BIURO ANALIZ I USŁUG PRZYRODNICZYCH Adam Mohr, (BAiUP)
530 295 987, Rzepnica ul. Bolesława Chrobrego 8, 77-100 Bytów, NIP: 84213

PODPIS ZAUFANY
ADAM
MOHR
02.06.2026 23:26:04 GMT+0200
Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym

Inwentaryzacja przyrodnicza szaty roślinnej, siedlisk przyrodniczych, grzybów, porostów oraz fauny (z wyłączeniem ptaków i nietoperzy) w obszarze budowy i oddziaływania planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej pn. „Jawory" zlokalizowanej w gminie Dębnica Kaszubska, wraz z prognozą oddziaływania

Autorzy - część faunistyczna:

dr Adam Mohr – kręgowce oraz redakcja opracowania

mgr Maciej Boroń – bezkręgowce

BAiUP

PODPIS ZAUFANY
MACIEJ
BOROŃ
03.06.2026 09:24:08 GMT+0200
Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym

Autorzy - część botaniczna:

mgr Emilia Rekowska

Signature Not Verified
Dokument podpisany przez
Emilia Aleksandra Rekowska
Data: 2026.06.03 13:18:08 CEST

Ekada
ANALIZY ŚRODOWISKOWE

dr Katarzyna Bociąg

Rzepnica, styczeń 2026

Spis treści

1

1. CZĘŚĆ I - Inwentaryzacja przyrodnicza szaty roślinnej, siedlisk przyrodniczych oraz grzybów i porostów 4

1.1. Metody i zakres opracowania 4

1.2. Wyniki 7

1.2.1. Szata roślinna 7

1.2.2. Siedliska przyrodnicze Natura 2000 32

1.2.3. Grzyby w tym porosty 35

1.3. Literatura 44

2. CZĘŚĆ II - Inwentaryzacja przyrodnicza fauny (z wyłączeniem ptaków i nietoperzy) 47

2.1. Cel i zakres opracowania faunistycznego 47

2.2. Metody inwentaryzacji fauny i jej siedlisk 52

2.2.1. Ocena wstępna potencjału siedlisk i przyjęty harmonogram kontroli 52

2.2.2. Metody inwentaryzacji bezkręgowców 55

2.2.3. Metody inwentaryzacji ryb i minogów 56

2.2.4. Metody inwentaryzacji herpetofauny 57

2.2.5. Metody inwentaryzacji ssaków 62

2.3. Wyniki inwentaryzacji fauny 63

2.3.1. Bezkręgowce 63

2.3.2. Ryby 129

2.3.3. Herpetofauna 130

2.3.4. Ssaki 161

2.4. Literatura oraz inne źródła zewnętrzne 173

3. CZĘŚĆ III – prognoza oddziaływania przedsięwzięcia na poddane inwentaryzacji komponenty środowiska oraz propozycja działań minimalizujących oddziaływanie 178

3.1. Zastosowane kryteria oceny oddziaływania na wykazane w inwentaryzacji komponenty środowiska.....178

3.2. Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska na etapie realizacji przedsięwzięcia.....179

3.3. Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na etapie funkcjonowania na wykazane w inwentaryzacji komponenty środowiska.....189

3.4. Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na etapie likwidacji na wykazane w inwentaryzacji komponenty środowiska.....189

3.5. Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na obszary chronione oraz lokalne, regionalne i ponadregionalne korytarze ekologiczne oraz spójność sieci Natura 2000.....190

3.6. Propozycja działań na etapie realizacji przedsięwzięcia minimalizujących oddziaływanie na poddane inwentaryzacji elementy środowiska 192

3.7. Analiza oddziaływania skumulowanego przedsięwzięcia na etapie budowy funkcjonowania i likwidacji na wykazane w inwentaryzacji komponenty środowiska.....199

1. CZĘŚĆ I - Inwentaryzacja przyrodnicza szaty roślinnej, siedlisk przyrodniczych oraz grzybów i porostów

1.1. Metody i zakres opracowania

Przedmiotem inwentaryzacji były elementy szaty roślinnej stanowiące uwarunkowania zagospodarowania obszaru lokalizacji poszczególnych EW farmy i towarzyszącej im infrastruktury oraz pozostałe elementy szaty roślinnej konieczne dla przedstawienia charakterystyki szaty roślinnej. W wskazanym na ryc. 4 obszarze scharakteryzowana została szata roślinna w odniesieniu do zbiorowisk roślinnych (niezależnie od ich walorów przyrodniczych). Przy czym w celu scharakteryzowania roślinności objętej oddziaływaniem lub potencjalnie objętej oddziaływaniem – położonej w strefie możliwego oddziaływania planowanych do wybudowania elementów farmy (lokalizacje poszczególnych EW i możliwe przebiegi infrastruktury liniowej, którą planuje się poprowadzić od strony wsi Jawory), obejmującej działki ewidencyjne 3/1, 12/1, 22/1 178, 34/2 i 1/13 oraz bufor wokół tych działek w dystansie do 100 m (dalej: obszar ścisłej inwentaryzacji), została wykonana inwentaryzacja kompleksowa – uwzględniająca wszystkie gatunki chronione, częściowo chronione, zagrożone i rzadkie oraz ich siedliska, jak też tzw. siedliska przyrodnicze Natura 2000. Natomiast dla terenów leżących między granią 100-metrowego buforu wymienionych działek lokalizacyjnych, a granicą buforu 800 m od planowanych lokalizacji EW, prace inwentaryzacyjne obejmowały ogólną charakterystykę pokrycia terenu roślinnością ze szczególnym uwzględnieniem płatów terenu zakwalifikowanych do tej pory do obszarowych form ochrony przyrody, pomników przyrody oraz tzw. siedlisk przyrodniczych Natura 2000, jak też obszary oraz obiekty kwalifikujące się do ochrony (proponowane lub spełniające wymogi kwalifikacyjne dla form ochrony przyrody, jeśli takie zostały w tym dalszym buforze stwierdzone).

Dla uzyskania pełnego obrazu stanu pokrywy roślinnej i funkcjonowania środowiska w opisanym powyżej obszarze ścisłej inwentaryzacji udokumentowane zostało rozprzestrzenienie kompleksów roślinności w jego obrębie z ich opisem i wskazaniem gatunków charakterystycznych oraz dominujących. W płatach siedlisk przyrodniczych (o ile takie występowały w obszarze ścisłej inwentaryzacji) wykonane zostały transekty (marszruty) udokumentowane w celu oceny czy dane siedlisko spełnia kryteria kwalifikacji zdjęciami fitosocjologicznymi. Transekty lokalizowane były w reprezentatywnych dla danych siedlisk płatach roślinności, zgodnie z metodyką PMŚ, przy czym lokalizacja samych zdjęć fitosocjologicznych była losowa.

Priorytetami inwentaryzacji były:

1) siedliska przyrodnicze oraz gatunki i siedliska gatunków wymienione w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2013 r. zmieniającym rozporządzenie 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,
2) gatunki roślin i grzybów chronione na podstawie:
    a. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409),
    b. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408).
3) gatunki roślin i grzybów rzadko spotykane i zagrożone, wymieniane w krajowych i regionalnych czerwonych listach,
4) gatunki roślin inwazyjnych ujęte w Rozporządzeniu 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 (Dz.U. 2022, poz. 2649),
5) obszary oraz obiekty kwalifikujące się do ochrony (proponowane lub spełniające wymogi kwalifikacyjne dla form ochrony przyrody).

Badania terenowe szaty roślinnej przewidziane na okres wiosenny przeprowadzono w dniu 15 czerwca 2025 r. Objęto nimi północną, najcenniejszą przyrodniczo część terenu inwestycji, tj. dolinę rzeki Skotawy oraz otoczenie zbiorników wodnych.

Badania prowadzono metodą marszrutową. Wizytowano przede wszystkim roślinność w rejonie zbiorników wodnych zadrzewień śródpolnych oraz enklaw leśnych. Roślinność zbiorników wodnych weryfikowano z użyciem kotwiczki hydrobiologicznej. Badania letnie szaty roślinnej terenów lądowych, zwłaszcza lasów i ich okrajków oraz grzybów i porostów przeprowadzono 31 sierpnia 2025 r. Z uwagi na dominujący udział pól uprawnych w obszarze opracowania wykonane dwie kontrole w najważniejszych okresach fenologicznych, umożliwiły pełny zbiór danych niezbędnych do opisu szaty roślinnej i wskazania stanowisk gatunków oraz siedlisk chronionych w przedmiotowym terenie. Zgodnie z metodyką badań zbiorowisk roślinnych rekomenduje się zazwyczaj dwie wizyty w terenie celem określenia optymalnego ich składu. Dla zbiorowisk segetalnych oraz lasów liściastych (które stwierdzono w terenie) zaleca się wizyty w miesiącach od maja do października (Wysocki, Sikorski 2000).

W przypadku zbiorowisk łąkowych w dolinie rzeki kontrola powinny być prowadzone przed pierwszym pokosem tj. do końca czerwca (Wysocki, Sikorski 2000). Ponadto zgodnie z wytyczanymi dotyczącymi monitoringu siedlisk przyrodniczych do oceny ich stanu wystarczy zazwyczaj jednokrotna wizyta w terenie (Mróz 2012).

Zakres waloryzacji obejmował identyfikację i rozmieszczenie cennych gatunków grzybów, porostów, glonów oraz roślin ujętych w następujących aktach prawnych i opracowaniach:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U.2014.1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U.2014.1408),
- Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnek K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Polish red list of pteridophytes and flowering plants. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków,
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III. uaktualnione i rozszerzone. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków,
- Siemińska J., Bąk M., Dziedzic J., Gabka M., Grygorowicz P., Mrozińska T., Pełechaty M., Owsiany P.M., Pliński M. & Witkowski A. 2006. Red list of the alga in Poland [W:] (red. Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z.) Red list of the plantsand fungi in Poland. W. Szafer Institiute of Botany, Polish Academy of Scinces, Kraków, 37–52,
- Fałtynowicz W. 2003. The lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland – an annotated checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków,
- Cieśliński S., Czyżewska K., Jerzy Fabiszewski J. 2006. Czerwona lista porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce. Monographiea Botanicea. Vol. 91, 13-49.
- Wojewoda W., Ławrynowicz M. 2006. Red List Of The Macrofungi In Poland. Czerwona Lista Grzybów Wielkoowocnikowych W Polsce. In: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. (Eds.). Red List Of Plants And Fungi In Poland. Czerwona Lista Roślin I Grzybów Polski. W. Szafer Institute Of Botany, Polish Academy Of Sciences, Kraków: 53-70.

Nazewnictwo łacińskie i polskie roślin naczyniowych przyjęto za opracowaniem Mirka i in. (2002), a mchów za Ochyrą i in. (2003). Przeprowadzono również identyfikację zbiorowisk roślinnych za

Matuszkiewiczem (2008), ze szczególnym uwzględnieniem zbiorowisk charakterystycznych dla określonych typów siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, tzw. Dyrektywy Siedliskowej i transponowanych do prawodawstwa polskiego na mocy Rozporządzenia 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 (Dz.U.2014.1713 t.j.). Nazwy grzybów zaczerpnięto za Chmiel (2006).

Badania terenowe przeprowadzono posługując się mapami: ortofotomapą i topograficzną. Lokalizację cennych elementów przyrody zapisywano z użyciem odbiornika GPS Trimble TDC100, a mapa została sporządzona w programie QGIS 3.40.11. Wykonano również dokumentację fotograficzną analizowanej szaty roślinnej i bioty grzybów oraz porostów.

Listę gatunków roślin inwazyjnych przyjęto za Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022r. 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 (Dz.U. 2022, poz. 2649).

1.2. Wyniki

1.2.1. Szata roślinna

Obszar planowanej inwestycji zajmuje mozaika pól uprawnych, głównie zbóż i rozległe kompleksy leśne stanowiące przeważenie nasadzenia sosny zwyczajnej (fot. 1). Od zachodu i południa w sąsiedztwie inwestycji przepływa rzeka Skotawa. W jej dolinie od zachodu występują łąki wilgotne zaś poza bezpośrednim wpływem wód rzecznych wykształciły się łąki świeże. Z kolei zadrzewione fragmenty doliny rzecznej reprezentuje mozaika lasów. Najniżej położone są łęgi pozostające stale pod wpływem wód rzeki, zaś nieco wyższe partie zboczy doliny zajmują grądy (fot. 2). Najwyżej położone i najbardziej strome stoki porastają buczyny. Ponadto cechą charakterystyczną terenu badań jest występowanie zbiorników wodnych, zarówno większych o naturalnym pochodzeniu jak i sztucznych powstałych w związku z wydobyciem torfu w przeszłości lub wykonanych celowo przez człowieka (fot. 3). Ponadto w kompleksach leśnych występują torfowiska przejściowe. Na uwagę zasługują również szpalerowe, przydrożne nasadzenia brzóz, klonów i dębów w centralnej części inwestycji, stanowiących siedlisko cennych gatunków porostów (fot. 4).



Fot. 1 Kompleks pól uprawnych, łąk i terenów leśnych w rejonie inwestycji.



Fot. 2. Dolina Skotawy porośnięta przez lasy liściaste.



Fot. 3. Sztuczny zbiornik wodny na terenie inwestycji.



Fot. 4. Pole uprawne i szpalerowe nasadzenie drzew przy drodze gruntowej.

Przestrzennie na terenie inwestycji dominują pola uprawne. W trakcie badań na polach dominowały uprawy zboża oraz rzadziej gryki, stąd najliczniej obserwowano chwasty segetalne. Część pól była ugorowana. Wysiano na nich wówczas rośliny motylkowe, głównie koniczynę łąkową *Trifolium pratense* i łubin żółty. Zanotowane gatunki roślin związane z polami uprawnymi przedstawiono poniżej.

Chwasty upraw

- Babka lancetowata *Plantago lanceolata*
- Babka pospolita *Plantago media*
- Bniec biały *Melandrium album*
- Bodziszek cuchnący *Geranium robertianum*
- Bodziszek kosmaty *Geranium molle*
- Bylica pospolita *Artemisia vulgaris*
- Chaber bławatek *Centaurea cyanus*
- Czerwiec roczny *Scleranthus annuus*
- Facelia błękitna *Phacelia tanacetifolia*
- Fiołek polny *Viola arvensis*
- Gryka zwyczajna *Fagopyrum esculentum*
- Gwiazdnica pospolita *Stellaria media*
- Iglica pospolita *Erodium cicutarium*
- Jasnota purpurowa *Lamium purpureum*
- Kokorycz pusta *Corydalis cava*
- Komosa biała *Chenopodium album*
- Koniczyna biała *Trifolium repens*
- Koniczyna krwistoczerwona *Trifolium incarnatum*
- Koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*
- Kukurydza zwyczajna *Zea mays*
- Łubin żółty *Lupinus luteus*
- Mak polny *Papaver rhoes*
- Mak wątpliwy *Papaver dubium*
- Marchew zwyczajna *Daucus carota*
- Maruna bezwonna *Tripleurospermum inodorum*
- Mietlica pospolita *Agrostis capillaris*
- Miotła zbożowa *Apera spica-venti*
- Mniszek lekarski *Taraxacum officinale*
- Niezapominajka polna *Myosotis arvensis*
- Ostrożeń polny *Cirsium arvense*
- Owies *Avena sp.*
- Owies głuchy *Avena fatua*
- Perz właściwy *Elymus reprens*
- Pięciornik srebrny *Potentilla argentea*
- Pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*
- Poziewnik szorstki *Galeopsis tetrahit*
- Prosienicznik szorstki *Hypochoeris radicata*
- Przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*
- Przetacznik rolny *Veronica agrestis*
- Przymiotno kanadyjskie *Erigeron canadensis*
- Przytulia czepna *Galium aparine*

- Przytulia *Galium sp.*
- Rdest ptasi *Polygonum aviculare*
- Rdestówka powojowata *Fallopia convolvulus*
- Rumian żółty *Anthemis tinctoria*
- Rzepik pospolity *Agrimonia eupatoria*
- Rzeżusznik piaskowy *Cardaminopsis arenosa*
- Sporek polny *Spergula arvensis*
- Stokłosa *Bromus sp.*
- Szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*
- Tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*
- Tobołki polne *Thlaspi arvense*
- Tomka oścista *Antoxanthum aristratum*
- Trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos*
- Wiechlina łąkowa *Poa pratensis*
- Wiechlina roczna *Poa annua*
- Wyka kosmata *Vicia hirsuta*
- Wyka ptasia *Vicia craca*
- Wyka *Vicia sp.*
- Żyto zwyczajne *Secale cerale*

Z doliną rzeki Skotawy związane są łąki, zazwyczaj jednokośne pozostające pod stałym wpływem wód gruntowych. Są to głównie łąki wyczyńcowe i łąki mokre ze związku *Clathion,* głównie z udziałem kłosówki wełnistej *Holcus lanatus*. Łąki te są zmeliorowane. W okolicach rowów wzrasta udział wiązówki błotnej *Filipendula ulmaria* i mozgi trzcinowatej *Phalaris arundinacea*. Na stokach pagórków fragmentami występują także łąki świeże z udziałem rajgrasu wyniosłego *Arrhhenatherum elatius.* U podstawy stoków, gdzie gleby są nieco bardziej wilgotne łąki świeże cechują się zwiększonym występowaniem wyczyńca łąkowego *Alopecurus pratensis* i dość licznie jaskra rozłogowego *Ranunculus repens* (fot. 5). Wykaz gatunków roślin przedstawiono poniżej. Ponadto na terenie inwestycji występują bardzo ubogie łąki kośne założone na gruntach porolnych.

