymiotno białe	inwazyjny	często na terenach ruderalnych o sztucznym podłożu	nie
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	jesion pensylwański	inwazyjny	sporadycznie w lasach	nie pilna

²⁵ Kaźmierczakowa R. (red.) — Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Kraków, 2016

<i>Geum macrophyllum</i>	kuklik wielolistny	inwazyjny	1 stanowisko (uciekinier z ogródka?)	nie pilna
<i>Helianthus tuberosus</i>	słonecznik bulwiasty	inwazyjny	1 większe skupisko	dość pilna
<i>Impatiens parviflora</i>	niecierpek drobnokwiatowy	inwazyjny	dość licznie w lasach na skarpie	na razie nie
<i>Juglans regia</i>	orzech włoski	inwazyjny	Dość licznie, wyraźnie ekspansywny	dość pilna
<i>Lactuca serriola</i>	sałata kompasowa	inwazyjny	Sporadycznie na terenach ruderalnych	nie
<i>Lunaria annua</i>	miesięcznica roczna	uprawiany, potencjalnie inwazyjny	Sporadycznie	nie
<i>Lycium barbarum</i>	kolcowój zwyczajny	inwazyjny	1 skupisko na skarpie	nie pilna
<i>Mahonia aquilifolium</i>	mahonia pospolita	obcy, potencjalnie inwazyjny	sporadycznie	nie pilna
<i>Morus alba</i>	morwa biała	inwazyjny	w zdiczałym sadzie (B48B)	dość pilna
<i>Muscari botryoides</i>	szafirek drobnokwiatowy	obcy, potencjalnie inwazyjny	sporadycznie	nie
<i>Padus serotina</i>	czerecha późna	inwazyjny	sporadycznie	nie
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	winobluszcz pięciolistkowy	inwazyjny	licznie w opuszczonej zabudowie i okolicach, w opuszczonych ogródkach	dość pilna
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	facelia błękitna	uprawiany, potencjalnie inwazyjny	sporadycznie	nie
<i>Populus balsamifera</i>	topola balsamiczna	uprawiany, miejscami inwazyjny	nielicznie w biochorach B46C i B46D	bardzo pilna
<i>Populus canadensis</i>	topola kanadyjska	uprawiany, miejscami inwazyjny	skupisko w biochorze B49B	bardzo pilna
<i>Prunus cerasifera</i>	śliwa wiśniowa (ałyca)	uprawiany, miejscami inwazyjny	w zdiczałych ogródkach, sadach itp..	nie pilna
<i>Prunus cerasus</i>	wiśnia pospolita	uprawiany, miejscami inwazyjny	w zdiczałych ogródkach, sadach itp..	nie pilna
<i>Prunus mahaleb</i>	wiśnia wonna (antypka)	uprawiany, miejscami inwazyjny	w zdiczałych ogródkach, sadach itp..	nie pilna
<i>Quercus rubra</i>	dąb czerwony	inwazyjny	nasadzenia na wschodzie	bardzo pilna

<i>Reynoutria japonica</i>	rdestowiec ostrokończysty	IGO	kilka skupisk w opuszczonej zabudowie	bardzo pilna
<i>Rhus typhina</i>	sumak octowiec	uprawiany, inwazyjny	w zdiczałych ogródkach, zabudowie itp..	dość pilna
<i>Ribes aureum</i>	porzeczka złota	uprawny, potencjalnie inwazyjny	sporadycznie	nie
<i>Robinia pseudoacacia</i>	robinia akacjowa	inwazyjny	masowo w lesie na skarpie	bardzo pilna
<i>Rumex confertus</i>	szczaw omszony	inwazyjny	sporadycznie	nie
<i>Solidago gigantea</i>	nawłóć późna	inwazyjny	masowo na dawnych łąkach i w luźnych łęgach wierzbowo-topolowych	bardzo pilna
<i>Symphoricarpos albus</i>	śnieguliczka biała	inwazyjny	sporadycznie	nie pilna
<i>Vitis labrusca</i>	winorośl lisia	uprawiany, inwazyjny	w zdiczałych ogródkach, zabudowie itp., silnie ekspansywny	dość pilna
<i>Xanthium albinum</i>	rzepień włoski	inwazyjny	na piaszczystych brzegach rzeki	nie
<i>Xanthium strumarium</i>	rzepień pospolity	inwazyjny	na piaszczystych brzegach rzeki	nie

* IGO – inwazyjny gatunek obcy wg rozporządzenia²⁶

8. MSZAKI

Obszar opracowania jest ubogi w mszaki, co jest na pewno związane m.in. ze zdecydowaną dominacją siedlisk bogatych w azot, ale może mieć też związek z położeniem w strefie wysokich zalewów, które przypuszczalnie ograniczają możliwość utrzymania się wielu gatunków naziemnych, a także z położeniem w mieście, co może przekładać się na podwyższone stężenia m.in. tlenków azotu w powietrzu. Mimo znacznych rozmiarów wielu wierzb i topoli, czynnikiem wykluczającym szereg gatunków uznawanych za wskaźnikowe dla lasów zbliżonych do pierwotnych jest przypuszczalnie nieciągłość trwania zbiorowisk leśnych w czasie. W czasie prac terenowych odnotowano zaledwie 10 gatunków mszaków. Można przypuszczać, że ich rzeczywista liczba jest być może nawet 2-3-krotnie większa. Jednak prawdopodobieństwo występowania w obszarze opracowania gatunków chronionych czy zagrożonych jest nikłe ze względu na opisane uwarunkowania siedliskowe. Do odnalezienia jest być może mokradłoszka zaokrąglona *Calliergonella cuspidata* (częsty mech mokradeł, objęty ochroną częściową), jednak nie natknięto się na nią mimo wielu godzin spędzonych w szuwarach.

²⁶ ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów

Tabela 8. Wykaz gatunków mszaków stwierdzonych w obszarze opracowania

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Występowanie w obszarze
<i>Brachythecium rutabulum</i>	krótkosz pospolity	pospolicie, zwłaszcza w lasach i zadrzewieniach
<i>Leptodictyum riparium</i>	tęposz nadbrzeżny	często w szuwarach
<i>Hypnum cupressiforme</i>	rokiet cyprysowy	dość często na pniach
<i>Syntrichia ruralis</i>	pędzliczek wiejski	na murawie napiaskowej
<i>Brachythecium albicans</i>	krótkosz wyblakły	na murawie napiaskowej
<i>Ceratodon purpureus</i>	zębóróg czerwony	na piaszczyskach nad rzeką
<i>Oxyrhygium hians</i>	dzióbek rozarty	dość często w łęgach
<i>Plagiomnium undulatum</i>	plaskomerzyk falisty	sporadycznie w łęgach
<i>Plagiomnium affine</i>	plaskomerzyk pokrewny	sporadycznie w łęgach i innych dość wilgotnych siedliskach
<i>Orthotrichum affine</i>	szurpek powinowaty	dość często na pniach

9. BEZKRĘGOWCE

W badaniach terenowych skupiono się na 4 grupach bezkręgowców, w których potencjalnie można się było spodziewać gatunków chronionych, a mianowicie na mięczakach, ważkach, motylach i trzmielach. W rezultacie odnotowano:

- 10 gatunków ślimaków płucodysznych
- 8 gatunków ślimaków przodoskrzelnych
- 7 gatunków małży
- 10 gatunków ważek
- 20 gatunków motyli
- 3 gatunki trzmieli.