Łąki świeże

- Babka lancetowata *Plantago lanceolata*
- Barszcz zwyczajny *Heracleum s*
- Bluszczyk kurdybanek *Glechoma hederacea*
- Dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum*
- Dzwonek rozpierzchły *Campanula patula*
- Gwiazdnica trawiasta
- Groszek łąkowy *Lathyrus pratensis*
- Jaskier ostry *Ranunculus acris*
- Jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*
- Jastrzębiec kosmaczek *Pilosella officinarum*
- Kłosówka wełnista *Holcus lanatus*
- Komonica zwyczajna *Lotus corniculatus*
- Koniczyna biała *Trifolium repens*

- Koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*
- Kosmatka polna *Luzula campestris agg.*
- Kostrzewa czerwona *Festuca rubra*
- Kozibród łąkowy *Tragopogon pratensis*
- Krótkosz wyblakły *Brachythecium albicans*
- Krwawnik pospolity *Achillea millefolium*
- Kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*
- Łopian większy *Arctium lappa*
- Mietlica pospolita *Agrostis capillaris*
- Mniszek lekarski *Taraxacum officinale coll.*
- Nawłoć pospolita *Solidago virga-aurea*
- Ostrożeń polny *Cirsium arvense*
- Owśnica omoszona *Avenula pubescens*
- Perz właściwy *Elymus reprens*
- Pokrzywa zwyczajna *carex hirta*
- Prosienicznik szorstki *Hypochoeris radicata*
- Przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*
- Przywrotnik *Alchemilla sp.*
- Przytulia biała *Galium album*
- Rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*
- Rogowncia polna *Cerastium arvense*
- Skrzyp łąkowy *Equisetum pratense*
- Sit ścieśniony *Juncus conglomeratus*
- Stokłosa *Bromus sp.*
- Stokrotka pospolita *Belli sperennis*
- Szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*
- Tomka wonna *Antixantum odoratum*
- Turzyca owłosiona *Carex hirta*
- Tymotka łąkowa *Phleum pratense*
- Wiechlina łąkowa *Poa pratensis*
- Wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*
- Wyka płotowa *Vicia sepium*
- Wyka ptasia *Vicia craca*
- Wyka wąskolistna *Vicia angustifolia*

Łąki mokre i wilgotne w tym obrzeża rowów melioracyjnych

- Bluszczyk kurdybanek *Glechoma hederacea*
- Firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi*
- Gwiazdnica błotna *Stellaria palustris*
- Jaskier ostry *Ranunculus acris*
- Jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*
- Kłosówka wełnista *Holcus lanatus*
- Komonica błotna *Lotus uliginosus*
- Kostrzewa czerwona *Festuca rubra*
- Kuklik zwisły *geum rivale*
- Marek szerokolistny *Sium altifolium*
- Mietlica psia *Agrostis canina*

- Mięta nadwodna *Mentha aquatica*
- Mozga trzcinowata *Phalaris arundinacea*
- Niezapominajka błotna *Myostis palustris*
- Ostrożeń błotny *Cirsium palustre*
- Ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*
- Pięciornik gęsi *Potentilla anserina*
- Poziewnik *Galeopsis sp.*
- Przytula bagienna *Galium uliginosum*
- Przytulia błotna *Galium palustre*
- Przytulia czepna *Galium aparine*
- Rdest wężownik *Polygonum bistorta*
- Rzeżucha gorzka *Cardamine ammara*
- Rzeżucha łąkowa *Cardamine pratensis*
- Rzęsa drobna *Lemna minor*
- Rzęsa trójrowkowa *Lemna trisulca*
- Szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*
- Sit członowaty *Juncus articulatus*
- Sit rozpierzchły *Juncus effusus*
- Sit ścieśniony *Juncus conglomeratus*
- Sitowie leśne *Scirpus lacustris*
- Skrzyp błotny *Equisetum palustre*
- Tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*
- Turzyca błotna *Carex acutiformis*
- Turzyca *Carex sp.*
- Turzyca prosowa *Carex paniculata*
- Turzyca zajęcza *Carex lepiorina*
- Turzyca zaostrzona *Carex gracilis*
- Wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*
- Wierzbownica błotna *Epilobium palustre*
- Wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*
- Żywokost lekarski *Symphytum officinale*

Łąki na gruntach porolnych

- Jastrun właściwy *Leucanthemum vulgare*
- Koniczyna biała *Trifolium repens*
- Koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*
- Kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*
- Perz właściwy *Elymus repens*
- Piaskowiec macierzankowy *Arenaria serpyllifolia*
- Prosienicznik szorstki *Hypocheris radicata*
- Rogownica polna *Cerastium arvense*
- Stokłosa miękka *Bromus hordeaceus*
- Szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*



Fot. 5. Łąka świeża w zasięgu oddziaływania inwestycji.

Zbiorniki wodne i cieki

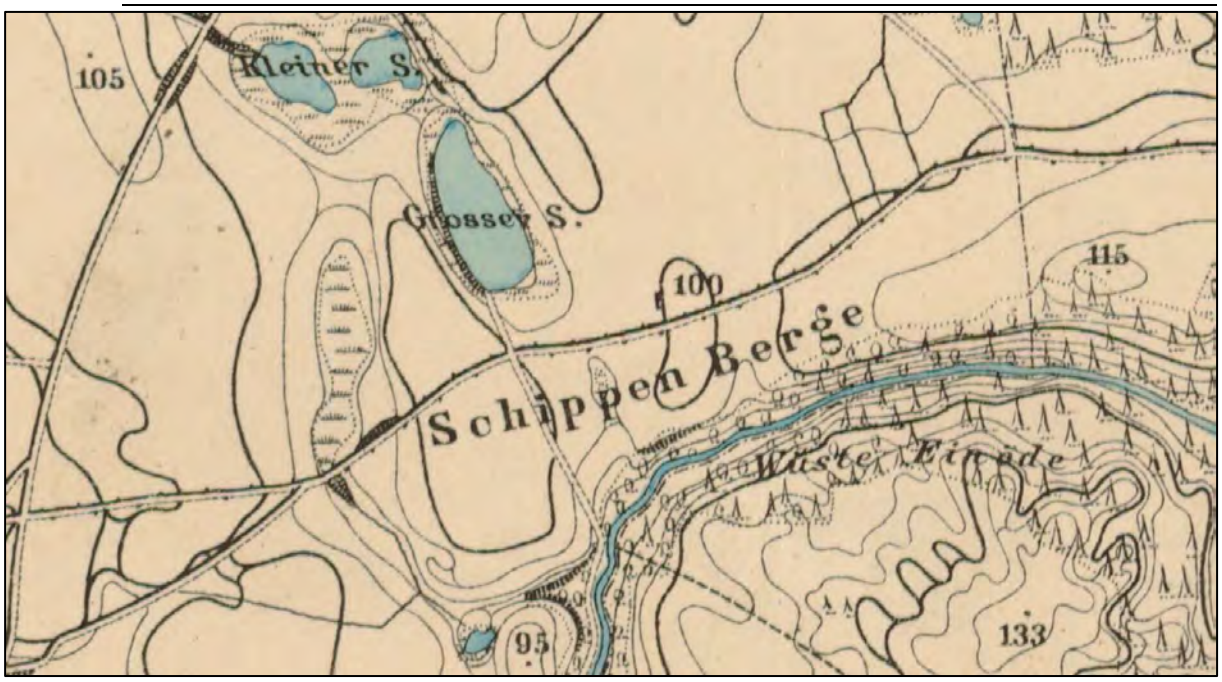
Na terenie inwestycji obecnych jest 7 zbiorników wodnych o różnej powierzchni i różnym pochodzeniu (ryc. 1). Przynajmniej 4 zbiorniki mogą mieć pochodzenie naturalne, gdyż są widoczne na mapie z 1919r. (Messtischblatt nr 1670[1]; ryc. 2). Są to 3 większe jeziora położne we wspólnej zatorfionej niecce oraz 1 niewielkie oczko wodne położone w południowej części inwestycji. W rejonie zbiorników wodnych również wydobywano torf co wpłynęło na modyfikację ich linii brzegowej. Kolejne 3 zbiorniki wodne mają antropogeniczne pochodzenie. Największy z nich powstał w związku z wydobyciem torfu w przeszłości. Kolejne 2 w północnej części inwestycji zostały wykonane przez człowieka (fot. 3) i napełniane są woda z terenów podmokłych znajdujących się na północ od inwestycji. Ponadto w tym rejonie występują również obniżenia terenu pozbawiane wody porośnięte roślinnością wilgociolubną. Ww. uwarunkowania sprawiają, że roślinność w zbiornikach jest różnorodna. Zbiorniki w rejonie, których wydobywano torf cechują się silnie brązową wodą, a roślinność wodna zdominowana jest przez nymfeidy takie jak grążel żółty *Nuphar luteum*, grzybienie białe *Nymphaea alba,* czy rdest ziemnowodny *Polygonum amphibium* i in. (fot. 6). Licznie występuje także okrężnica bagienna *Hottonia palustris*. Szuwary są skąpo wykształcone reprezentowane m.in. przez luźne skupiska pałki szerokolistnej *Typha*

[1] http://igrek.amzp.pl/mapindex.php?cat=tk25, dostęp grudzień 2025r.

latifolia i skrzypu bagiennego *Equisetum fluviatile.* Zbiorniki wodne antropogenicznego pochodzenia cechują się zróżnicowanym wykształceniem roślinności podwodnej np. rdestnic *Potamogeton sp.* czy ramienic *Chara sp.*. Obecne są także rośliny o liściach pływających (fot. 6). Wykaz roślin wodnych i higrofilnych przedstawiono poniżej.



Ryc. 1. Zbiorniki wodne na terenie inwestycji.



Ryc. 2. Fragment terenu inwestycji na mapie historycznej.



Fot. 6. Antropogeniczny zbiornik wodny z roślinnością o liściach pływających.

- Czermień błotna *Calla palustris*
- Czyściec błotny *Stachys palustris*
- Grążel żółty *Nuphar luteum*
- **Grzybienie białe *Nymphaea alba* – ochrona częściowa**
- Gwiazdnica błotna *Stellaria palustris*
- Jaskier płomiennicznik *Ranunculus flammula*
- Jeżogłówka pojedyncza *Sparganium emersum*
- Karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*
- Komonica błotna *Lotus uliginosus*
- Kosaciec żółty *Iris pseudacorus*
- Kruszyna pospolita *Frangula alnus*
- Ramienica delicatna *Chara virgata (C. delicatula)*
- Manna jadalna *Glyceria fluotans*
- **Mokradłoszka zaostrzona *Calliergonella cuspidata* – ochrona częściowa**
- Mozga trzcinowata *Phalairs arundinacea*
- Niezapominajka błotna *Myosotis palustris*
- Okrężnica bagienna *Hottonia palustris*
- Olsza czarna *Alnus glutinosa*
- Pięciornik błotny *Commarum palustre*
- Płka szerokolistna *Typha latifolia*
- Ponikło błotne *Eleocharis palustris*
- Przetacznik błotny *Veronica scutellata*
- Przytulia błotna *Galium palustre*
- Spirodela wielokorzeniowa *Spirodela polyrhiza*
- Szczaw lancetowaty *Rumex hydrolapathum*
- Rdest ziemnowodny *Polygonum amfibium*
- Rdestnica drobna *Potamogeton pusillus*
- Rdestnica pływająca *Potamogeton natans*
- Rdestnica stępiona *Potamogeton obtusifolius*
- Rzęsa drobna *Lemna minor*
- Rzęsa trójrowkowa *Lemna trisulca*
- Sit dwudzielny *Juncus bufonius*
- Szalej jadowity *Cicuta virosa*
- Tarczyca pospolita *Scutellaria galericulata*
- Tojeść bukietowa *Lysimachia thyrsiflora*
- Tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*
- Turzyca dzióbkowata *Carex rostrata*
- Turzyca lisia *Carex vulpina*
- Turzyca nibyciborowata *Carex pseduocyperus*
- Turzyca sztywna *Carex elata*
- Trzcina pospolita *Phragmites australis*
- Uczep *Bidens sp.*
- Uczep trójlistkowy *Bidens tripartita*
- Wąkrota zwyczajna *Hydrocotyle vulgaris*
- Wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*
- Wierzba biała *Salix alba*
- Wierzba szara *Salix cinerea*
- Wierzba uszata *Salix aurita*
- Zachylnik błotny *Thelypteris palustris*

- Żabieniec babka wodna *Alisma plantago-aquatica*
- Żabiściek pływający *Hydrocharis morsus-ranae*

Omówienia wymaga również roślinność rzeki Skotawy. Na terenie objętym inwestycją od strony południowej rzeka przepływa przez zwarte kompleksy leśne, jest silnie zacieniona przez co roślinność wodna jest bardzo skąpo wykształcona. Notowano jedynie przetacznika bobowniczka *Veronica beccabunga*. A na żwirowym podłożu, w miejscu prześwitów wśród konarów drzew stwierdzono krasnorosta hildenbrandię rzeczną *Riverina rivularis*. Z kolei na zachód rzeka przepływa przez tereny zmeliorowanych łąk i charakteryzuje się obfitą roślinnością zanurzoną. Wykaz gatunków notowanych w rzece przedstawiano poniżej.

- **Hildenbrandia rzeczna *Riverina rivularis* – ochrona ścisła**
- Jeżogłówka pojedyncza *Sparganium emersum*
- Marek szerokolsitny *Sium latifolium*
- Moczarka kanadyjska *Elodea canadensis*
- Potocznik wąskolistny *Berula erecta*
- Przetacznik bobowniczek *Veronica beccabunga*
- Rzęśl *Calitryche sp.*

W ramach inwentaryzacji zweryfikowano również sąsiadujące z inwestycją lasy. Dominują nasadzenia sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* zróżnicowane wiekowo. Występują także m.in. modrzew europejski *Larix decidua,* świerk pospolity *Picea abies* czy brzoza brodawkowata *Betula pendula.* Jedynie w rejonie Skotawy wykształciły się lasy liściaste z udziałem buka zwyczajnego *Fagus sylvatica,* rzadziej grabu pospolitego *Carpinus betulus* i dębu szypułkowego *Quercus robur*. W borach notowano obecność pospolitych mchów borowych jak rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi,* widłozębu miotlastego *Dicranum scoparium.* Występują także rośliny naczyniowe jak pszeniec gajowy *Melamphyrum pratense,* czy śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa.* Miejscami w płatach podszyt jest różnogatunkowy z udziałem m.in. kaliny koralowej *Viburnum opulus,* jabłoni dzikiej *Malus sylvestirs* Z kolei runo lasów liściastych na ogół było ubogie w gatunki. Przy samej rzece wykształciły się wąskie fragmenty łęgów z udziałem olszy czarnej *Alnus glutinosa* i rzadko wiązu pospolitego *Ulmus minor*. W runie notowano gatunek charakterystyczny dla łęgów – czartawę drobną *Circaea alpina.* Z kolei nieco wyżej na skarpie ulokowane są grądy z dominacją buka w drzewostanie i mniejszym udziałem dębu szypułkowego *Quercus robur* oraz leszczyny pospolitej *Corylus avellana* (fot. 7). Runo jest dość bogate z udziałem marzanki wonnej *Galium odoratum,* turzycą leśną *Carex sylvatica,* prosownicą rozpierzchłą *Milium effusum.* Najwyżej położone, strome stoki zajmuje kwaśna buczyna (fot. 8). Runo reprezentowane jest przez nieliczne gatunki jak przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis* czy kosmatka owłosiona *Luzula pilosa.* W północnej części inwestycji w lokalnych zagłębieniach terenu odnotowano także olsy z dominacją olszy czarnej *Alnus glutinosa* oraz wierzb *Salix spp.* i kruszyny pospolitej *Frangula alnus* (fot. 9). Na terenie inwestycji występują także pojedyncze zadrzewienia, grupy zadrzewień śródpolnych na

miedzach i zadrzewień nad brzegami zbiorników wodnych oraz szpalerowe nasadzenia drzew przy drodze. Na miedzach i obrzeżach dróg wykształciła się roślinność okrajkowa reprezentowana m.in. przez koniczynę dwukłosową *Trifolium alpestre* czy wykę kaszubska *Vicia cassubica.* Ponadto na miedzach i przy drogach notowano gatunki ruderalne i łąkowe. Poniżej przedstawiono wykaz gatunków związanych z wyżej opisywanymi siedliskami.

Drzewa i krzewy

- Bez czarny *Sambucus nigra*
- Brzoza brodawkowata *Betula pendula*
- Brzoza omszona *Betula pubescens*
- Buk zwyczajny *Fagus sylvaitica*
- Czeremcha pospolita *Padus avium*
- Dąb szypułkowy *Quercus robur*
- Głóg jednoszyjkowy *Crataegu monoguna*
- Grab pospolity *Carpinus betulus*
- Jabłoń dzika *Malus sylvestris*
- Jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*
- Jeżyna fałdowana *Rubus plicatus*
- Jeżyna popielica *Rubus ceasius*
- Jeżyna *Rubus sp.*
- Kalina koralowa *Viburnum opulus*
- Kasztanowiec zwyczajny *Aesculus hippocastanum*
- Klon zwyczajny *Acer platanoides*
- Koln jawor *Acer pseudoplatanus*
- Kruszyna pospolita *Frangula alnus*
- Leszczyna pospolita *Corylus avellana*
- Lipa drobnolistna *Tilia cordata*
- Malina właściwa *Rubus ideaus*
- Modrzew europejski *Larix decidua*
- Olsza czarna *Alnus glutinosa*
- Róża dzika *Rosa canina*
- Róża pomarszczona *Rosa rugosa*
- Sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*
- Śliwa domowa *Prunus domestica*
- Śliwa tarnina *Prunus spinosa*
- Śliwa wiśniowa *Prunus cerasifera*
- Świerk pospolity *Picea abies*
- Tawlina jarzębolistna *Sorbaria sorbifolia*
- Topola osika *Populus tremula*
- Topola *Populus sp. W*
- Trzmielina pospolita *Euonymus europaeus*
- Wiąz pospolity *Ulmus minor*
- Wierzba biała *Salix alba*
- Wierzba iwa *Salix caprea*
- Wierzba szara *Salix cinerea*
- Wierzba uszata *Salix aurita*

Rośliny zielne

- Babka zwyczajna *Plantago media*
- Borześlad zwisły *Pholia nutans*
- **Brodawkowiec czysty *Pseudoscleropodium purum* – ochrona częściowa**
- Czartawa drobna *Circaea alpina*
- Dzięgiel leśny Angelica sylvestris
- **Fałdownik nastroszony *Rhitidiadlephus squarrosus* – ochrona częściowa**
- Fiołek *Viola sp.*
- Gajoweic żółty *Galeobdolon luteum*
- Głowienka pospolita *Prunella vulgaris*
- Groszek skrzydlasty *Lathyrus montanus*
- Gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*
- Jaskier płomiennicznik *Ranunculus flammula*
- Jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*
- Kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum*
- Koniczyna dwukłosowa *Trifolium alperstre*
- Konwalijka dwulistna *majanthemum bifolium*
- Kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*
- Kostrzewa leśna *Festuca arundinacea*
- Krótkosz pospolity *Brachythecium rutabulum*
- Manna jadalna *Glyceria fluotans*
- Marzanka wonna *Galium odorotum*
- Merzyk groblowy *Mnium hornum*
- Mlecz zwyczajny *Sonchus oleraceus*
- Naparstnica purpurowa *Digitalis purpurea*
- Nerecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana*
- Nerecznica samcza *Dryopteris filix-mas*
- Nerecznica szerokolistna *Dryopteris dilatata agg.*
- Niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*
- Ostrożeń lancetowaty *Cirsium vulgare*
- Paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*
- Płaskomerzyk falisty *Plagiomnium undulatum*
- Płaskomerzyk *Plagiomnim sp.*
- Płaskomerzyk pokrewny *Plagiomnim affine*
- Płonnik włosisty *Polytrichum piliferum*
- Podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*
- Poziomka pospolita *Fragaria vesca*
- Prosownica rozpierzchła *Milium effusum* Pokrzywa zwyczajna *Urtica diocia*
- Przetacznik leśny *Veronica officinalis*
- Przylaszczka pospolita *Heptaica nobilis*
- Przytulia czepna *Galium aparine*
- Psianka słodkogórz *Solanum dulcamra*
- Pszeniec gajowy *Melamphyrum pratense*
- **Rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi* – ochrona częściowa**
- Rzepik pospolity *Agrimonia eupatoria*
- Rzeżucha gorzka *Cardamine ammara*
- Rzęsa drobna *Lemna minor*
- Rzęśl długoszyjkowa *Callitriche cophocarpa*

- Sałatnik leśny *Mycelis muralis*
- Siódmaczek leśny *Trientalis europaea*
- Sit rozpierzchły *Juncus effusus*
- Szarota leśna *Gnaphalium sylvaticum*
- Szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*
- Ślaz dziki *Malva sylvestris*
- Śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa*
- Trybula leśna *Antriscus sylvestris*
- Turzyca *Carex sp.*
- Turzyca leśna *Carex sylvatica*
- Turzyca rzadkokłosa *Carex remota*
- Tymotka łąkowa *Phleum pratense*
- **Widłozą b miotlasty *Dicranum scoparium* – ochrona częściowa**
- Wietlica samicza *Anthyrium filix femina*
- Wiechlina błotna *Poa palustris*
- Wrzos pospolity *Calluna vulgaris*
- Wyka kaszubska *Vicia cassubica*
- Wyka płotowa *Vicia sepium*
- Zawilec gajowy *Anemone nemorosa*
- Złotowłos strojny *Polytrichastrum formosum*
- Żabieniec babka wodna *Alisma plantago-aquatica*
- Żurawiec falisty *Atrihum undulatum*



Fot. 7. Nadrzeczny grąd na wyższej terasie w pobliżu rzeki Skotawy.



Fot. 8. Kwaśna buczyna na stromych stokach doliny rzeki Skotawy.



Fot. 9 . Dobrze uwodniony, niewielki płat olsu w rozległych kompleksach leśnych przy północnej granicy inwestycji.

W granicach inwentaryzowanego obszaru stwierdzono również obecność torfowisk przejściowych. Jeden mniejszy płat (0,13 ha) zlokalizowany jest na granicy pola uprawnego i kompleksów leśnych od wschodu. Kolejny większy płat o powierzchni ok. 2,7 ha znajduje się w kompleksie leśnym na północ od inwestycji (fot. 10). Oba torfowiska noszą ślady eksploatacji torfu. Ponadto większy płat torfowiska charakteryzuje się występowaniem dużego okrajka w południowej części (być może powstałego w związku z eksploatacją torfu), gdzie rozwinęła się roślinność wodna reprezentowana przez grzybienie białe *Nymphaea alba*, wgłębkę wodną *Riccia fluitans* i in. Roślinność torfowisk zdominowana jest przez torfowce *Sphagnum spp.,* którym towarzyszą rośliny naczyniowe takie jak żurawina błotna *Oxycoccus palustris,* wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium* i in. Licznie występują także turzyce *Carex spp*. Ponadto kadłubowa roślinność torfowiskowa w postaci wąskich okrajków rozwija się na obrzeżach jezior w centralnej części terenu inwestycji, zwłaszcza w sztucznym zbiorniku wodnym powstałym w związku z wydobyciem torfu. Wykaz gatunków związanych z torfowiskami przedstawiono poniżej.

- Czermień błotna *Calla palustris*
- Fiołek błotny *Viola palustris*
- **Grzybienie białe *Nymphaea alba* – *ochrona częściowa***
- Krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*
- Okrężnica bagienna *Hottonia palustris*
- **Płonnik cienki *Polytrichum strictum* – ochrona częściowa**
- **Próchniczek błotny *Aulacomnium palustre* – ochrona częściowa**
- Rdestnica pływająca *Potamogeton natans*
- **Rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* – ochrona ścisła**
- Siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre*
- **Torfowiec błotny *Sphagnum palustre* – ochrona częściowa**
- **Torfowiec brunatny *Sphagnum fuscum* – ochrona częściowa**
- **Torfowiec kończysty *Sphganum fallax* – ochrona częściowa**
- **Torfowiec nastroszony *Sphagnum squarrosum* – ochrona częściowa**
- **Torfowiec okazały *Sphagnum riparium* – ochrona częściowa**
- Turzyca błotna *Carex acutiformis*
- Turzyca dzióbkowata *Carex rostrata*
- Turzyca nitkowata *Carex lasiocarpa*
- Turzyca pospolita *Carex nigra*
- Wąkorta zwyczajna *Hydrocotyle vulgaris*
- Wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*
- Wgłębik pływający *Ricciocarpos natans*
- Wgłębka wodna *Riccia fluitans*
- Żabiściek pływający *Hydrocharis morsus ranae*
- Żurawina błotna *Oxycoccus palustris*



Fot. 10. Torfowisko przejściowe z widocznym szerokim pasem okrajka.

Podsumowując teren inwestycji i jego otoczenie jest zasobny w gatunki roślin i glonów objętych ochroną prawną. Odnotowano 12 taksonów objętych ochroną częściową i 2 objęte ochronną ścisłą (tabela 1). Ponadto 3 gatunki roślin i 2 gatunki glonów ujęte są na „Czerwonych Listach" (tabela 1). Bogactwo gatunkowe terenu inwestycji i jego otoczenia wynika z dużego zróżnicowania siedlisk zwłaszcza hydrogenicznych. Poza dominującymi powierzchniowo polami uprawnymi istotnym elementem krajobrazu na badanym terenie są zbiorniki wodne, gdzie odnajdujemy szereg cennych gatunków roślin i glonów. Najczęściej w zbiornikach wodnych (a także na okrajkach torfowisk) notowano grzybienie białe (ryc. 3; fot. 11). Występują one w postaci płatów o różnej wielkości od kilku m^2 do ok. 25 m^2. Grzybienie białe najczęściej rosną w towarzystwie rdestnicy pływającej *Potamogeton natans.* Ze zbiornikami wodnymi związane są także ujęte na „Czerwonych Listach": ramienica delikatna (fot. 12) oraz rdestnice stępiona i drobna (fot. 13). Rośliny te mają po jednym stanowisku o powierzchni kilku m^2 w dwóch zbiornikach wodnych (ryc. 3). W lasach i na skraju miedz notowano licznie mchy objęte ochroną częściową. Najliczniej występował rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi* (ryc. 3, fot. 14). Powierzchnia płatów tego gatunku jest zróżnicowana od kilku m^2 do dużych powierzchniowo skupisk w lasach z dominacją sosny zwyczajnej. Nieco rzadziej na terenie okrajków obserwowano fałdownika nastroszonego *Rhitidiadelphus squarrosus* (fot. 15) i brodawkowca czystego *Pseudoscleropodium purum*

(fot. 16). Każdy z nich stwierdzono w 2 lokalizacjach, gdzie zajmowały powierzchnię do kilku m^2 (ryc. 3). Ponadto zanotowano stanowisko widłozębu miotlastego *Dicranum scoparium* o powierzchni ok 1 m^2. Z podmokłymi obrzeżami zbiornika wodnego związana jest mokradłoszka zaostrzona *Calliergonella cuspidata,* która została stwierdzona na 1 stanowisku i zajmowała powierzchnie ok. 0,5 m^2. Wyżej wymienione gatunki roślin i glonów są często spotykane na terenie kraju (Jusik 2012, Plášek 2013, Pełechaty, Pukacz 2008). Mchy obecne na obszarze badań związane są głównie z borami. Rzadziej należą do gatunków higrofilnych jak mokradłoszka zaostrzona. Ponadto należy zauważyć, że ustawodawca dopuszcza ręczny zbiór wybranych gatunków mchów w celach komercyjnych na podstawie zał. 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409). Należą do nich m.in.: fałdownik nastroszony, rokietnik pospolity, brodawkowiec czysty i widłoząb miotłowy. Licznie cenne gatunki roślin obserwowano na torfowiskach przejściowych. Dominują w ich obrębie torfowce, które są objęte ochroną częściową (tabela 1). Ponadto na torfowiskach notowano płonnika cienkiego *Polytrichum strictum* i próchniczka błotnego *Aulacomnium palustre*. Mchy te spotykane są z różną ilościowością w płatach torfowisk. Obserwowano również rosiczkę okrągłolistną *Drosera rotudnifolia* w północnej części torfowiska (ryc. 3). Stanowiska ww. roślin nie są bezpośrednio narażone na zniszczenie w związku z planowaną inwestycją. Na uwagę zasługuje również obecność hildenbradii rzecznej (fot. 18), notowanej na 1 stanowisku w Skotawie. Osobniki z rzadka porastały drobne kamienie w korycie rzeki w miejscu, gdzie zacienienie dna przez korony drzew było nieco mniejsze (ryc. 3). Hildenbrandia jest spotykana na całym niżu przy czym zdecydowanie najczęściej w rejonie Pomorza (Żelazna Wieczorek, Ziułkiewicz 2008).