Wykazy stwierdzonych bezkręgowców z tych grup zawierają Tabele 9 i 10. Wśród nich są cztery gatunki objęte ochroną częściową²⁷:

- ślimak winniczek *Helix pomatia*
- trzmiel kamiennik *Bombus lapidarius*
- trzmiel rudy *Bombus pascuorum*
- trzmiel ziemny *Bombus terrestris*.

Wszystkie one to gatunki pospolite lub częste. Winniczek związany jest wilgotnymi i zacienionymi siedliskami, a trzmiel – z terenami otwartymi obfitującymi w rośliny nektarodajne. W przypadku obszaru opracowania są to przede wszystkim murawy kserotermiczne (m.in. z chabrem nadreńskim i lebiódką pospolitą), ciepłolubne zbiorowiska ruderalne (m.in. ze żmijowcem zwyczajnym) oraz płaty rzadkiego zespołu mięty długolistnej.

Rozmieszczenie stwierdzeń chronionych gatunków bezkręgowców przedstawia Mapa 18.

²⁷ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt

Poza gatunkami chronionymi odnotowano jeszcze dwa gatunki dość rzadko spotykane, a mianowicie: motyla przeziernika osowca i ważkę szafrankę czerwoną.

Tabela 9. Mięczaki stwierdzone w obszarze opracowania

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status	Występowanie w obszarze
Ślimaki płucodyszne			
<i>Arianta arbustorum</i>	ślimak zaroślowy		wilgotne zarośla
<i>Arion lusitanicus</i>	ślinik luzytański		głównie łągi
<i>Cepea hortensis</i>	wstężyk ogrodowy		wilgotne zarośla
<i>Cepea nemoralis</i>	wstężyk gajowy		wilgotne zarośla
<i>Cochlodina laminata</i>	świdrzyk lśniący		pnie starych i martwych drzew
<i>Euomphalia strigella</i>	ślimak pagórkowy		murawy, miejsca ruderalne
<i>Helix pomatia</i>	ślimak winniczek	ochrona częściowa	
<i>Limax cf. maximus</i>	pomrów wielki		głównie łągi
<i>Succinea putris</i>	bursztyнка pospolita		wilgotne zarośla
<i>Xerolenta obvia</i>	ślimak przydrożny		murawy, miejsca ruderalne
Ślimaki przodoskrzelne			
<i>Lymnaea stagnalis</i>	ślotańka stawowa		starorzecza
<i>Planorbarius corneus</i>	zatozeczek rogowy		starorzecza
<i>Planorbis planorbis</i>	zatozeczek pospolity		starorzecza
<i>Radix ampla</i>	-		starorzecza
<i>Radix balthica</i>	ślotańka jajowata		starorzecza
<i>Stagnicola palustris</i>	ślotańka pospolita		starorzecza
<i>Viviparus contectus</i>	żyworódka pospolita		rzeka
<i>Viviparus viviparus</i>	żyworódka rzeczna		rzeka
Małże			
<i>Anodonta anatina</i>	szczeżuja pospolita		rzeka
<i>Corbicula fluminea</i>	-	inwazyjny	rzeka
<i>Dreissena polymorpha</i>	racicznica zmienna	inwazyjny	rzeka
<i>Pisidium amnicum</i>	groszówka rzeczna		rzeka
<i>Sinanodonta woodiana</i>	szczeżuja chińska	inwazyjny	rzeka
<i>Unio pictorum</i>	skójka malarska		rzeka
<i>Unio tumidus</i>	skójka zaostrowana		rzeka

Tabela 10. Ważki, trzmiele i motyle stwierdzone w obszarze opracowania

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status
Ważki		
<i>Anax imperator</i>	husarz władca	
<i>Calopteryx splendens</i>	świtezianka błyszcząca	
<i>Calopteryx virgo</i>	świtezianka dziewica	
<i>Crocothemis erythraea</i>	szafranka czerwona	gatunek południowy, rzadki, ale w ekspansji
<i>Ischnura elegans</i>	tężnica wytworna	
<i>Libellula depressa</i>	ważka płaskobrzucha	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	ważka czteroplama	
<i>Orthethrum cancellatum</i>	lecicha pospolita	
<i>Platycnemis pennipes</i>	pióronóg zwykły	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	szablak krwisty	
Motyle		
<i>Aegeria apiformis</i>	przeziernik osowiec	nieczęsty
<i>Aglais io</i>	rusałka pawik	
<i>Aglais urticae</i>	rusałka pokrzywnik	
<i>Anthocharis cardamines</i>	zorzynek rzeżuchowiec	
<i>Aphantopus hyperantus</i>	przestrojnik trawnik	
<i>Aphantopus hyperantus</i>	przestrojnik trawnik	
<i>Araschnia levana</i>	rusałka kratkowiec	
<i>Autographa gamma</i>	błyszczka jarzynówka	
<i>Celastrina argiolus</i>	modraszek argiolus	
<i>Celastrina argiolus</i>	modrszek wieszczek	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	strzępotek ruczajnik	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	latolistek cytrynek	
<i>Issoria lathonia</i>	dostojka latonia	
<i>Maniola jurtina</i>	przestojnik jurtina	
<i>Pararge aegeria</i>	osadnik egeria	
<i>Pieris napi</i>	bielinek rzepnik	
<i>Pieris rapae</i>	bielinek rzepnik	
<i>Polygonia c-album</i>	rusałka ceik	
<i>Polyommatus icarus</i>	modraszek ikar	
<i>Vanessa atalanta</i>	rusałka admirał	
Trzmiele		
<i>Bombus lapidarius</i>	trzmieł kamiennik	ochrona częściowa
<i>Bombus pascuorum</i>	trzmieł rudy	ochrona częściowa
<i>Bombus terrestris</i>	trzmieł ziemny	ochrona częściowa

10. PŁAZY I GADY

Wykaz stwierdzonych gatunków płazów i gadów przedstawia Tabela 11, a rozmieszczenie przestrzenne stwierdzeń – Mapa 19. W sumie w obszarze odnotowano 5 gatunków płazów bezogoniastych i 3 gatunki gadów. Wszystkie one są objęte ochroną częściową. Zwraca uwagę niska liczba stwierdzeń ropuch i żab brunatnych. Wyniki te mogą nie odzwierciedlać rzeczywistości, ponieważ prace terenowe rozpoczęto stosunkowo późno (17 kwietnia), a więc prawdopodobnie po okresie intensywnej aktywności głosowej tych zwierząt w miejscach rozrodu. W rezultacie stwierdzenia żaby trawnej i ropuchy szarej uwzględnione w tabeli dotyczą wyłącznie osobników przypadkowo napotkanych, a nie odżywiających się w stawach czy rzece.

Tabela 11. Wykaz gatunków płazów i gadów stwierdzonych w obszarze opracowania

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status	Liczba stwierdzeń	Uwagi
Płazy				
<i>Bufo bufo</i>	ropucha szara	ochrona częściowa	2	brak głosów godowych
<i>Pelophylax esculentus</i>	żaba wodna	ochrona częściowa	54	głosy godowe
<i>Pelophylax lessonae</i>	żaba jeziorkowa	ochrona częściowa, Zał. IV Dyrektywy Siedliskowej	11	głosy godowe
<i>Pelophylax ridibundus</i>	żaba śmieszka	ochrona częściowa	39	głosy godowe
<i>Rana temporaria</i>	żaba trawna	ochrona częściowa	3	brak głosów godowych
Gady				
<i>Lacerta agilis</i>	jaszczurka zwinka	ochrona częściowa	1	
<i>Natrix natrix</i>	zaskroniec zwyczajny	ochrona częściowa	3	
<i>Zootoca vivipara</i>	jaszczurka żyworodna	ochrona częściowa	1	

11. PTAKI

Wykaz ptaków obserwowanych w obszarze opracowania, wraz z informacjami o ich statusie lęgowym oraz z szacunkami liczebności, przedstawia Tabela 12.

W trakcie prac terenowych w obszarze opracowania odnotowano 67 gatunków ptaków, w tym 9 gatunków, których terytoria lęgowe znajdują się poza granicami obszaru i 58 gatunków, których terytoria lęgowe przynajmniej w części pokrywają się z obszarem opracowania, w tym 13 gatunków w kategorii C (gniazdowanie pewne), 23 w kategorii B (gniazdowanie prawdopodobne) i 21 w kategorii A (gniazdowanie możliwe). Jeśli chodzi o status prawny^{28 29}, jedynie 4 gatunki są gatunkami łownymi, z czego 2 (cyraneczka, łyska) będą od 2026 r. objęte

²⁸ ibidem

²⁹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych

zakazem polowań. Pozostałe gatunki podlegają ochronie ścisłej (60 gatunków) lub częściowej (3 gatunki). Dodatkowo należy odnotować, że 7 gatunków wymaga zgodnie z prawem ochrony czynnej, a 6 zostało wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej³⁰.

Rozmieszczenie obserwacji gatunków ptaków uznanych za waloryzujące dla obszaru opracowania przedstawia Mapa 20. Za gatunki waloryzujące uznano te, które przyjęto jako waloryzujące dla obszarów Natura 2000 w Polsce³¹. Dodatkowo do grupy tej zaliczono słowika szarego *Luscinia luscinoides*, który jako jedyny spośród ptaków obszaru opracowania znalazł się na wydanej w 2020 r. Czerwonej Liście Ptaków Polski³² (kategoria NT – bliski zagrożenia). Mapa wyraźnie pokazuje, że obserwacje tych gatunków skupiają się na starorzeczach i przyległych szuwarach, w starych łągach oraz nad rzeką.

³⁰ DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa

³¹ Gromadzki M. (red). Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny. Tom 8 (część II). Aneks 3. Gatunki ptaków waloryzujące obszary Natura 2000 w Polsce. Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2004

³² Wilk T, Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. Czerwona Lista Ptaków Polski. OTOP, Marki 2020

Tabela 12. Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych w obszarze opracowania

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status	Kryterium*	Kategoria**	Liczebność*** [pary]		Uwagi
					min.	maks.	
<i>Accipiter nisus</i>	krogulec	ochrona ścisła	O	A	0	1	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	trzciniak	ochrona ścisła	TE	B	4	6	
<i>Acrocephalus palustris</i>	łozówka	ochrona ścisła	MŁO	C	2	4	
<i>Acrocephalus scheoenobaenus</i>	rokitniczka	ochrona ścisła	MŁO	C	4	7	
<i>Acrocphalus scirpaeus</i>	trzcinniczek	ochrona ścisła	S	A	1	2	
<i>Actitis hypoleucos</i>	brodziec piskliwy	ochrona ścisła	PR	B	1	1	Gniazdowanie prawdopodobnie na ostrogach na zachodzie obszaru lub nieco dalej na zachód
<i>Alcedo atthis</i>	zimirdek	ochrona ścisła, Zał. I Dyrektywy Ptasiej	O	A	1	2	Gniazdowanie poza obszarem. W granicach obszaru przypuszczalnie skraje terytoriów 1-2 par.
<i>Anas crecca</i>	cyraneczka	gatunek łowny, zakaz polowań od 2026 r.	PR	B	1	1	Para 17 kwietnia na starorzeczu w biochorze B43
<i>Anas platyrhynchos</i>	krzyżówka	gatunek łowny	MŁO	C	3	6	Gniazdowanie na starorzeczach
<i>Anser anser</i>	gęgawa	gatunek łowny	PR	B	1	1	Para 17 kwietnia na starorzeczu w biochorze B35 i na rzece
<i>Apus apus</i>	jerzyk	ochrona ścisła, czynna	ZAL	-			
<i>Ardea alba</i>	czapla biała	ochrona ścisła	ZAL	-	-	-	1 osobnik czatujący na starorzeczu w sierpniu
<i>Ardea cinerea</i>	czapla siwa	ochrona częściowa	ZAL	A	-	-	Żerowanie 1-2 osobników w lipcu
<i>Certha familiaris</i>	pełzacz leśny	ochrona ścisła	O	A	1	3	1 obserwacja na skraju łągu
<i>Chloris chloris</i>	dzwoniec	ochrona ścisła	TE	B	3	6	Na zachodzie
<i>Columba palumbus</i>	grzywacz	gatunek łowny	TE	B	5	8	
<i>Corvus corona</i>	wrona siwa	ochrona częściowa	ZAL/PR	-/B	0	1	Raczej sporadycznie zalatujące niż lęgowe

<i>Coturnix coturnix</i>	przepiórka	ochrona ścisła	S	A	0	1	Na zachodzie, na terenie ruderalnym
<i>Cuculus canorus</i>	kukułka	ochrona ścisła	S	A	1	2	
<i>Curruca communis</i>	cierniówka	ochrona ścisła	S	A	3	5	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	modraszka	ochrona ścisła	MŁO	C	4	10	
<i>Cygnus olor</i>	łabędź niemy	ochrona ścisła	MŁO	C	2	2	Gniazdowanie na starorzeczach
<i>Dendrocopos major</i>	dzięcioł duży	ochrona ścisła	MŁO	C			Kilka par
<i>Dendrocopos medius</i>	dzięcioł średni	ochrona ścisła, czynna, Zał. I Dyrektywy Ptasiej	S	A	0	1	Stary łęg na zachodzie
<i>Dendrocopos minor</i>	dzięciołek	ochrona ścisła	TE	B	1	2	Raczej 1 para w starym łęgu
<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	ochrona ścisła, czynna, Zał. I Dyrektywy Ptasiej	O	A	0	1	W obszarze (na wschodzie) raczej tylko skraj terytorium, z gniazdem poza obszarem.
<i>Emberiza citrinella</i>	trznadel	ochrona ścisła	TE	B	3	7	
<i>Erithacus rubecula</i>	rudzik	ochrona ścisła	TE	B	2	4	
<i>Falco subbuteo</i>	kobuz	ochrona ścisła	ZAL	-	-	-	Sporadycznie zalatujący
<i>Falco tinnunculus</i>	pustułka	ochrona ścisła	MŁO	C	1	1	Rodzina latem w rejonie starorzeczy i łęgów.
<i>Fringilla coelebs</i>	zięba	ochrona ścisła	TE	B	2	4	
<i>Fulica atra</i>	łyśka	gatunek łowny, zakaz polowań od 2026 r.	O	A	1	3	Raczej 1 para na starorzeczu
<i>Gallinula chloropus</i>	kokoszka wodna	ochrona ścisła	MŁO	C	3	6	Na starorzeczach
<i>Garrulus glandarius</i>	sójka	ochrona ścisła	PR	B	2	3	
<i>Hirundo rustica</i>	dymówka	ochrona ścisła	ZAL	-	-	-	Rzadko zalatujące na żerowanie
<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	ochrona ścisła, Zał. I Dyrektywy Ptasiej	O	A	0	1	Samiec w lipcu na zachodnim skraju
<i>Larus argentatus</i>	mewa srebrzysta	ochrona ścisła	ZAL	-	-	-	Regularnie żerujące na rzece, zwłaszcza latem.
<i>Larus ridibundus</i>	śmieszka	ochrona ścisła	ZAL	-	-	-	Regularnie żerujące na rzece, zwłaszcza latem.
<i>Locustella locustella</i>	brzeczka	ochrona ścisła	TE	B	2	3	
<i>Luscinia luscinoides</i>	słownik szary	ochrona ścisła	TE	B	2	2	