Tabela 1. Wykaz gatunków szczególnie cennych. Objaśnienia: OS – ochrona ścisła, OC - ochrona częściowa, V/VU – narażony na wyginięcie, NT – bliski zagrożenia, DD – niedostateczne dane

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Polska Czerwona Lista Roślin [2016]	Polska Czerwona lista glonów [2006]	Polska Czerwona Księga [2016]
1	Brodawkowiec czysty	*Pseudoscleropodium purum*	OC	.	.	.
2	Fałdownik nastroszony	*Rhytidiadelphus squarrosus*	OC	.	.	.
3	Grzybienie białe	*Nymphaea alba*	OC	.	.	.
4	Hildenbrandia rzeczna	*Riverina rivularis*	OS	.	V	.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Polska Czerwona Lista Roślin [2016]	Polska Czerwona lista glonów [2006]	Polska Czerwona Księga [2016]
5	Mokradłoszka zaostrzona	*Calliergonella cuspidata*	OC	.	.	.
6	Płonnik cienki	*Polytrichum strictum*	OC	.	.	.
7	Próchniczek błotny	*Aulacomnium palustre*	OC	.	.	.
8	Ramienica delikatna	*Chara virgata*	.	.	V	.
9	Rdestnica drobna	*Potamogeton pusillus*	.	NT	.	.
10	Rdestnica stępiona	*Potamogeton obtusifolius*	.	NT	.	.
11	Rokietnik pospolity	*Pleurozium schreberi*	OC	.	.	.
12	Rosiczka okrągłolistna	*Drosera rotundifolia*	OS	NT	.	.
13	Torfowiec błotny	*Sphagnum palustre*	OC	.	.	.
14	Torfowiec kończysty	*Sphganum fallax*	OC	.	.	.
15	Torfowiec nastroszony	*Sphagnum squarrosum*	OC	.	.	.
16	Torfowiec okazały	*Sphagnum riparium*	OC	.	.	.
17	Widłozą miotlasty	*Dicranum scoparium*	OC	.	.	.



Fot. 11. Grzybienie białe w sztucznym zbiorniku wodnym.



Fot. 12. Ramienica delikatna w sztucznym zbiorniku wodnym.



Fot. 13. Rdestnica stępiona w zbiorniku wodnym w południowej części inwestycji.



Fot. 14. Kępa rokietnika pospolitego na skraju zadrzewionej miedzy.



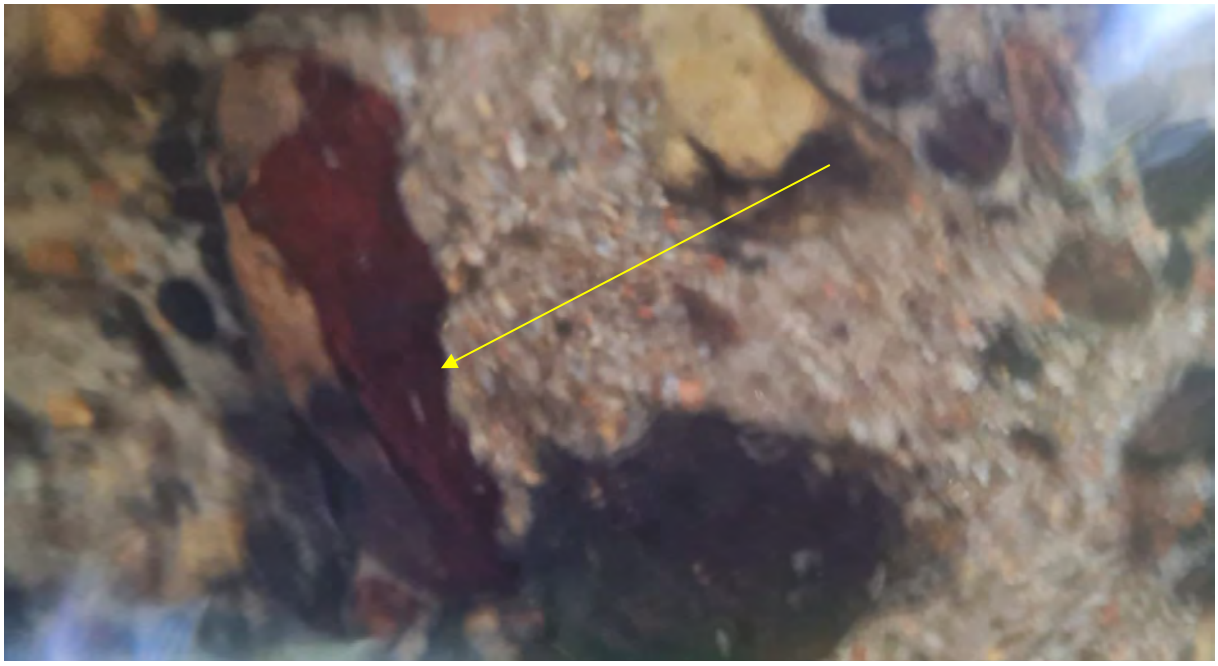
Fot. 15. Fałdownik nastroszony na skraju miedzy.



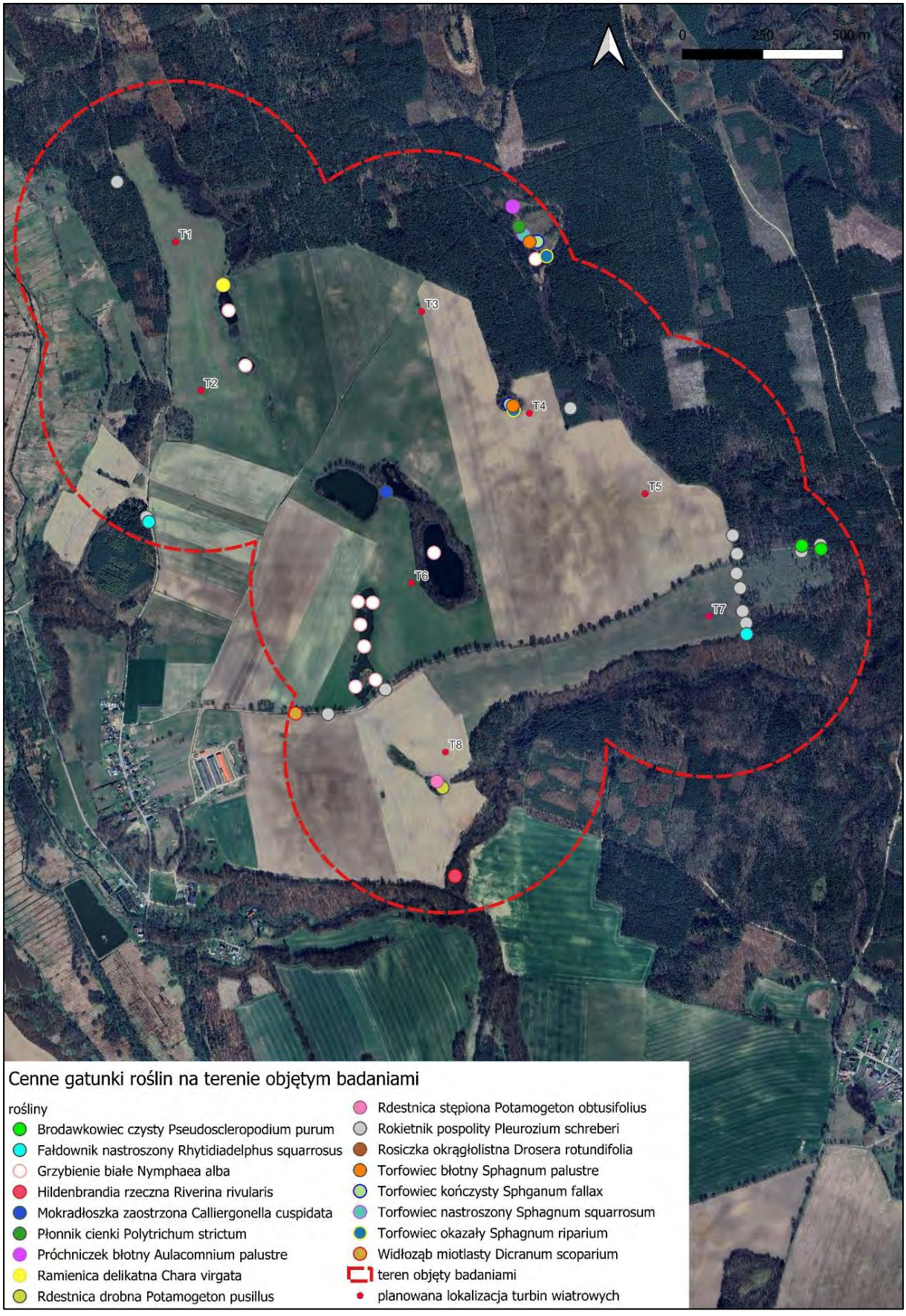
Fot. 16. Brodawkowiec czysty i twardzioszek czosnaczek (grzyb) na skraju drogi.



Fot. 17. Widłozą b miotlasty na skraju drogi gruntowej.



Fot. 18. Hildenbrandia rzeczna na kamieniu w rzece Skotawie.



Ryc. 3. Rozmieszczenie cennych gatunków roślin na terenie badań.

1.2.2. Siedliska przyrodnicze Natura 2000

Na terenie inwestycji i w jej sąsiedztwie zanotowano 6 typów siedlisk przyrodniczych:

- 3150 Starorzecza i naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne z *Nympheion, Potamion*
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością *z Scheuchzerio-Caricetea nigrae*)
- 91E0* Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae,* olsy źródliskowe)
- 9160 Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)
- 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion)*.

Siedlisko 3150 zgodnie z wytycznymi zawartymi w Przewodniku metodycznym dot. siedliska 3150 (Wilk-Woźniak i in. 2012) obejmuje jednie naturalne zbiorniki wodne. Tym samym do siedliska zaklasyfikowano zbiorniki, które wydają się być naturalnego pochodzenia (są m.in. oznaczona na mapach historycznych; por. rozdz. 2.1.). Siedlisko 3150 obejmuje 4 płaty o zróżnicowanej wielkości (fot. 19; ryc. 4). Zbiorniki te na ogół cechują się brązową wodą. W jednym z nich obserwowano także zakwity sinic. Najbogatsza roślinność zanurzona występuje w najmniejszym zbiorniku wodnym położonym w południowym fragmencie badanego terenu. Występują tam m.in. rdestnice czy okrężnica bagienna. Cechą charakterystyczną wszystkich zbiorników na obszarze badań jest występowanie roślin o liściach pływających, zwłaszcza grzybieni białych i rdestnicy pływającej. Rzadziej trafiają się rdest ziemnowodny czy grążel żółty.



Fot. 19. Siedlisko 3150 na terenie inwestycji.

Łąki na badanym terenie związane są z doliną rzeki Skotawy. W zachodniej części obszaru objętego inwentaryzacją na stokach pagórków znajdują się łąki świeże z udziałem rajgrasu wyniosłego *Arrhhenatherum elatius* (fot. 5, ryc. 4). Ponadto licznie występuje inne typowe dla siedliska gatunki jak komonica zwyczajna, groszek łąkowy czy przytulia pospolita. W miejscach wyższej wilgotności gleby (skrzydła doliny rzecznej) łąki świeże cechują się większym udziałem wyczyńca łąkowego i jaskra rozłogowego. Na łąkach tych występują także pojedyncze zadrzewiania, głównie z udziałem brzozy brodawkowatej. Ponadto miejscami spływające ze stoków wody opadowe powodują erozję gleby.

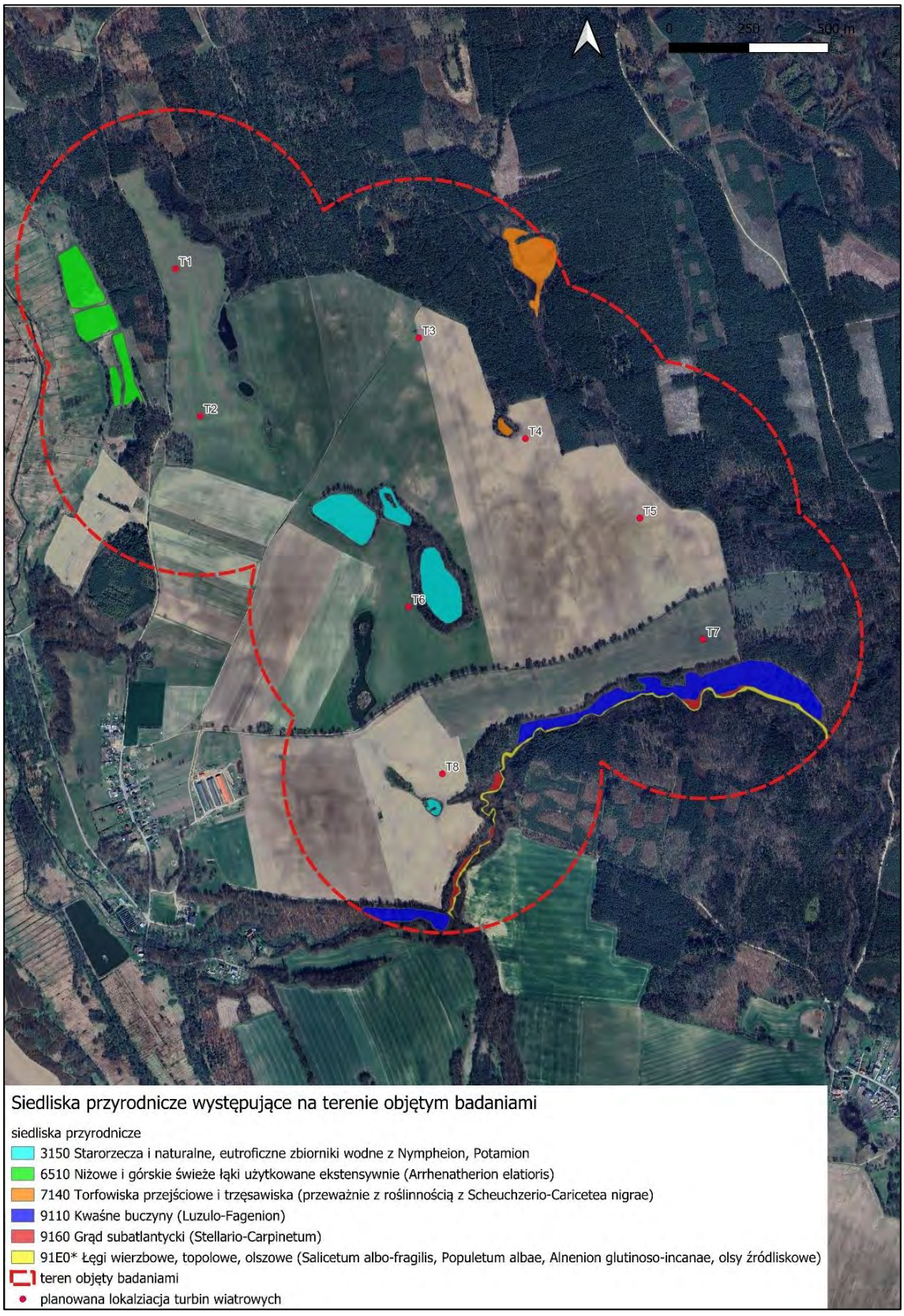
Kolejnym siedliskiem przyrodniczym są torfowiska przejściowe (7140). Na terenie badań stwierdzono występowanie 2 płatów siedliska (ryc. 4). Większy płat torfowiska cechuje się dominacją turzyc i mniejszym udziałem torfowców, przy czym obecne były gatunki charakterystyczne zarówno dla zespołu torfowca kończystego z wełnianką pochwowatą *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati,* jak i zespoły turzycy dzióbkowatej *Caricetum rostratae* i turzycy nitkowatej *Carecietum lasiocarape.* Torfowisko miejscami zarasta brzozą brodawkowatą. Od południa obecny jest także duży fragment otwartego lustra wody stanowiący zarówno uwodniony okrajek jak i być może pozostałość po wydobyci torfu. Mniejszy płat torfowiska stanowi w większości zregenerowane torfowisko po wydobyciu torfu w przeszłości. Roślinność jest zdominowana przez torfowce. Obecne są także gatunki wskazujące na eutrofizację siedliska np. gęste zarośla kruszyny pospolitej na obrzeżach płatu. Ponadto w części torfowiska wysypano ziemię, kamienie i pozostałości z orki pola.