<i>Luscinia megarhynchos</i>	słowik rdzawy	ochrona ścisła	TE	B	4	6	
<i>Mergus merganser</i>	nurogęś	ochrona ścisła, czynna	ZAL	-			
<i>Oriolus oriolus</i>	wilga	ochrona ścisła	S	A	1	3	
<i>Parus major</i>	bogatka	ochrona ścisła	MŁO	C	7	20	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	kormoran czarny	ochrona częściowa	ZAL	-	-	-	Sporadycznie na rzece i ostrogach
<i>Phasianus colchicus</i>	bażant	gatunek łowny	O	A	0	1	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	pleszka	ochrona ścisła	S	A	1	2	
<i>Phylloscopus collybita</i>	pierwiosnek	ochrona ścisła	BU	B	12	20	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	piecuszek	ochrona ścisła	MŁO	C	3	6	
<i>Pica pica</i>	sroka	ochrona ścisła	MŁO	C	1	2	
<i>Picus canus</i>	dzięcioł zielonosiwy	ochrona ścisła, czynna, Zał. I Dyrektywy Ptasiej	TE	B	1	1	Obserwacje głównie w łęgach na zachodzie
<i>Picus viridis</i>	dzięcioł zielony	ochrona ścisła, czynna	TE	B	1	1	Obserwacje głównie w łęgach w centrum i na wschodzie
<i>Poecile palustris</i>	czarnogłówka	ochrona ścisła	S	A	1	2	
<i>Pomarina clanga</i>	orlik krzykliwy	ochrona ścisła, czynna, Zał. I Dyrektywy Ptasiej	ZAL	-	-	-	1 osobnik w wysokim locie wiosną – obserwacja bez znaczenia dla waloryzacji obszaru (nie ujęty w liczbie 67 gatunków podanej w tekście)
<i>Prunella modularis</i>	pokrzywnica	ochrona ścisła	S	A	1	2	
<i>Rallus aquaticus</i>	wodnik	ochrona ścisła	TE	B	6	10	Szuwary na starorzeczach i wysiękach
<i>Saxicola rubetra</i>	pokląska	ochrona ścisła	O	A	0	1	Samiec w lipcu na zachodnim skraju
<i>Serinus serinus</i>	kulczyk	ochrona ścisła	S	A	1		W zabudowie na zachodzie
<i>Sitta europaea</i>	kowalik	ochrona ścisła	S	A	1	3	
<i>Sterna hirundo</i>	rybitwa rzeczna	ochrona ścisła, czynna, Zał. I Dyrektywy Ptasiej	ZAL	-	-	-	Często żerujące na starorzeczach i na rzece, zwłaszcza w lipcu
<i>Streptopelia decaocto</i>	sierpówka	ochrona ścisła	PR	B	1	1	W zabudowie na zachodzie
<i>Sturnus vulgaris</i>	szpak	ochrona ścisła	PIS	C	20	40	
<i>Sylvia atricapilla</i>	kapturka	ochrona ścisła	TE	B	11	20	

<i>Sylvia borin</i>	gajówka	ochrona ścisła	S	A	1	2	
<i>Sylvia curruca</i>	piegża	ochrona ścisła	TE	B	2	3	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	strzyżyk	ochrona ścisła	TE	B	2	4	
<i>Turdus merula</i>	kos	ochrona ścisła	TE	B	5	12	
<i>Turdus philomelos</i>	śpiewak	ochrona ścisła	MŁO	C	2	4	

*Kryteria lęgowości według Atlasu rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004³³: BU – budowa gniazda; O – osobnik w siedlisku lęgowym; MŁO - Młode zagniazdowniki nielotne lub słabo lotne albo podloty gniazdowników poza gniazdem; PIS – gniazdo z pisklętami; PR – para w siedlisku lęgowym; S - jednorazowa obserwacja śpiewającego lub odbywającego loty godowe samca w siedlisku lęgowym; TE – samce śpiewające lub tokujące jednocześnie lub samiec śpiewający lub tokujący w tym samym miejscu przynajmniej przez 2 dni; ZAL – ptaki zalatujące spoza obszaru opracowania

**Kategorie gniazdowania według Atlasu rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004: A – gniazdowanie możliwe; B – gniazdowanie prawdopodobne; C – gniazdowanie pewne

*** Liczebność minimalna – wynikająca bezpośrednio z obserwacji; liczebność maksymalna – ekstrapolacja z obserwacji bezpośrednich

³³ Sikora A., Rodhe Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2007

12. SSAKI

W obszarze opracowania stwierdzono obecność 19 gatunków ssaków, wymienionych w Tabeli 13. Pięć z nich (dzik, sarna, lis, kuna leśna, zając) to gatunki łowne, a obszar opracowania nie jest przez nie szczególnie intensywnie użytkowany. W obszarze żeruje, też niezbyt intensywnie, bóbr, będący pod ochroną częściową i wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Z drobnych ssaków stwierdzono myszarkę leśną i myszarkę polną, ale należy przypuszczać, że obszar jest zasiedlony także przez inne gatunki, znacznie trudniejsze do schwytania w pułapki żywołowne, w tym przez nornicę rudą czy chronioną ryjówkę aksamitną. Największą grupę (10 gatunków) stanowią nietoperze, wszystkie objęte ochroną ścisłą, w tym 9 wymagających ochrony czynnej³⁴, 3 wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej i 4 wymienione w Czerwonej Liście Zwierząt³⁵. W Tabeli 14 zestawiono dane o średniej częstotliwości nagrań poszczególnych gatunków nietoperzy, rejestrowanych w czasie nasłuchów w obszarze opracowania. W statystykach zdecydowanie dominują trzy gatunki – borowiec wielki *Nyctalus noctua*, karlik większy *Pipistrellus nathusii* i karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*. Należy jednak zastrzec, że rozkład wyników może mieć bardzo mało wspólnego z rzeczywistym zagęszczeniem populacji poszczególnych gatunków. Jest to związane z faktem bardzo dużych różnic między gatunkami, jeśli chodzi o moc akustyczną, a tym samym i o zasięg sygnałów echolokacyjnych. I tak, borowiec wielki emituje ultradźwięki mierzalne z odległości kilkudziesięciu, a niekiedy nawet ponad stu metrów, podczas gdy gacek brunatny jest słyszalny w detektorze z odległości nie większej niż kilka metrów. Należy ponadto pamiętać, że sygnały echolokacyjne świadczą o obecności nietoperzy w danym siedlisku, ale bynajmniej nie o tym, że mają tu kolonie rozrodcze czy kryjówki letnie. Nietoperze w większości co noc przelatują z kryjówek dziennych na żerowiska i z powrotem i to właśnie podczas żerowania i przelotów są rejestrowane przez detektory. Niemniej jednak, należy przypuszczać, że dla części rejestrowanych nietoperzy obszar opracowania jest obszarem, w którym posiadają one dzienne kryjówki, a być może i kolonie rozrodcze. Dotyczy to przede wszystkim gatunków silnie związanych z kryjówkami w dziuplach i szczelinach starych drzew, jak borowiec wielki, borowiec leśny, karlik większy czy nocek rudy, ale także (w związku z obecnością zabudowy, w tym opuszczonych ruder) gatunków wybitnie synantropijnych, jak mroczek późny czy gacek brunatny.

Tabela 13. Wykaz gatunków ssaków stwierdzonych w obszarze opracowania

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status*
Drapieżne		
<i>Martes martes</i>	kuna leśna	gatunek łowny
<i>Vulpes vulpes</i>	lis	gatunek łowny
Parzystokopytne		
<i>Capreolus europaeus</i>	sarna	gatunek łowny
<i>Sus scrofa</i>	dzik	gatunek łowny
Gryzonie		
<i>Castor fiber</i>	bóbr europejski	ochrona częściowa, Zał. II Dyrektywy Siedliskowej

³⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt

³⁵ Głowacki Z. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. IOP PAN, Kraków 2002

<i>Apodemus agrarius</i>	myszarka polna	brak ochrony
<i>Apodemus flavicollis</i>	myszarka leśna	brak ochrony
Nietoperze		
<i>Pipistrellus nathusi</i>	karlik większy	ochrona ścisła, czynna
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	karlik malutki	ochrona ścisła, czynna
<i>Myotis dasycneme</i>	nocek tydkowłosy	ochrona ścisła, czynna, Zał. II Dyrektywy Siedliskowej, EN
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	karlik drobny	ochrona ścisła, czynna
<i>Nyctalus noctua</i>	borowiec wielki	ochrona ścisła
<i>Nyctalus leisleri</i>	borowiec leśny	ochrona ścisła, czynna, VU
<i>Eptesicus serotinus</i>	mroczek późny	ochrona ścisła, czynna
<i>Plecotus auritus</i>	gacek brunatny	ochrona ścisła, czynna
<i>Barbastella barbastellus</i>	mopek	ochrona ścisła, czynna, Zał. II Dyrektywy Siedliskowej, DD
<i>Myotis daubentonii</i>	nocek rudy	ochrona ścisła, czynna
<i>Eptesicus nilssoni</i>	mroczek poźłocisty	ochrona ścisła, czynna, NT
Zajęczaki		
<i>Lepus europaeus</i>	zając szarak	gatunek łowny

*Objaśnienia kategorii zagrożenia wg CLZGiZP³⁶:

Tabela 14. Aktywność nietoperzy wyrażona średnią liczbą nagrań rejestrowanych na godzinę

Gatunek	[nagr./h]	[%]
<i>Eptesicus serotinus</i>	1,4	2,3
<i>Myotis dasycneme</i>	0,4	0,7
<i>Myotis daubentonii</i>	2,5	4,2
<i>Nyctalus leisleri</i>	1,9	3,3
<i>Nyctalus noctua</i>	17,1	28,7
<i>Pipistrellus nathusi</i>	18,8	31,6
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	13,4	22,5
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3,5	5,9
<i>Plecotus auritus</i>	0,6	1,0
Razem	59,6	100,0

13. WALORYZACJA PRZYRODNICZA

Wartość przyrodnicza określonego obszaru jest ze swojej istoty zawsze, nawet przy najdokładniejszym rozpoznaniu jego zasobów, kwestią ocenną, zależną od przyjętych kryteriów waloryzacji. Dany obszar, oceniany pod kątem walorów ornitologicznych może wypaść bardzo dobrze (np. szuwały trzcinowe), a w świetle walorów botanicznych wypaść bardzo słabo. Można przy tym zaryzykować tezę, że każde kryterium jest do pewnego stopnia subiektywne. Dla przykładu, jeśli za kryterium przyjąć status gatunku jako objętego ochroną

³⁶ Głowaciński Z. (red.) Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. PAN IOP, Kraków 2002

ściłą, to w świetle tego kryterium identyczne walory przedstawia sikorka bogatka i zimorodek, przy czym sikorka bogatka jest w tym świetle zasobem cenniejszym niż na przykład objęta ochroną częściową czapla siwa czy narażona w skali globalnej na wyginięcie³⁷ głowienka, w Polsce wciąż wpisana na listę gatunków łownych. Mając na uwadze powyższe uznano, że waloryzacja powinna się opierać na możliwie dużej liczbie jasno określonych, odzwierciedlających wiedzę naukową kryteriów, które dopiero rozpatrywane łącznie dadzą możliwie wyważoną ocenę wartości przyrodniczej. Przyjęto ponadto, że jednostką przestrzenną waloryzacji będzie biochora w rozumieniu przyjętym w niniejszym opracowaniu. Mając do dyspozycji wyniki inwentaryzacji i szereg źródeł określających na różne sposoby status i znaczenie poszczególnych elementów przyrodniczych przyjęto następujące kryteria waloryzacji biochor:

- udział antropogenicznych zniekształceń biotopu
- syngeneza zbiorowisk roślinnych
- rozpowszechnienie zbiorowisk roślinnych w kraju
- stopień zagrożenia zbiorowisk roślinnych w kraju
- obecność potencjalnych siedlisk Natura 2000
- obecność rzeczywistych siedlisk Natura 2000
- reprezentatywność i bogactwo gatunkowe zbiorowisk roślinnych na tle innych zbiorowisk z tej samej klasy
- udział gatunków inwazyjnych w zbiorowiskach roślinnych
- obecność chronionych gatunków roślin
- obecność chronionych gatunków bezkręgowców
- obecność płazów i gadów
- obecność ptaków waloryzujących obszar opracowania
- obecność chronionych gatunków ssaków

Każde z tych kryteriów było oceniane w sześciostopniowej skali, przy czym w przypadku zniekształceń biotopu i udziału gatunków inwazyjnych skala miała zakres od (- 5) do 0, a w pozostałych przypadkach – zakres od 0 do 5.

Sposób oceny antropogenicznych zniekształceń biotopu/podłoża omówiono w punkcie r, a wyniki przedstawiono na Mapie 3.