Z doliną Skotawy związane są leśne siedliska przyrodnicze obejmujące łęgi, grądy i kwaśne buczyny. Łęgi, stanowiące siedlisko priorytetowe 91E0*, występują przy korycie rzecznym i są bezpośrednio zależne od wód rzeki (ryc. 4). Dominuje mozaika zespołów łęgu wiązowo-jesionowego *Ficario-Ulmetum* oraz łęgu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum*. Zespół wykształca się wąskim pasem przy korycie rzecznym i płynnie przechodzi w grądy. W drzewostanie obok olszy czarnej notowano także wiąz pospolity. Ponadto runo niezbyt bujne cechowało się obecnością pokrzywy zwyczajnej, czartawy drobnej i turzycy rzadkokłosej.

Na wyższej terasie zalewowej wykształciły się grądy (ryc. 4). Niewielkie powierzchniowo płaty zajmują grądy należące do zespołu *Stellario holosteae-Carpinetum betuli*, przy czym drzewostan jest dość silnie zdominowana przez buka zwyczajnego (fot. 7). Niemniej jednak w drzewostanie obecne są także grab pospolity, a w warstwie krzewów leszczyna pospolita. Runo jest dość ubogie, ale z typowymi gatunkami dla siedlisk m.in. gwiazdnicy wielkokwiatowej i marzanki wonnej.

Najbardziej strome stoki doliny rzecznej zajmują kwaśne buczyny, stanowiące siedlisko 9110 reprezentowane przez zespół *Luzulo pilosae-Fagetum* (fot. 8; ryc. 4). Są to lasy, gdzie dominuje przemywny typ gospodarki wodnej. Drzewostan budowany jest przez buka zwyczajnego. Brak jest

warstwy krzewów. Runo jest bardzo ubogie. Sporadycznie notowano m.in. kosmatkę owłosioną, przylaszczkę pospolitą i wietlicę samiczą.



Ryc. 4. Rozmieszczenie siedlisk przyrodniczych na terenie badań.

1.2.3. Grzyby w tym porosty

Grzyby na terenie objętym badaniami występują licznie, ze względu na obecność zwartych kompleksów leśnych. Poza lasami grzyby notowano także na polach i łąkach świeżych, jednak w siedliskach tych występowały z bardzo małą obfitością. Na terenie inwestycji notowano zarówno grzyby naściółkowe jak i ksylobionty, których przykłady wyszczególniono poniżej np.:

- *Borowik szlachetny Boletus edulis*
- *~Chromelosporium fulvum*
- Czernidłak błyszczący Coprinellus micaceus
- Czernidłak *Coprinus sp.*
- Czyreń ogniowy *Phellinus igniarius*
- Gnojanka żółtawa *Bolbitius titubans*
- Gołąbek lśniący *Russula nitida*
- Gołąbek *Russula sp.*
- Gołąbek złotawy *Russula aurea*
- Gruzełek cynobrowy *Nectria cinnabarina*
- Grzybówka *Mycena sp.*
- Hubiak pospolity *Fomes fomentarius*
- Lakownica spłaszczona *Ganoderma applanatum*
- Łuskwiak zmienny, łuszczak zmienny *Kuehneromyces mutabilis*
- Łuskwiak nastroszony *Pholiota squarrosa*
- Maślak zwyczajny *Suillus luteus*
- Maślanka wiązkowa *Hypholoma fasciculare*
- Muchomor czerwieniejący *Amanita rubescens*
- Muchomor czerwony *Amanita muscaria*
- Muchomor jadowity *Amanita virosa*
- Muchomor rdzawobrązowy *Amanita fulva*
- Opieńka *Amarilla sp.*
- Pieczarka łąkowa *Agaricus campestris*
- Pieprznik jadalny *Cantharellus cibarius*
- Pięknoróg największy *Calocera viscosa* (fot. 20)
- Polówka wczesna *Agrocybe praecox*
- Skórnik szorstki *Stereum hirsutum*
- Szyszkolubka kolczasta *Auriscalpium vulgare*
- Twardzioszek czosnaczek *Mycetinis scorodonius*
- Twardzioszek przydrożny *Marasmius oreades.*

Są to pospolite gatunki grzybów nie objęte ochroną prawną (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U.2014.1408) i nie ujęte na czerwonej liście (Wojewoda, Ławrynowicz 2006).



Fot. 20. Owocniki pięknonoga największego notowany w pobliżu torfowiska.

Teren objęty badaniami cechował się występowaniem wielu gatunków porostów. Dominują porosty nadrzewne. Szczególnie licznie porosty obserwowano na drzewach rosnących wzdłuż drogi gruntowej biegnącej przez środek inwestycji. Ponadto liczne gatunki porostów notowano na drzewach na skraju lasu lub w obrębie enklaw śródpolnych i przy zbiornikach wodnych. Ponadto stwierdzono nieliczne porosty naziemne głównie z rodzaju chrobotków *Cladonia.* Obok pospolitych gatunków porostów jak wykazane poniżej:

- Amyłka oliwkowa *Lecidella elaeochroma*
- Brudziec kropkowaty *Amandinea punctata*
- Chrobotek leśny *Cladonia arbuscula*
- Chrobotek kieliszkowaty *Cladonia chlorophaea*
- Chrobotek siwy *Cladonia glauca*
- Chrobotek szydlasty *Cladonia coniocraea*
- Jaskrawiec zwodniczy Caloplaca decipiens
- Liszajec *Lepraria sp.*
- Mąkla tarniowa *Evernia prunastri*
- Mąklik otrębiasty *Pseudoevernia furfuracea*
- Misecznica jaśniejsza *Lecanora chlarotera*
- Misecznica *Lecanora sp.*
- Obrost gwiazdkowy *Physcia stellaris*
- Obrost wzniesiony *Physcia adscendens*
- Płaszczynka okopcona *Melanelixia fuliginosa*
- Pustułka pęcherzykowata *Hypogymnia physodes*

- Rozsypek srebrzysty *Phlyctis argena*
- Soreniec *Physconia sp.*
- Tarczownica bruzdkowana *Parmelia sulcata*
- Tarczownica skalna *Parmelia saxatilis*
- Złociszek jaskrawy *Chrysothri xcandelaris*
- Złotorost postrzępiony *Xanthoria candelaria*
- Złotorost ścienny *Xanthoria paritina*

Stwierdzono także szereg gatunków objętych ochroną:

- Brodaczka kępkowa *Usnea hirta* **– ochrona częściowa**
- Odnożyca jesionowa *Ramalina fraxinea* **– ochrona ścisła**
- Odnożyca kępkowa *Ramalina fastigiata* **– ochrona ścisła**
- Odnożyca mączysta *Ramalina farinacea* **– ochrona częściowa**
- Przylepniczka wytworna *Melanohalea elegantula* **– ochrona ścisła**
- Wabnica kielichowata *Pleurosticta acetabulum* **– ochrona częściowa**
- Włostka brązowa *Bryoria fuscescens* **– ochrona częściowa**.



Fot. 21. Brodaczka kępkowa w towarzystwie pustułki pęcherzykowatej.



Fot. 22. Trzy gatunki odnożyc, w tym największa odnożyca jesionowa.



Fot. 23. Plecha odnożycy kępkowej na korze drzewa.



Fot. 24. Skupisko odnożycy mączystej na korze drzewa.



Fot. 25. Przylepniczka wytworna w towarzystwie mąkilka otrębiastego.



Fot. 26. Skupisko wabnicy kielichowatej na pniu drzewa.



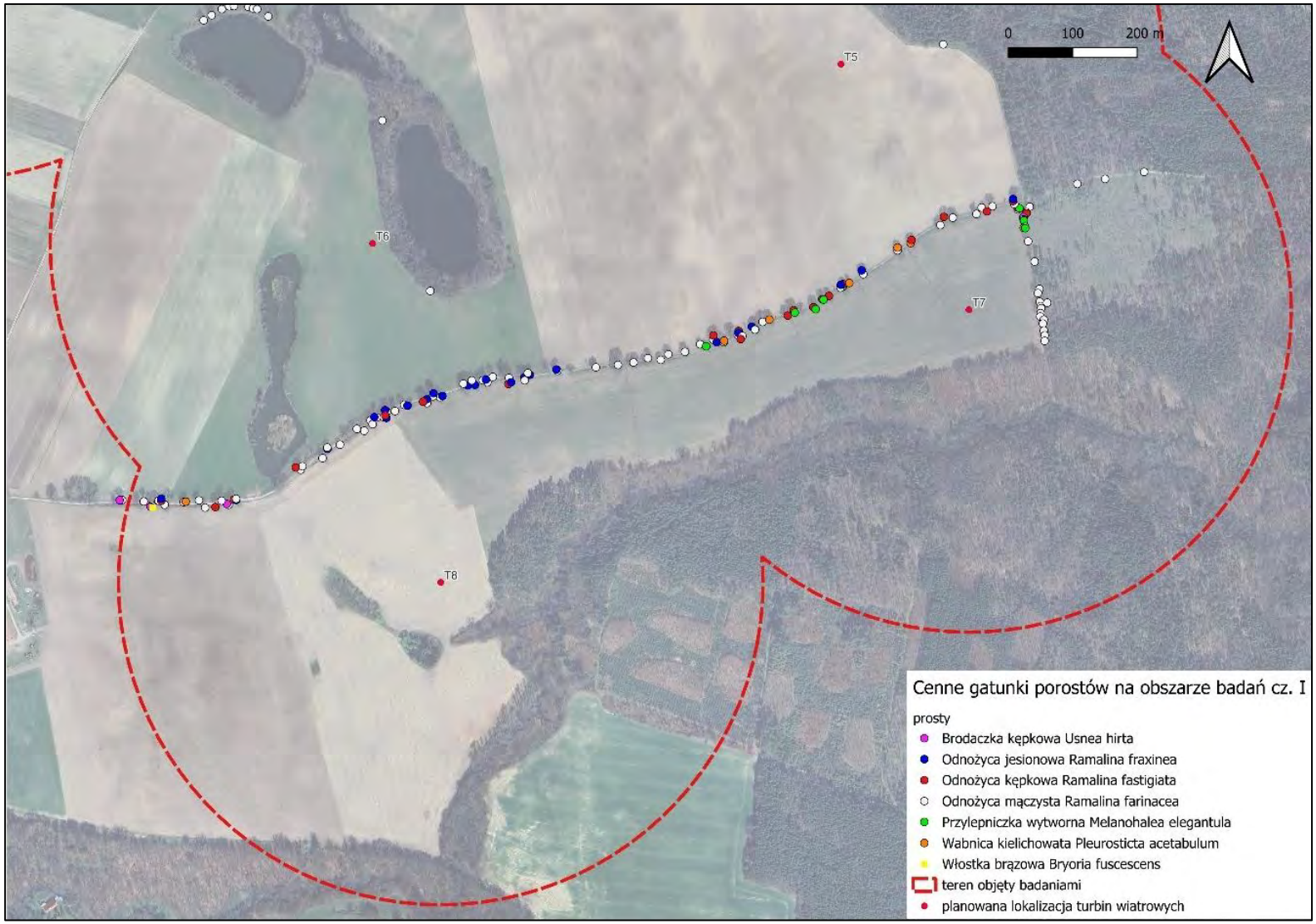
Fot. 27. Jedyne stanowisko włostki brązowej na pniu brzozy.

Podsumowując na badanym trenie stwierdzono 7 gatunków porostów objętych ochrona prawną. Trzy z nich objęte są ochroną ścisłą, a 4 ochroną częściową. Wszystkie porosty ujęte są na „Czerwonej Liście" i wymagają ochrony, gdyż są zagrożone lub narażone na wymarcie . Wszystkie występują na korze drzew różnych gatunków (najczęściej klonów, rzadziej topoli), wyjątkowo zdarzają się one na drewnianych słupach ogrodzeniowych (brodaczka kępkowa).

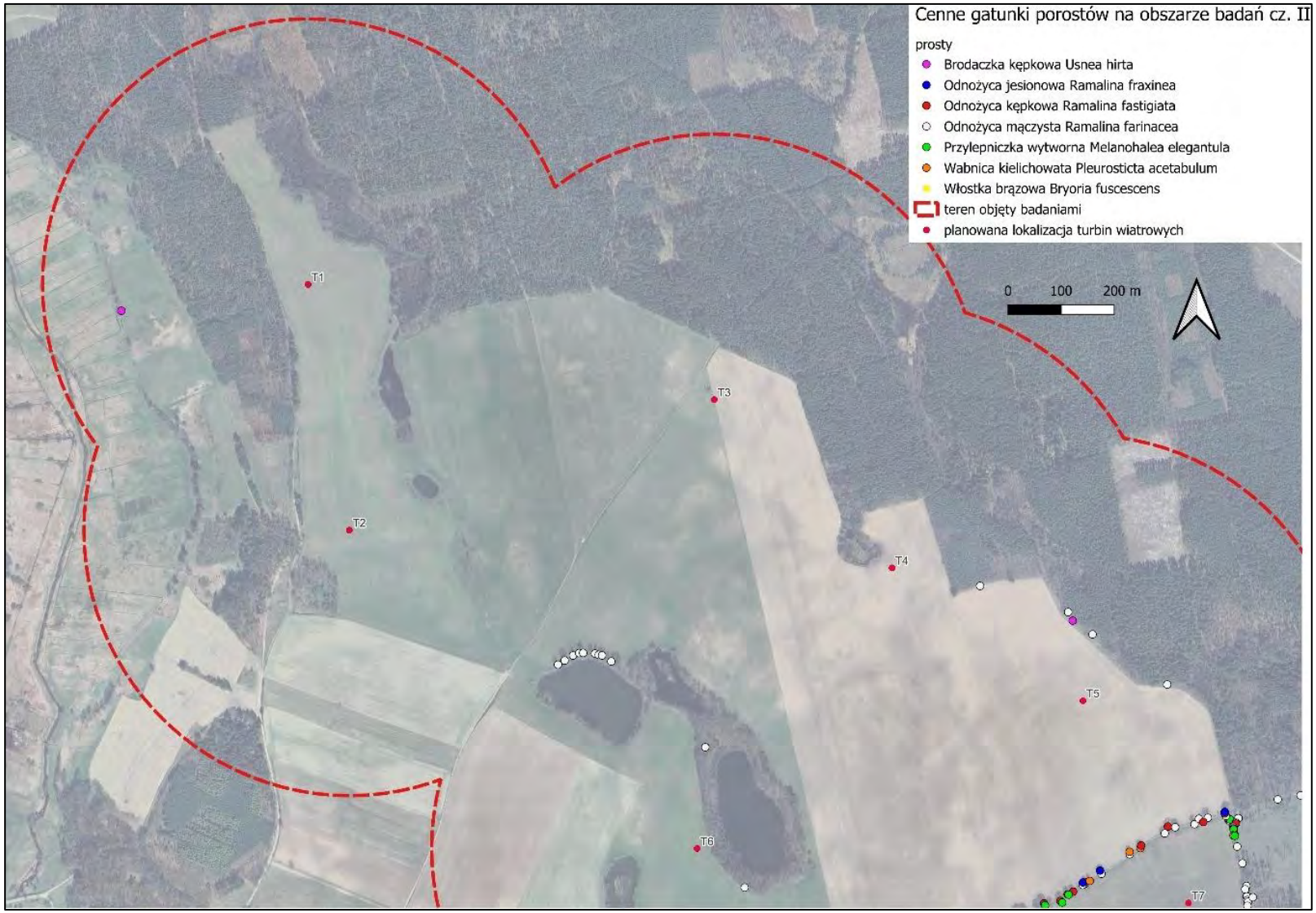
Brodaczka kępkowa została stwierdzona na 6 stanowiskach rozproszonych na obszarze badań (ryc. 5 i 6, fot. 21). Odnożyca jesionowa została odnaleziona na 24 stanowiskach (fot. 22, ryc. 5), wyłącznie na drzewach wzdłuż alei w centralnej części obszaru inwentaryzacji. Nieco rzadsza na omawianym terenie jest odnożyca kępkowa, która występuje na 22 stanowiskach również na drzewach rosnących wzdłuż alei (fot. 23, ryc. 5). Najliczniej na badanym terenie występuje odnożyca mączysta (fot. 24, ryc. 5 i 6). Stwierdzono ją na korze drzew na 99 stanowiskach. Rośnie ona zarówno na drzewach przydrożnych jak i występujących w rejonie zbiorników wodnych lub na skraju lasu. Dużo rzadziej na badanym terenie stwierdzono przylepniczkę wytworną, która rosła na 8 drzewach zgrupowanych w zachodniej części alei (fot. 25, ryc. 5). Na 7 stanowiskach notowano wabnicę kielichowatą, która ograniczała swoje występowanie do drzew rosnących wzdłuż alei (fot. 26, ryc. 5). Najrzadziej na obszarze inwentaryzacji odnotowano włostkę brązową (1 stanowisko; fot. 27, ryc. 5). Rosła ona obficie na korze brzozy brodawkowatej znajdującej się przy przydrożnej alei.