Podstawą do oceny biochor pod kątem syngenezy zbiorowisk było opracowanie Ratyńskiej i in. z 2010 r.³⁸, w którym wyróżniono szereg kategorii zespołów roślinnych w zależności od ich pochodzenia i reakcji na działalność człowieka. Są wśród nich m.in. zespoły naturalne perdochoryczne (ustępujące pod wpływem człowieka; przykład – łągi wierzbowo-topolowe), naturalne auksochoryczne (rozszerzające zasięg pod wpływem człowieka; przykład – szuwały trzcinowe), półnaturalne (wykształcone z rodzimych gatunków pod wpływem określonych sposobów użytkowania; przykład – łąki rajgrasowe, murawy kserotermiczne), ruderalne

³⁷ <https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/common-pochard-aythya-ferina>

³⁸ Ratyńska H., Wojterska M., Brzeg A. 2010. Multimedialna encyklopedia zbiorowisk roślinnych Polski. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, wyd. multimedialne CD

(powstałe z udziałem gatunków rodzimych i/lub obcych na zniekształconych siedliskach – przykład – zespół popłochu pospolitego), ksenospontaniczne (utworzone przez inwazyjne gatunki obce; przykład – zespół *Rudbeckio-Solidaginetum*). W 6-stopniowej skali najwyżej oceniano zbiorowiska naturalne perdochoryczne, a najniżej – ksenospontaniczne. Zbiorowiskom nieuwzględnionym u Ratyńskiej i in. przypisywano kategorię syngenezy na podstawie definicji kategorii oraz wiedzy eksperckiej, w tym porównań ze zbliżonymi zbiorowiskami uwzględnionymi przez Ratyńską i in. Wyniki waloryzacji w formie graficznej przedstawia Mapa 7.

Podstawą do oceny biochor pod kątem rozprzestrzenienia w Polsce było to samo opracowanie Ratyńskiej i in. z 2010 r. , w którym zastosowano takie kategorie rozpowszechnienia, jak „pospolite”, „częste”, „rzadkie” czy „bardzo rzadkie”. Podobnie jak w przypadku syngenezy, zbiorowiskom nieuwjętym przez Ratyńską i in. przypisano odpowiednie kategorie na podstawie eksperckiej wiedzy o ich rozpowszechnieniu, z uwzględnieniem porównań do kategorii rozprzestrzenienia przypisanych zbiorowiskom (zespołom) uwzględnionym w wykorzystanym źródle. Najwyższe oceny przypisano zbiorowiskom najrzadszym, najniższe – najbardziej pospolitym. Wyniki waloryzacji według kryterium rozprzestrzenienia przedstawia Mapa 8.

Podstawą do oceny biochor pod kątem stopnia zagrożenia w Polsce było to samo opracowanie Ratyńskiej i in. z 2010 r. , w którym zastosowano takie kategorie zagrożenia, jak „niezagrożone”, „zagrożone” czy „bezpośrednio zagrożone wymarciem”. Podobnie jak w przypadku syngenezy, zbiorowiskom nieuwjętym przez Ratyńską i in. przypisano odpowiednie kategorie na podstawie eksperckiej wiedzy o ich zagrożeniu, z uwzględnieniem porównań do kategorii zagrożenia przypisanych zbiorowiskom (zespołom) uwzględnionym w wykorzystanym źródle. Najwyższe oceny przypisano zbiorowiskom najbardziej zagrożonym, najniższe – najmniej zagrożonym. Wyniki waloryzacji według kryterium rozprzestrzenienia przedstawia Mapa 9.

Waloryzację na podstawie kryterium potencjalnych siedlisk Natura 2000 oparto na obecności w biochorze potencjalnych siedlisk Natura 2000, przy czym ocenę maksymalną przypisywano siedliskom priorytetowym, pośrednią – innym siedliskom Natura 2000, a najniższą – biochorom bez siedlisk Natura 2000. Uwzględniano także to, czy dane siedlisko potencjalne zajmuje całość, czy część biochory. Wyniki waloryzacji przedstawia Mapa 10. Należy podkreślić, że kryterium potencjalnych siedlisk Natura 2000 jako jedyne nie zostało uwzględnione w zbiorczej, finalnej ocenie biochor. Uznano bowiem, że możliwość przekształcenia określonego zbiorowiska, takiego jak zagajnik klonu jesionolistnego, w siedlisko Natura 2000, choć może i powinna być uwzględniana przy planowaniu działań ochronnych, to nie powinna być podstawą do zawyżania aktualnej wartości przyrodniczej danej biochory. Wyniki waloryzacji według kryterium potencjalnych siedlisk Natura 2000 przedstawia Mapa 11.

Waloryzację pod kątem występowania rzeczywistych siedlisk Natura 2000 przeprowadzono podobnie, jak w przypadku siedlisk potencjalnych, różnicując oceny dla siedlisk priorytetowych i pozostałych. Wyniki przedstawia Mapa 13.

Do oceny biochor na podstawie reprezentatywności i bogactwa gatunkowego na tle innych zbiorowisk obszaru należących do tej samej klasy wykorzystano terenowe notatki fitosocjologiczne opisujące strukturę gatunkową zbiorowisk i sposób ich wykształcenia. Siłą rzeczy jest to kryterium znacznie bardziej płynne niż omówione wyżej. Jego celem było podkreślenie różnic wartości przyrodniczej różnych płatów tego samego zbiorowiska (np. łąg wierzbowo-topolowy z kilkoma nitrofilnymi gatunkami w runa vs. łąg wierzbowo-topolowy z dużą różnorodnością gatunków runa i licznymi gatunkami krzewów w podszycie), a także różnic między różnymi zbiorowiskami danej klasy (np. jednogatunkowy szuwar trzcinowy vs. wielogatunkowy i cechujący się bogatą strukturą przestrzenną szuwar *Cardamino amarae-Beruletum erecti*). Wyniki waloryzacji według omawianego kryterium przedstawia Mapa 14.

Ocenę na podstawie udziału gatunków inwazyjnych przeprowadzono w sposób analogiczny do oceny ilościowości metodą Braun-Blanquetta, zgodnie z opisem w punkcie 7. Wyniki przedstawia Mapa 15.

Ocenę na podstawie występowania chronionych gatunków roślin przeprowadzono biorąc pod uwagę nie tylko obecność lub nieobecność gatunków chronionych, ale także liczbę gatunków, liczebność na stanowiskach, status prawny oraz stopień rozpowszechnienia i zagrożenia gatunku w kraju. Poza danymi terenowymi, czerwoną listą³⁹ i czerwoną księgą⁴⁰ uwzględniono przy tym publikowane przez Snowerskiego⁴¹ dane z bazy ATPOL o rozmieszczeniu gatunków i dane Zarzyckiego⁴² o rozprzestrzenieniu i dynamice gatunków w kraju. Wyniki waloryzacji przedstawia Mapa 16.

Mapa 17 przedstawia podsumowanie waloryzacji zbiorowisk roślinnych na podstawie omówionych wyżej kryteriów. Oceny przedstawione na mapie są prostą sumą ocen częściowych z pominięciem oceny dotyczącej potencjalnych siedlisk Natura 2000 i przypisaniem mnożnika 0,5 do oceny pod kątem reprezentatywności i bogactwa gatunkowego. Jak się można było spodziewać, zdecydowanie najwyższe oceny uzyskały biochory z łągami wierzbowo-topolowymi, ale wysoko oceniono także kilka innych biochor, w tym te z murawami kserotermicznymi, ciepłolubnymi murawami napiaskowymi, z rzadkimi zespołami szczawiu błotnego i mięty długolistnej oraz z bardzo specyficznymi postaciami zespołu skrzypu błotnego na wysiękach. Najniżej (wartości silnie ujemne) oceniono lite lasy i zagajniki klonu jesionolistnego i robinii akacjowej oraz zbiorowiska z panującą nawłocią późną.

Mapa 18 przedstawia ocenę biochor pod kątem ich znaczenia dla chronionych bezkręgowców. W ocenie tej zdecydowano się pominąć ślimaka winniczka jako gatunek nie tylko pospolity, ale znajdujący odpowiednie warunki siedliskowe niemal we wszystkich lądowych siedliskach obszaru opracowania. W rezultacie o ocenie decydowało znaczenie biochor dla trzmieli, przy czym brano pod uwagę nie tylko samą obecność, ale też liczbę gatunków i liczbę widzianych

³⁹ Kaźmierczakowa R. (red.) — Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Kraków, 2016

⁴⁰ Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. Polska Czerwona Księga Roślin, IOP PAN Kraków 2014

⁴¹ <https://atlas-roslin.pl>

⁴² Zarzycki K. Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. Instytut Botaniki im. Szafera, Kraków 2002

w terenie osobników oraz powierzchnię sprzyjających siedlisk. W efekcie zdecydowanie najwyższą ocenę uzyskała biochora z największą powierzchnią muraw kserotermicznych.

Mapa 19 przedstawia ocenę biochor pod kątem ich znaczenia dla płazów i gadów. Kluczowym elementem była w tym przypadku rola wód jako miejsc rozrodu płazów. W ocenie pominięto natomiast obserwacje płazów na lądzie, a także ewentualne różnice jakości siedlisk lądowych z punktu widzenia wymagań płazów. Zdecydowano się na takie podejście, ponieważ obserwacje płazów na lądzie były sporadyczne, ląd jako siedlisko jest istotny jedynie dla 2 najmniej licznych ze stwierdzonych gatunków płazów, a zróżnicowanie przydatności siedlisk lądowych dla tych gatunków – niewielkie. W przypadku gadów zdecydowano się przyznać punkty tylko biochorom obfitującym w dogodne miejsca do wygrzewania się (betonowy parking, piaszczyste plaże).

Mapa 20 przedstawia ocenę biochor pod kątem ich znaczenia dla ptaków waloryzujących obszar opracowania (w ocenie pominięto pozostałe gatunki, w większości pospolite ptaki śpiewające). Oceniając biochory brano pod uwagę nie tylko faktyczne obserwacje terenowe, ale także, szczególnie w przypadku dzięciołów, charakter siedlisk, w których tych gatunków nie obserwowano. Jest bowiem jasne, że przy ograniczonej liczbie dni w terenie i bardzo rozległych (obejmujących większość obszaru opracowania, a niekiedy też tereny sąsiednie) terytoriach takich gatunków, jak dzięcioł zielonosiwy czy zimorodek, punktowanie tylko tych biochor, w których faktycznie stwierdzono dany gatunek, wypaczałoby rzeczywisty obraz. W ten sposób na przykład wszystkie stare łęgi uzyskały mniejszą lub większą liczbę punktów za znaczenie dla dzięciołów. Wyniki wskazują wyraźnie na duże znaczenie gatunków wodno-błotnych oraz rzadszych dzięciołów dla walorów ornitologicznych obszaru.

Mapa 21 przedstawia ocenę biochor pod kątem ich znaczenia dla chronionych gatunków ssaków. Kluczowe pod tym względem są wymogi siedliskowe nietoperzy. Obszar opracowania to z jednej strony stwierdzone na podstawie nasłuchów żerowiska nietoperzy, skupiające się przede wszystkim nad brzegami wód, a z drugiej strony – potencjalne kryjówki, przede wszystkim w starych łęgach, obfitujących w drzewa dziuplaste, szczeliniaste, z odstającą korą itd., ale także w zabudowie, szczególnie substandardowej, gdzie łatwo znaleźć szpary, wejścia na stryszki itp. Łęgi i wody to także siedlisko bobra, ale obecność tego gatunku miała przy ocenianiu znaczenie drugorzędne.

Mapa 22 przedstawia finalną ocenę biochor, będącą prostą sumą waloryzacji zbiorowisk roślinnych (Mapa 17) oraz waloryzacji pod kątem znaczenia dla poszczególnych grup zwierząt (Mapy 18 - 21). W podsumowaniu tym zdecydowanie najlepiej wypadają biochory ze starymi łęgami wierzbowo-topolowymi oraz biochory starorzeczy, muraw kserotermicznych i ciepłolubnych muraw napiaskowych. Wszystkie one są jednocześnie siedliskami Natura 2000 i ważnymi ostojami różnych grup zwierząt (łęgi – dzięcioły i nietoperze, starorzecza – ptaki wodno-błotne, nietoperze, płazy, murawy kserotermiczne i napiaskowe – trzmiel), a część z nich także ważnymi ostojami cennych roślin (starorzecza – salwinia pływająca, murawy kserotermiczne – łyśczec wiechowaty, murawa napiaskowa – turzyca loarska). Najniżej

(wartości mocno ujemne) oceniono m.in. tereny skarpy górnej (las robinii akacjowej), tereny zabudowy wzdłuż ul. Winnica oraz zbiorowiska opanowane przez nawłóć późną.

14. DZIAŁANIA OCHRONNE

Zdecydowanie największym i wciąż rosnącym zagrożeniem dla walorów przyrodniczych obszaru jest ekspansja inwazyjnych gatunków roślin, w tym przede wszystkim klonu jesionolistnego, robinii akacjowej i nawłoci późnej, ale także innych, jak orzech włoski, winobluszcz pięciolistkowy, winorośl lisia czy IGO – rdestowiec ostrokończysty i kolczurka klapowana. Zagrożeniem dla muraw kserotermicznych i napiaskowych, poza ekspansją gatunków inwazyjnych, mogą być też naturalne procesy sukcesji z udziałem gatunków rodzimych, spowodowane brakiem odpowiedniego użytkowania. Cenne gatunki zwierząt obszaru opracowania nie są obecnie znacząco zagrożone i nie będą poważnie zagrożone w przyszłości, jeśli uda się zachować w stanie obecnym starorzeczka i szuwały, utrzymać starodrzewy łęgowe, nie dopuścić do ekspansji zabudowy i utrzymać na rozsądnym poziomie penetrację terenu przez ludzi.

Stosownie do powyżej opisanego rozpoznania zagrożeń zaproponowano pakiet 17 działań ochronnych, dotyczących przede wszystkim zwalczania inwazyjnych gatunków roślin, a także właściwego użytkowania cennych siedlisk nieleśnych. Działania te opisano w Tabeli 15, a ich lokalizację przedstawiono na Mapie 23.