Tabela 2. Wykaz szczególnie cennych gatunków porostów. Objaśnienia: OS – ochrona ścisła, OC - ochrona częściowa, EN – zagrożony wymarciem VU – narażony na wymarcie.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Polska Czerwona Lista porostów [2006]
1	Brodaczka kępkowa	*Usnea hirta*	OC	VU
2	Odnożyca jesionowa	*Ramalina fraxinea*	OS	EN
3	Odnożyca kępkowa	*Ramalina fastigiata*	OS	EN
4	Odnożyca mączysta	*Ramalina farinacea*	OC	VU
5	Przylepniczka wytworna	*Melanohalea elegantula*	OS	VU
6	Wabnica kielichowata	*Pleurosticta acetabulum*	OC	EN
7	Włostka brązowa	*Bryoria fuscescens*	OC	VU



Ryc. 5. Rozmieszczenie cennych gatunków porostów cz. I.



Ryc. 6. Rozmieszczenie cennych gatunków porostów cz. II.

1.3. Literatura

Chmiel M. A. 2006. Checklist of Polish larger Acomycetes. Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów workowych Polski. – W: Z. Mirek (red.), Biodiversity of Poland. Różnorodność biologiczna Polski. 8: 1-152. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Cieśliński S., Czyżewska K., Jerzy Fabiszewski J. 2006. Czerwona lista porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce. Monographiea Botanicea. Vol. 91, 13-49 ss.

Fałtynowicz W. 2003. The lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland – an annotated checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Fałtynowicz W., Czarnota P., Krzewica B.,Wilk K., Jabłońska A., Oset M., Ossowska E.A., Śliwa L., Kukwa M. 2024. Lichenes of Poland. A fifth annotated checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Fałtynowicz W., Kukwa M. 2003 Czerwona lista porostów zagrożonych na Pomorzu Gdańskim [Red List of threatenedlichens in Gdańsk Pomerania]. MonographiaeBotanicae. Vol. 91, 63-77 ss.

Gminder A. 2008. Atlas grzybów. Jak bezbłędnie oznaczać 340 gatunków grzybów Europy Środkowej. Weltbild Media, 398 ss.

http://igrek.amzp.pl/mapindex.php?cat=tk25, dostęp grudzień 2025r.

Jusik S. 2012. Klucz do oznaczania mchów i wątrobowców wodnych dla potrzeb oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych w Polsce. Biblioteka Monitoringu Środowiska Warszawa, 262 s.

Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnek K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Polish red list of pteridophytes and flowering plants. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.

Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III. uaktualnione i rozszerzone. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.

Matuszkiewicz W. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa, ss. 237.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. a checklist. Krytyczna lista roślin kwiatowych i paprotników Polski. – [W:] Z. Mirek (red.), Biodiversity of Poland. Różnorodność biologiczna Polski. 1: 1-442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. 2006. Red list of plants and fungi In Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Kraków, Wyd. PAN.

Mróz W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I-IV. GIOŚ, Warszawa

Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra H. 2003. Census catalogue of Polish mosses. Katalog mchów Polski. [W:] Mirek Z. (red.), Biodiversity of Poland. Różnorodność biologiczna Polski. 3: 1-372. Polish Academy of Sciences, Institute of Botany, Kraków.

Pełechaty M. Pukacz A. 2008. Klucz do oznaczania ramienic. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Wydawnictwo GIOŚ, Warszawa 80 ss.

Ratyńska H. Wojterska M. Brzeg. A. 2010. Multimedialna encyklopedia zbiorowisk roślinnych Polski ver. 1.1. Instytut Edukacyjnych Technologii Informatycznych 2010.

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000. Dz. U. z 2005 r. nr 94, poz. 795.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Dz. U. z 2014, poz. 1409.

Rutkowski L. 2013. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski Niżowej. Wydawnictwo Naukowe, PWN, Warszawa, ss. 816.

Siemińska J., Bąk M., Dziedzic J., Gabka M., Grygorowicz P., Mrozińska T., Pełechaty M., Owsiany P.M., Pliński M. & Witkowski A. 2006. Red list of the alga in Poland [W:] (red. Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z.) Red list of the plantsand fungi in Poland. W. Szafer Institiute of Botany, Polish Academy of Scinces, Kraków, 37–52,

Szafran B. 1957, 1961. Flora polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych. Mchy. Tom I i II. PWN, Warszawa.

Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz. 2012. Rośliny obcego pochodzenia ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Wyd. GDOŚ, Warszawa

Wilk-Woźniak, E Gąbka M., Pęczuła W., Burchardt L., Cerbin S., Glińska-Lewczuk K., Gołdyn R., Grabowska M., Karpowicz M., Klimaszyk P., Kołodziejczyk A., Kokociński M., Kraska M., Kuczyńska-Kippen N., Ligęza S., Messyasz B., Nagengast B., Ozimek T., Paczuska B., Pełechaty M., Pietryka M., Piotrowicz R., Pociecha A., Pukacz A., Richter D., Walusiak E., Żbikowski J., 2012. Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami Nymphaeion, Potamion. W: W. Mróz (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa, s. 130-149.

Wysocki C., Sikorski P. 2000. Zarys fitosocjologii stosowanej. Wyf. SGGW. Warszawa, s. 17.

Żelazna-Wieczorek J., Ziułkiewicz M. 2008. Hildenbrandia rivularis (Rhodophyta) in Central Poland. „Acta Societatis Botanicorum". 77 (1), s. 41–47. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN.

2. CZĘŚĆ II - Inwentaryzacja przyrodnicza fauny (z wyłączeniem ptaków i nietoperzy)

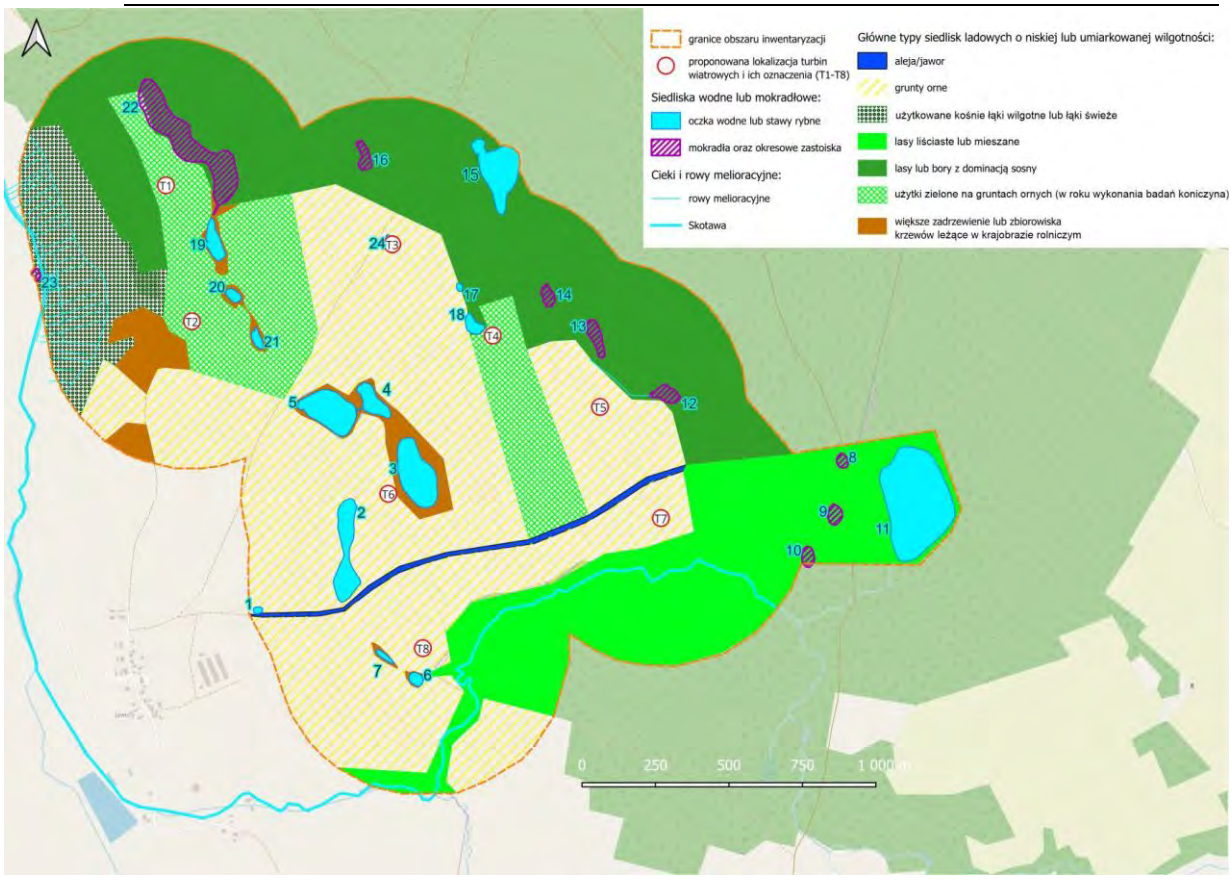
2.1. Cel i zakres opracowania faunistycznego

Celem opracowania była inwentaryzacja zwierząt kręgowych i bezkręgowych z wyłączeniem ptaków i nietoperzy ze szczególnym uwzględnieniem gatunków rzadkich i zagrożonych oraz ich siedlisk, występujących w obszarze realizacji i oddziaływania planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej.

Teren badań obejmował miejsca planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz bufor w odległości co najmniej do 500 m od wstępnie zaplanowanych lokalizacji EW. W przypadku występowania przy granicy buforu, w odległości nieco większej niż 500 m, siedlisk uznanych za szczególnie atrakcyjne dla herpetofauny, siedliska takie włączono do terenu badań w zakresie inwentaryzacji batrachofauny i reptiliofauny.

Fragment krajobrazu stanowiący planowane miejsce posadowienia elementów farmy i jej infrastruktury jest stosunkowo jednorodny pod względem charakteru występujących siedlisk. Zasadniczą część powierzchni na której planuje się prowadzić działania budowlane zajmują rozległe płaty gruntów ornych obsiewanych w roku wykonania badań zbożami lub gryką, względnie użytkowanych jako użytki zielone obsiane koniczyną. W badanym buforze, w pewnej odległości od planowanych miejsc budowy występuje jednak szereg siedlisk o większym potencjale dla fauny chronionej. Szczegółowy opis formacji roślinnych występujących w obszarze opracowania zaprezentowano w części botanicznej opracowania inwentaryzacyjnego (Część). Dla potrzeb inwentaryzacji faunistycznej, charakterystykę występujących siedlisk, z uwzględnieniem typów siedlisk posiadających największy potencjał dla fauny ziemno-wodnej i lądowej przedstawiono na rys. 1.

Charakter terenu stanowiącego planowane miejsca lokalizacji EW przedstawiono na zdjęciach wykonanych z dużej wysokości – fot. 1-4. Pozostałe typy siedlisk leżące zazwyczaj w większym oddaleniu od elementów planowanego przedsięwzięcia przedstawiono na fot. 5-7 oraz na fot. 8-31 zamieszczonych w podrozdziale 2.3.3., gdzie przedstawiono wszystkie siedliska wodne i bagienne występujące w obszarze opracowania.



Rys. 1. Granice obszaru inwentaryzacji oraz typy siedlisk występujących w obszarze opracowania. (Siedliska wodne, mokradła i zastoiska, posiadające duży potencjał dla fauny chronionej oznaczono numeracją roboczą od 1 do 24)



Fot. 1. Południowo-zachodnia część terenu przedsięwzięcia – widok z rejonu posadowienia T7 w kierunku wsi Jawory. Widoczna aleja z nasadzonymi wzdłuż drogi szpalerowo okazałymi egzemplarzami drzew liściastych. Azymut zdjęcia SW. Aspekt późnoletni.



Fot. 2. Widok na północno-wschodnią część obszaru lokalizacyjnego – widoczny rejon lokalizacji kolejno: T5 na pierwszym planie i dalej T4 oraz T3. Azymut zdjęcia NW. Aspekt późnoletni.



Fot. 3. Widok na północno-zachodnią część obszaru lokalizacyjnego. Zdjęcie wykonane z rejonu lokalizacji T3 (lewy dolny róg kadru) w kierunku NW. Widoczny rejon lokalizacji kolejno: T1 na dalszym planie po prawej stronie kadru oraz T2 na drugim planie w środkowej części kadru. Azymut zdjęcia NW. Aspekt późnoletni.



Fot. 4. Południowa i południowo-zachodnia część powierzchni lokalizacyjnej. Widok na planowane miejsca posadowienia T6 (środkowa część kadru na drugim planie), T8 (płat zbronowanego pola w prawym górnym rogu kadru) oraz T4, T5, i T7 (drugi plan poczynając od lewej). Widoczne także stawy oznaczone jako nr 5 (po lewej) i nr 2 (po prawej). Azymut zdjęcia: E. Aspekt późnoletni.



Fot. 5. Skotawa w występujące w jej dolinie łąki wilgotne – wschodni skraj obszaru opracowania na wysokości T1 i T2. Azymut zdjęcia: N. Aspekt późnoletni.



Fot. 6. Siedliska leśne z dominacją świeżych borów sosnowych występujące w buforze, w N i NE sąsiedztwie obszaru lokalizacyjnego. Azymut zdjęcia: N i N. Aspekt późnoletni.



Fot. 7. Siedliska leśne z płatami lasów liściastych występujące w buforze, w S- oraz E-sąsiedztwie obszaru lokalizacji T8 i T7. Azymut zdjęcia: N i N. Aspekt późnoletni.

2.2. Metody inwentaryzacji fauny i jej siedlisk

2.2.1. Ocena wstępna potencjału siedlisk i przyjęty harmonogram kontroli

W celu wstępnej oceny rozkładu przestrzennego siedlisk występujących w obszarze planowanego przedsięwzięcia i w bezpośrednim sąsiedztwie, jak też w celu doboru metod inwentaryzacyjnych i harmonogramu kontroli terenowych, inwentaryzację poprzedzono analizą materiału kartograficznego (wykorzystano m.in. mapy rastrowe, LIDAR i ortofotomapy prezentujące obszar przedsięwzięcia w różnych okresach fenologicznych ze stron http: //mapy.geoportal.gov.pl/imap/, https://www.google.com/intl/pl/earth/, http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/). W tym samym celu, podczas pierwszej wizyty terenowej przeprowadzonej przed okresem wzmożonej aktywności fauny – 10.03.2025 r. wykonano rekonesans służący terenowej ocenie eksperckiej potencjału faunistycznego siedlisk. Rozpoznaniu poddano także rozkład przejezdnych dróg oraz dostępności terenową poszczególnych wytypowanych siedlisk. Mając na uwadze wyniki sformułowanej wstępnej oceny potencjału siedlisk, jak też mając na uwadze charakter przedsięwzięcia i spodziewany sposób jego oddziaływania, wyznaczono opisany wcześniej zakres buforu oddziaływania tożsamy z obszarem poddanym inwentaryzacji (rys. 1). Wyznaczono także przebieg możliwych marszrut i położenie głównych punktów oraz powierzchni kontrolnych wyróżniających się potencjałem siedliskowym, z uwzględnieniem priorytetu uzyskania kompleksowych danych o rozmieszczeniu stanowisk i siedlisk gatunków chronionych i/lub zagrożonych zwierząt, zarówno związanych z terenem objętym planowanymi przekształceniami (grunty orne) jak też związanych z obszarem potencjalnego oddziaływania położonym w sąsiedztwie obszarów lokalizacyjnych poszczególnych planowanych EW oraz możliwych przebiegów tras infrastruktury przyłączeniowej i dróg serwisowych prowadzących do EW.

Kontrole terenowe prowadzono w okresie aktywności fauny zmiennocieplnej oraz wzmożonej aktywności kręgowców stałocieplnych - od marca 2025 r. do listopada 2025 r. Wykonano łącznie 17 kontroli terenu badań, w tej liczbie 15 kontroli było ukierunkowanych metodycznie na inwentaryzację fauny, a dla dwóch priorytetem metodycznym było gromadzenie danych o siedliskach przyrodniczych oraz gatunkach chronionych roślin i grzybów. Wszystkie kontrole prowadzono w warunkach pogodowych nie ograniczających znacząco efektywności zbioru danych o występowaniu poszczególnych badanych danego dnia grup fauny. Daty, czas trwania, warunki pogodowe oraz osoby wykonujące poszczególne kontrole jak też główne priorytety badawcze poszczególnych wykonanych kontroli zestawiono w Tabeli 1.

Wszystkie stanowiska i znaczące obserwacje nanoszono na podręczne szkice terenowe lub bezpośrednio w formie elektronicznej - jako geolokalizowane punkty warstwy wektorowej. Syntezę odnotowanych

obserwacji terenowych stanowią mapy przedstawione w części opracowania opisującej wyniki inwentaryzacji fauny oraz załączony do opracowania tekstowego zestaw warstw wektorowych zapisanych w formacie plików GeoPackage lub SHP.

Tabela 1. Terminy, czas trwania i priorytety badawcze poszczególnych kontroli terenowych przeprowadzonych w ramach wykonanej inwentaryzacji fauny chronionej i jej siedlisk funkcjonalnych

Objaśnienia:

warunki atmosferyczne:

optymalne – warunki gwarantujące doskonałą efektywność kontroli - temperatura typowa dla okresu fenologicznego i pory dnia, brak opadów w czasie trwania kontroli, bezwietrznie lub wiatr słaby względnie umiarkowany,

dobre – warunki obserwacji gwarantujące dobrą efektywność zbioru danych obserwacyjnych - nieznacznie odbiegające od optymalnych - temperatura nieznacznie odbiegająca od wartości typowych dla okresu fenologicznego i pory dnia, przelotne nieznaczne opady lub chwilowe intensywne opady burzowe nie wpływające na efektywność obserwacji poza momentami ich występowania, wiatr umiarkowany,

złe – warunki znacznie ograniczające efektywność zbioru danych obserwacyjnych - temperatura znacznie odbiegająca od wartości typowych dla okresu fenologicznego i pory dnia lub/i intensywne opady deszczu, lub/i silny lub porywisty wiatr, lub/i silne zamglenie – brak widoczności.

☐ - kontrole dzienne ☐ - kontrole obejmujące czasem trwania obok godzin dziennych także porę zmierzchową i noc lub porę zmierzchową

Wykonawca kontroli: AM – Adam Mohr (kręgowce), DB – Damiana Boroń (kręgowce), MB – Maciej Boroń (bezkręgowce), ER – Emilia Rekowska (obserwacje okazyjne fauny podczas kontroli botaniczno-siedliskowych)

LP	Data	Czas efektywnych obserwacji			Priorytety kontroli	Warunki atmosfe-ryczne	Wykona wca
		Rozpo-częcie	Zakoń-czenie	Czas trwania (godz./min.)			
1	2025-03-10	9.30	16.30	7/00	Wizja terenowa – wstępne rozpoznanie potencjału faunistycznego i rozkładu przestrzennego siedlisk ze szczególnym uwzględnieniem zbiorników wodnych i mokradeł. Delimitacja szlaków wiosennych przemieszczeń płazów na podstawie analizy siedliskowej. Tropienie ssaków. Rozpoznanie tras dojazdowych. Wyznaczenie marszrut kontrolnych.	dobre	DB
2	2025-03-28	7.20	17.20	10/00	Inwentaryzacja godowisk płazów o wczesnym terminie rozrodu. Poszukiwania migrującej herpetofauny w fazie migracji wiosennej. Tropienie ssaków. Chroniona entomofauna saprofagiczna pni drzew.	optymalne	DB
3	2025-04-16	14.50	20.45	5/55	Jw.	optymalne	DB
4	2025-04-25	13.30	19.30	6/00	Jw. oraz inwentaryzacja stanowisk gadów „zimnolubnych”	optymalne	DB
5	2025-05-22	11.40	18.05	6/25	Inwentaryzacja godowisk płazów o wczesnym terminie rozrodu. Inwentaryzacja stanowisk gadów. Poszukiwania migrującej fauny w fazie migracji późnowiosennej. Tropienie ssaków.	optymalne	DB

LP	Data	Czas efektywnych obserwacji			Priorytety kontroli	Warunki atmosfe-ryczne	Wykona wca
		Rozpo-częcie	Zakoń-czenie	Czas trwania (godz./min.)			
6	2025-06-08	17.35	00.50 (2025-06-09)	7/15	Inwentaryzacja godowisk płazów o późnym terminie rozrodu i reptiliofauny związanej z siedliskami wodnymi i wilgotnymi. Teriofauna - obserwacje bezpośrednie.	optymalne	DB
7	2025-06-15	13.00	18.00	5/00	Okazyjne obserwacje faunistyczne podczas inwentaryzacji botanicznej.	optymalne	ER
8	2025-06-20	9.45	18.45	9/00	Inwentaryzacja stanowisk gadów ciepło- i sucholubnych. Inwentaryzacja teriofauny.	optymalne	DB
9	2025-06-20	9.45	18.45	9/00	Inwentaryzacja bezkręgowców, okazyjne obserwacje kręgowców.	optymalne	MB
10	2025-07-20	9.25	18.00	8/35	Jw.	optymalne	MB
11	2025-07-20	9.25	18.05	8/40	Szlaki dyspersji porozrodczej herpetofaunę. Inwentaryzacja stanowisk gadów ciepło- i sucholubnych. Inwentaryzacja teriofauny.	optymalne	DB
12	2025-08-31	11.00	16.10	5/10	Okazyjne obserwacje faunistyczne podczas inwentaryzacji botanicznej.	optymalne	ER
13	2025-09-12	9.35	22.00	11/25	Inwentaryzacja gadów. Delimitacja lądowych obszarów funkcjonalnych i tras jesiennych przemieszczeń herpetofauny - poszukiwania płazów i gadów w wytypowanych siedliskach lądowych. Tropienie i obserwacje bezpośrednie ssaków.	optymalne	AM
14	2025-09-12	8.15	14.20	5/55	Jw.	optymalne	DB
15	2025-09-12	8.15	14.20	5/55	Inwentaryzacja bezkręgowców, okazyjne obserwacje kręgowców.	optymalne	MB
16	2025-10-25	13.50	20.00	5/50	Delimitacja lądowych obszarów funkcjonalnych i tras jesiennych przemieszczeń herpetofauny - poszukiwania migrujących płazów i gadów w wytypowanych siedliskach. Tropienie ssaków.	optymalne	DB
17	2025-11-17	10.00	16.30	6/30	Jw.	optymalne	DB

W zależności od terminu kontroli i jej priorytetów badawczych, sposób jej prowadzenia był odmienny – ukierunkowany na wykrywanie stanowisk (lub ocenę liczebności) oraz siedlisk funkcjonalnych grup fauny różniących się biologią, preferencjami środowiskowymi i porami aktywności. Wymagało to zastosowania zróżnicowanych metod technik obserwacyjnych dobranych do spodziewanych w danym płacie terenu gatunków fauny chronionej. Stąd dalej scharakteryzowano szczegółową metodykę kontroli i techniki badawcze jakie zastosowano w odniesieniu do poszczególnych spodziewanych grup systematycznych lub ekologicznych zwierząt, których występowanie uznano za co najmniej możliwe po dokonaniu oceny potencjału występujących siedlisk.

2.2.2. Metody inwentaryzacji bezkręgowców

Podstawę inwentaryzacji stanowiły badania terenowe przeprowadzone w dniach 20 czerwca, 20 lipca i 12 września 2025 roku w godzinach 9:00 do 17:00. Kontrole odbywały się wyłącznie w odpowiednich do badania entomofauny warunkach pogodowych (temperatura w zakresie 20-25°C, słonecznie lub zachmurzenie małe, bezwietrznie lub wiatr umiarkowany). Terminy kontroli zostały dobrane tak aby uwzględnić zakres występowania różnych gatunków entomofauny. Zaznaczyć należy, że teren inwestycji leży w pasie przymorskim gdzie pojawianie się imago szeregu gatunków ma miejsce z około dwutygodniowym opóźnienie w stosunku do Polski centralnej czy południowej. Cały obszar badań znajduje się w obrębie otuliny Parku Krajobrazowego Dolina Słupi (mapa nr 1).

Przed przystąpieniem do badań terenowych przeprowadzono analizę siedlisk znajdujących się w obszarze planowanej inwestycji i wyznaczono cztery powierzchnie badawcze reprezentujące różnorodne typy siedlisk znajdujących się w obrębie strefy badań (mapa nr 2):

- Powierzchnia badawcza I - poprzecinane rowami melioracyjnymi wilgotne łąki kośne sąsiadujące od zachodu z rzeką Skotawą a od wschodu z lasem mieszanym, zdjęcia nr 1-4; rzeka Skotawa jest objęta ochroną obszarów siedliskowych Natura 2000 – nr PLH220052 „Dolina Słupi”(mapa nr 1);
- Powierzchnia badawcza II – system oczek wodnych częściowo połączonych kanałami melioracyjnymi na powierzchni pastwiska, zdjęcia nr 5-8;
- Powierzchnia badawcza III – kompleks składający się z zarastającego jeziorka dystroficznego, torfowiska przejściowego i fragmentu boru bagiennego objęty ochroną obszarów siedliskowych Natura 2000 – nr PLH220052 „Dolina Słupi”, mapa nr 1 (obszar w obrębie lasu mieszanego na skraju planowanej inwestycji), zdjęcia nr 9-11;
- Powierzchnia badawcza IV – aleje i zadrzewienia na terenie badanego obszaru, zdjęcia nr 12-13;

Podczas kontroli na powierzchniach badawczych I-III wykorzystywano następujące metody badawcze odpowiednie do danego środowiska:

- metoda „na upatrzonego”
- odłowy owadów latających siatką entomologiczną
- czerpakowanie roślin zielnych czerpakiem entomologicznym o średnicy 35 cm, stosując podczas każdej kontroli liniowej co najmniej 25 powtórzeń
- otrząsanie krzewów i niższych gałęzi drzew do płachty entomologicznej
- rozgrzebywanie zmurszałych konarów i pni w poszukiwaniu bezkręgowców

- przeszukiwanie powierzchni pod kamieniami, grudami ziemi i konarami
- odłowy czerpakiem hydrobiologicznym w rowach melioracyjnych i oczkach wodnych.

Powierzchnie badawczą IV stanowiły aleje drzew przebiegające wzdłuż dróg. Dominującymi gatunkami tych siedlisk były klon jawor, klon pospolity oraz kasztanowiec pospolity. Wśród gatunków wchodzących w skład alei stwierdzono również dąb szypułkowy, wierzbę kruchą, buk zwyczajny czy brzozę brodawkowatą. Podczas badań terenowych zlustrowano wszystkie aleje na powierzchni inwestycji. Poszukiwano szczególnie starszych drzew rosnących w nasłonecznionych stanowiskach, w tym koncentrowano się na drzewach próchniejących. Prowadzono obserwację powierzchni kory, jak i badano okolicę podstawy pnia w poszukiwaniu odchodów, kokolitów i innych fragmentów świadczących o obecności entomofauny. W przypadku obecności próchnowisk prowadzono inspekcję drzewa poprzez wyciąganie próchna i przeglądanie w poszukiwaniu śladów entomofauny.

Osobnymi badaniami były objęte uprawy rolnicze stanowiące znaczną powierzchnię terenu inwentaryzacji. Kontrolowano fragmenty upraw zbożowych, kukurydzy i gryki wraz z miedzami otaczającymi uprawy (zdjęcia nr 14-15). Dla każdego rodzaju upraw wyznaczano powierzchnie próbne do czerpakowania, odłowów siatką entomologiczną i metodą na upatrzonego. Stosowano metodę marszrutową a trasy przebiegały wzdłuż skrajów pól i miedz gdzie występowała największa różnorodność gatunków.

2.2.3. Metody inwentaryzacji ryb i minogów

Inwentaryzację poprzedzono wstępną oceną potencjału siedlisk wodnych występujących w obszarze opracowania. Ustalono, że w miejscach planowanych lokalizacji poszczególnych EW i towarzyszącej im infrastruktury nie występują zbiorniki wodne ani cieki stanowiące potencjalne siedliska chronionych minogów i ryb. Inwentaryzacją objęto leżące w bliskiej odległości (do 100 m) od niektórych planowanych lokalizacji EW zbiorniki wodne. Z uwagi na brak możliwości oddziaływania budowy farmy na zbiorniki i cieki występujące w większej odległości od planowanych lokalizacji EW (brak potencjalnych kolizji przestrzennych także z przebiegami infrastruktury liniowej), nie prowadzono inwentaryzacji ichtiofany tych zbiornikach, jak też w znacznie oddalonej od farmy Skotawie. Choć ciek ten stanowi siedlisko optymalne dla niektórych gatunków chronionych ryb i minogów, to z uwagi na znaczną odległość od planowanych EW i brak możliwych kolizji przestrzennych z infrastrukturą liniową farmy, nie istnieje możliwość oddziaływania przedsięwzięcia na tą rzekę.

Inwentaryzację ichtiofauny przeprowadzono prowadząc odłowy próbne (czerpakowanie zmodyfikowanym czerpakiem herpetologicznym oraz odłowy przy pomocy tzw. podrywki wędkarskiej) w wybranych, większych oczkach wodnych występujących w buforze poszczególnych EW. Odłowami

próbnymi objęto strefy litoralne zbiorników o numerach: 2, 3 i 18. W celu uzupełnienia informacji o ichtiofaunie tych zbiorników, a także innych największych okolicznych stawów, użytkowanych wędkarsko, przeprowadzono także wywiady z miejscowymi wędkarzami napotkanymi w terenie. W ten sposób ustalono listę gatunków ichtiofauny zasiedlających wody stojące w obszarze opracowania.