Tabela 15. Wykaz działań ochronnych zaproponowanych dla obszaru opracowania

Kod	Opis działania	Pow. [ha]
-	Brak działań ochronnych	1,30
D01	Ochrona bierna i monitoring gatunków inwazyjnych	9,42
D02	Całkowite usunięcie drzewostanu i podrostu (pozostawić jedynie gatunki rodzime, jeśli takie się znajdują) i aplikacja glifosatu na pniaki w celu powstrzymania odrośli. Obsadzenie części powierzchni rodzimymi gatunkami ciepłolubnych krzewów (dereń świdwa, szalkak pospolity, tarnina, ligustr pospolity, berberys zwyczajny) i obsianie reszty rodzimą roślinnością zielną z nasion pozyskanych na ciepłolubnych murawach napiaskowych, murawach kserotermicznych i łąkach rajgrasowych Torunia i okolicy. Okresowe usuwanie nalotu i podrostu robinii i innych gatunków inwazyjnych.	2,03
D03	Usunięcie nalotu i podrostu inwazyjnych gatunków drzew i krzewów. Okresowe odkrzaczanie. Okresowe koszenie ze zbiorem biomasy lub (optymalnie) wypas owiec bądź kóz. Ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin zielnych.	1,59
D04	Usunięcie istniejącej roślinności, gruzu, odpadów, fundamentów. Wprowadzenie rodzimej roślinności niskiej i/lub wysokiej (sugerowana funkcja - publiczne tereny rekreacyjne) lub zabudowa.	1,69

D05	Likwidacja zabudowy, w tym fundamentów, ogrodzeń itd. Usunięcie istniejącej roślinności i wprowadzenie rodzimej roślinności niskiej i/lub wysokiej	0,03
D06	Usunięcie nasadzeń inwazyjnego dębu czerwonego oraz podrostu inwazyjnych gatunków drzew. Okresowe odkrzaczanie i koszenie z usunięciem biomasy	0,40
D07	Likwidacja istniejącej, zdominowanej przez nawłóć późną, roślinności, z pozostawieniem w miarę możliwości podrostu rodzimych gatunków drzew. Założenie łąk kośnych na bazie gatunków rodzimych, najlepiej z nasion pozyskanych z półnaturalnych łąk nadwiślańskich na podobnych glebach. Połączenie funkcji przyrodniczej z rekreacyjną. Okresowe koszenie z usunięciem biomasy.	1,14
D08	Usunięcie istniejącej roślinności i gęste obsadzenie powierzchni rodzimymi gatunkami drzew i/lub krzewów typowymi dla okolicy (białodrzew, topola szara, wierzba biała, wiąz szypułkowy, dereń świdwa) tak, aby utrudnić rozwój światłolubnych inwazyjnych bylin	0,07
D09	Całkowite usunięcie drzewostanu i podrostu (pozostawić jedynie gatunki rodzime, jeśli takie się znajdują) i aplikacja glifosatu na pniaki w celu powstrzymania odrośli. Gęste obsadzenie powierzchni gatunkami drzew typowymi dla tutejszych łągów (białodrzew, topola szara, wierzba biała, wierzba trójpręcikowa, wiąz szypułkowy) tak, aby utrudnić rozwój inwazyjnych bylin.	2,69
D10	Sukcesywne usuwanie z drzewostanu, podrostu i nalotu gatunków inwazyjnych, w tym zwłaszcza klonu jesionolistnego, robinii akacjowej i orzecha włoskiego. Aplikacja glifosatu na pniaki w celu powstrzymania odrośli. Aby zapobiec opanowaniu odkrytych powierzchni przez inwazyjne gatunki bylin lub drzew powstałe luki i prześwietlenia obsadzać rodzimymi gatunkami drzew typowymi dla tutejszych łągów (białodrzew, topola szara, wierzba biała, wiąz szypułkowy).	7,14
D11	Usunięcie z runa nawłoci późnej przez wykaszanie, wrywanie i/lub aplikację glifosatu na liście. Usunięcie domieszki inwazyjnych gatunków drzew drzewostanu, podrostu i nalotu.	0,61
D12	Usunięcie podrostu i nalotu inwazyjnych gatunków drzew (głównie klonu jesionolistnego) i/lub skupisk nawłoci późnej i pozostawienie bez ingerencji pozostałej roślinności zielnej	1,65
D13	Usunięcie z skupisk nawłoci późnej przez wykaszanie, wrywanie i/lub aplikację glifosatu na liście. Posianie traw rodzimych gatunków.	0,05
D14	Usunięcie inwazyjnych gatunków roślin z zabudowanych posesji	1,72
D15	Usunięcie topoli kanadyjskiej, robinii akacjowej, orzecha włoskiego i ewentualnych innych obcych gatunków drzew i krzewów. Obsianie reszty rodzimą roślinnością zielną z nasion pozyskanych na ciepłolubnych murawach napiaskowych, murawach kserotermicznych i łąkach rajgrasowych Torunia i okolicy. Jeżeli będą tego wymagały względy ochrony przeciwozyjnej, odpowiednią część powierzchni należy obsadzić rodzimymi gatunkami ciepłolubnych krzewów (dereń świdwa, szaktak pospolity, tarnina, ligustr pospolity, berberys zwyczajny).	0,20
D16	Usunięcie kolczurki klapowanej i ewentualnych skupisk nawłoci późnej	0,32

D17	Usunięcie orzecha włoskiego, klonu jesionolistnego, morwy, winobluszczy i topinamburu. Pozostawienie reszty drzew i krzewów dziki i uprawnych.	0,47
Razem		32,52

Załączniki

Mapy:

1. Podział obszaru opracowania na biochory na tle ortofotomapy
2. Rzeźba terenu obszaru opracowania
3. Waloryzacja biochor na podstawie antropogenicznych zniekształceń biotopu
4. Gleby obszaru opracowania
5. Pokrycie terenu
6. Zbiorowiska roślinne
7. Waloryzacja zbiorowisk roślinnych na podstawie ich syngenezy
8. Waloryzacja zbiorowisk roślinnych na podstawie ich rozpowszechnienia
9. Waloryzacja zbiorowisk roślinnych na podstawie stopnia ich zagrożenia
10. Potencjalne siedliska Natura 2000
11. Waloryzacja na podstawie potencjalnych siedlisk Natura 2000
12. Rzeczywiste siedliska Natura 2000
13. Waloryzacja na podstawie rzeczywistych siedlisk Natura 2000
14. Waloryzacja zbiorowisk roślinnych na podstawie ich bogactwa gatunkowego i reprezentatywności
15. Waloryzacja zbiorowisk roślinnych na podstawie udziału gatunków inwazyjnych
16. Waloryzacja zbiorowisk roślinnych na podstawie udziału gatunków chronionych i rzadkich
17. Waloryzacja zbiorowisk roślinnych – podsumowanie
18. Waloryzacja biochor na podstawie rozmieszczenia chronionych gatunków bezkręgowców
19. Waloryzacja obszaru na podstawie rozmieszczenia płazów i gadów
20. Waloryzacja biochor na podstawie rozmieszczenia wybranych gatunków ptaków
21. Waloryzacja biochor na podstawie rozmieszczenia chronionych gatunków ssaków
22. Waloryzacja obszaru opracowania – podsumowanie
23. Lokalizacja działań ochronnych

Załączniki tabelaryczne:

1. Zdjęcia fitosocjologiczne
2. Gatunki roślin naczyniowych stwierdzone w obszarze opracowania
3. Karty biochor

Załączniki wyłącznie w formie elektronicznej:

1. Zestaw plików wektorowych
2. Dokumentacja fotograficzna