2.2.4. Metody inwentaryzacji herpetofauny

Inwentaryzację miejsc rozrodu batrachofauny poprzedzono rekonesansem terenowym wykonanym w marcu 2025 r. (przed rozpoczęciem okresu rozrodczego płazów). Podczas rekonesansu prowadzono ekspercką ocenę potencjału występujących zbiorników wodnych, trwałych zastoisk wody, mokradeł i innych obiektów mogących stanowić miejsca rozrodu płazów. Podczas tej kontroli przeprowadzono także wstępną ekspercką ocenę terenową rozkładu siedlisk lądowych wyróżniających się potencjałem dla bytowania płazów i gadów w fazie ich życia poza zbiornikami wodnymi. Występujące w obszarze środowiska wodne stanowiące wytypowane potencjalne miejsca rozrodu płazów naniesiono na robocze mapy, jak też nadano im robocze numery porządkowe. Wstępnie wytypowano 24 obiekty, które uznano za możliwe miejsca godowania płazów. Obiektom tym nadano oznaczenia robocze wykorzystane na mapach i w tabelach zawartych w rozdziale „Wyniki" (numeracja od 1 do 24 – charakterystyka zbiorników w tab. 3). Terminy i sposób prowadzenia dalszych kontroli zbiorników zaplanowano tak aby możliwe było zlokalizowanie nie tylko wszystkich miejsc rozrodu płazów o różnych terminach godów i określenie ich ogólnego znaczenia dla batrachofauny, ale także wskazanie obszarów lądowych o dużym znaczeniu funkcjonalnym dla tej grupy zwierząt (szlaki migracji, żerowiska wiosenno letnie, obszary dyspersji porozrodczej, miejsca zimowania).

Układając szczegółowy harmonogram kontroli uwzględniono cechy biologii poszczególnych występujących na Pomorzu gatunków płazów i gadów, tj. terminy ich wzmożonej aktywności godowej i migracyjnej, kierując się informacjami zawartymi w opracowaniach monograficznych Juszczyka (1987) i Klimaszewskiego (2013). Prowadzono zatem kontrole zbiorników wodnych w terminach odbywania godów przez poszczególne występujące na Pomorzu gatunki, a w celu zlokalizowania siedlisk lądowych stanowiących miejsca żerowania i migracji w fazie życia lądowego płazów, prowadzono podczas wszystkich kontroli przeszukiwania siedlisk leśnych, niezalesionych enklaw terenów wilgotnych i trwale zadarnionych. Przy okazji tych kontroli prowadzono poszukiwania gadów preferujących siedliska podmokłe i bardziej wilgotne (np. jaszczurka żyworodna, zaskroniec, padalec). W celu zlokalizowania ewentualnych stanowisk pozostałych spodziewanych gatunków gadów, preferujących siedliska mniej wilgotne, prowadzono przeszukiwania wszystkich enklaw obszarów suchych i silnie nasłonecznionych ze szczególnym uwzględnieniem enklaw borów szpilkowych położonych na lekkich, przepuszczalnych glebach, stosów kamieni, wyrobisk pokopalnianych i nasłonecznionych skarp towarzyszących

ekotonom, polnym drogom itp. Poszukiwania gadów ciepłolubnych i związanych z siedliskami suchymi prowadzono metodycznie podczas kontroli przypadających na późną wiosnę i lato. Gadów poszukiwano metodą na upatrzonego (obserwacje bezpośrednie) oraz szukano śladów ich obecności (poszukiwano śladów na piasku, śladów na wilgotnym podłożu i osadach organicznych oraz wylinek).

Planując szczegółowy przebieg transektów (marszrut) badawczych i lokalizacje nasłuchowych punktów kontrolnych największą uwagę przywiązywano do zbiorników wodnych o dużym potencjale dla płazów, a także siedlisk lądowych trwale zadarnionych, zbiorowisk drzew i krzewów liściastych, zadrzewień, lasów liściastych i mieszanych, wilgotnych łąk, z założenia preferowanych przez większość gatunków płazów w którejś z faz w okresie życia lądowego. Priorytetem wszystkich kontroli były jednak występujące w obrysie powierzchni inwentaryzacyjnej mikrosiedliska i siedliska sprzyjające rozrodowi płazów, takie jak: wszelkie naturalne i antropogeniczne zbiorniki wodne, zastoiska wody w nieckowatych obniżeniach terenu, silnie uwodnione mokradła, rowy melioracyjne w miejscach występowania zastoisk lub starorzecza, jak też bezpośrednie otoczenie tych obiektów.

We wszystkich wytypowanych zbiornikach posiadających potencjał pozwalający przypuszczać możliwość występowania rozrodu innych gatunków niż stwierdzone wczesną wiosną płazy predysponowane biologią do wczesnowiosennego rozrodu, prowadzono w okresie późnowiosennym i letnim czerpakowanie stadiów larwalnych. Czerpakowanie prowadzono bez chwytania osobników (oznaczeń dokonywano bez wyjęcia larw z ich środowiska, wynurzając je w czerpaku). Planując marszruty mniejszą uwagę przywiązywano do nieurozmaiconych krajobrazowo płatów gruntów ornych, które występowały w dużym udziale w rejonie planowanych lokalizacji EW. Z uwagi na, to że grunty w uprawie polowej z założenia nie stanowią miejsc stałego i licznego przebywania płazów, płaty pól ornych kontrolowano jedynie przeglądowo i tylko podczas pierwszej i drugiej wczesnowiosennej kontroli (w celu wyeliminowania występowania śródpolnych zastoisk wody niewidocznych na mapach). Kontrole wykonywano w dniach o korzystnych warunkach pogodowych (niewpływających na aktywność badanych podczas danej kontroli komponentów środowiska, a tym samym efektywność prowadzonych obserwacji). Z uwagi na wahania pogody w okresie wczesnej wiosny sezon godowy płazów tzw. „wczesnowiosennych" był przedłużony i słabo skumulowany. Terminy, pory dnia, warunki atmosferyczne, osoby wykonujące kontrole jak też priorytety badawcze poszczególnych kontroli terenowych zaprezentowano w tabeli 1.

Za obszary o dużym znaczeniu funkcjonalnym uznano obszary stanowiące delimitowane główne szlaki sezonowych migracji kierunkowych, obszary żerowania, habitaty zimowe i obszary dyspersji porozrodczej w pobliżu zbiorników rozrodczych. Delimitacji tych potencjalnych i rzeczywistych korytarzy

ekologicznych oraz obszarów o dużym znaczeniu funkcjonalnym dla herpetofauny dokonano na podstawie analizy zebranych obserwacji terenowych (rzeczywiste szlaki migracyjne i obszary o dyspersji określone na podstawie stwierdzeń bezpośrednich wędrujących lub żerujących płazów) oraz na podstawie metody ustalania hipotetycznych szlaków przemieszczeń drobnych zwierząt (tzw. metoda a priori, polegająca na ocenie przydatności elementów krajobrazu dla migracji organizmów i rozmieszczenia obszarów kluczowych dla poszczególnych gatunków). Metody te zostały omówione szczegółowo w opracowaniach Kistowskiego i Pchałka (2009), Kurka (2009) oraz Solona (2009). Wyniki tych analiz zaprezentowano w części wynikowej opracowania w formie graficznej – wskazując na mapach obok ważnych dla płazów siedlisk rozrodczych także obszary lądowe wyróżniające się znaczeniem dla płazów w fazie ich życia poza siedliskami wodnymi (obszary migracji, dyspersji, habitaty żerowiskowe i obszary zimowania). Oszacowania ryzyka pojawiania się płazów i gadów na terenach otwartych pól ornych stanowiących miejsca lokalizowania poszczególnych elektrowni wiatrowych dokonywano na podstawie analizy rozmieszczenia stwierdzonych w trakcie wizji terenowych habitatów sezonowych ważnych dla herpetofauny wokół poszczególnych płatów pól stanowiących planowane lokalizacje EW.

Prowadząc szacowanie liczebności mikropopulacji rozrodczych płazów związanych z poszczególnymi zbiornikami rozrodczymi stosowano następujące rangi liczebności oznaczone w niniejszym opracowaniu cyframi od 1 do 5:

1- 1-10 osobników,
2- 11-50 osobników
3- 51-100 osobników,
4- 101-300 osobników,
5- powyżej 300 osobników (nie stwierdzono jednak godowisk grupujących ponad 300 osobników jednego gatunku).

W zależności od terminu kontroli sposób jej prowadzenia był odmienny – ukierunkowany na wykrywanie stanowisk i ocenę liczebności gatunków płazów i gadów różniących się biologią, preferencjami siedliskowymi i porami aktywności. Stąd, dalej przedstawiono bardziej szczegółową metodykę kontroli i techniki badawcze jakie zastosowano w odniesieniu do poszczególnych grup systematycznych lub ekologicznych herpetofauny.

Traszki

Podczas wizji terenowej wytypowano odcinki rowów posiadające potencjał dla traszek – odcinki ze stagnującą wodą o odpowiedniej głębokości, porośnięte dostatecznie miękkolistna roślinnością wodną

i/lub niezbyt zwartą roślinnością szuwarową. Podczas wczesnowiosennych kontroli (koniec marca i kwiecień), przed okresem silnego rozwoju roślin wodnych ograniczających możliwości obserwacji dna zbiorników, przeprowadzono dzienne poszukiwanie larw i dorosłych traszek, przeglądając toń i dno z użyciem okularów polaryzacyjnych. Wykonano przegląd zanurzonej roślinności wodnej w celu wykrycia złóż jajowych traszek. Podczas kontroli majowych prowadzono wieczorny przegląd toni i dna przy sztucznym świetle. W wytypowanych miejscach wykonano także czerpakowanie (wynurzanie larw) sitkiem herpetologicznym własnej konstrukcji. Larwy płazów wynurzone w sitku oznaczano bez ich chwytania. Prowadzono także podczas wszystkich kontroli przeszukiwanie sąsiedztwa rowów i kanałów ze szczególnym uwzględnieniem potencjalnych kryjówek lądowych tych zwierząt: leżących murszejących pni i korzeni drzew, zacienionych usypisk kamieni czy też mniej naturalnych schronień w tym wszelkich pułapek ekologicznych pochodzenia antropogenicznego takich jak np. sterty wysypanego gruzu, worki po nawozach, betonowe kręgi (studnie), głębokie doły itp. Należy dodać, że wszystkie płazy, nie tylko traszki, odnalezione jako uwięzione w pułapkach antropogenicznych uwalniano natychmiast po dokonaniu oznaczenia w bezpiecznym miejscu.

Płazy bezogonowe o wczesnym terminie rozrodu

Od momentu nadejścia wiosennego ocieplenia do końca kwietnia wykonano łącznie pięć kontroli potencjalnych miejsc godowania płazów bezogonowych o wczesnych terminach rozrodu. Kontrole te polegały na obchodzeniu linii brzegowej zbiorników i bezpośrednim liczeniu godujących samców płazów bezogonowych. W przypadku odnalezienia złóż jajowych, po oznaczeniu ich przynależności gatunkowej, liczono je (dotyczy kłębów skrzeku żab, taśm jajowych ropuch). W przypadku gdy miejsca godowania były dobrze widoczne, liczono samce posługując się lornetką o małym powiększeniu. W przypadku gdy płazy godowały w miejscach uniemożliwiających bezpośrednie ich policzenie (np. gęsta roślinność szuwarowa, kępy zalanych krzewów, czy godująca pod wodą grzebiuszka ziemna) ustalano w zbiorniku szacunkową liczebność samców na podstawie liczby miejsc godowania i natężenia wydawanych głosów godowych. W celu rozpoznania rozmieszczenia terenów kluczowych dla bytowania i przemieszczania się płazów w okresie dyspersji i migracji, obok opisanej w innym miejscu metody delimitacji lądowych siedlisk kluczowych a priori, prowadzono też bezpośrednio poszukiwania migrujących/żerujących płazów metodą „na upatrzonego" w środowisku lądowym w siedliskach przez nie preferowanych (tereny trwale zadarnione i bardziej wilgotne mikrosiedliska otwarte, kępy krzewów, przydroża oraz lasy liściaste i mieszane z dobrze rozwiniętym podszytem). Okazyjnie przeglądano też wszelkie zastane w terenie tzw. pułapki antropogeniczne w poszukiwaniu żywych płazów lub ich szczątków.

Płazy bezogonowe o późnym i długim terminie odbywania godów

Podczas kontroli przypadających na okres od maja do lipca prowadzono dzienne i wieczorno-nocne nasłuchy punktowe przy wszystkich występujących na badanym terenie zbiornikach wodnych wytypowanych ekspercko jako stanowiące potencjalne miejsca rozrodu tej grupy płazów. Ponadto podczas kontroli przypadających na porę letnią prowadzono odłowy próbne larw, jak też poszukiwano żerowisk oraz obszarów dyspersji tzw. żab „zielonych" metodą „na upatrzonego". Poszukiwanie te prowadzono w wytypowanych siedliskach lądowych leżących na potencjalnych, wyłonionych w tzw. analizie „a priori", szlakach migracji i w obszarach dyspersji płazów.

Szacowanie liczebności płazów

Liczebność mikropopulacji płazów związanych z poszczególnymi badanymi obiektami (odcinkami rowów i kanałów) szacowano przyjmując najwyższy uzyskany wynik uzyskany podczas:

- bezpośredniego liczenia widocznych godujących dorosłych osobników,

- liczenia złóż jajowych,

- szacowania na podstawie ilości miejsc wydawania i natężenia głosów godowych (w przypadku gdy nie było możliwe dotarcie do miejsca godowania).

Obszary żerowania form lądowych oraz szlaki migracji i obszary dyspersji płazów

W celu wykrycia głównych wektorów migracji i dyspersji płazów jak też ich letnich habitatów żerowiskowych, poszukiwano tych zwierząt metodą na upatrzonego podczas kontroli dziennych przypadających na okresy aktywności poszczególnych grup fenologicznych płazów. Poszukiwania prowadzono zarówno podczas kontroli dedykowanych płazom, jak i okazyjnie - podczas wizyt terenowych ukierunkowanych na wykrywanie przedstawicieli innych grup fauny i badania flory – tab. 1.

Delimitacji potencjalnych i rzeczywistych korytarzy ekologicznych oraz obszarów o znaczeniu funkcjonalnym dla batrachofauny dokonano na podstawie analizy zebranych obserwacji terenowych (rzeczywiste miejsca stwierdzeń odnalezionych osobników wskazujące na istnienie szlaków migracyjnych i/lub obszarów dyspersji bądź stałego bytowania form lądowych płazów) oraz na podstawie metody ustalania potencjalnych szlaków przemieszczeń zwierząt - tzw. metody *a priori.* Metoda ta polega na eksperckiej analizie rozkładu przestrzennego występujących w danym terenie, nawet w większej odległości od przedsięwzięcia, siedlisk kluczowych dla płazów (tereny o znaczeniu funkcjonalnym dla populacji, ze szczególnym uwzględnieniem położenia miejsc rozrodu, miejsc

zimowania i habitatów letnich), barier migracyjnych oraz na ocenie przydatności siedlisk w rejonie przedsięwzięcia dla migracji organizmów na tle ustalonego rozmieszczenia obszarów kluczowych. Metoda ta została omówionych szczegółowo w opracowaniach Kistowskiego i Pchałka (2009), Kurka (2009) oraz Solona (2009).

Gady

Wstępna analiza potencjału siedlisk w obszarze opracowania pozwoliła założyć możliwość występowania pięciu gatunków gadów chronionych (zwinka, jaszczurka żyworodna, zaskroniec, padalec, żmija zygzakowata oraz w północnej części obszaru opracowania także gniewosz plamisty). Uwzględniając wyniki przeprowadzonej analizy rozkładu siedlisk potencjalnie sprzyjających występowaniu poszczególnych ww. gatunków, gadów tych poszukiwano zarówno podczas dziennych kontroli dedykowanych gadom jak i okazyjnie - podczas wszystkich kontroli dziennych wymienionych w tab. 1 (także podczas badań ukierunkowanych na wykrywanie innych inwentaryzowanych komponentów środowiska) metodą „na upatrzonego". Poszukiwano także wylinek gadów, śladów na przybrzeżnych osadach organicznych przy rowach melioracyjnych i na brzegach zbiorników wodnych.

2.2.5. Metody inwentaryzacji ssaków

Drobne ssaki (*Micromammalia*)

Ustalenie składu gatunkowego drobnych ssaków odbyło się na podstawie bezpośrednich obserwacji osobników, nor, śladów, gniazd odnalezionych martwych osobników i ich pozostałości, analizy zawartości tzw. wypluwek ptaków drapieżnych oraz zawartości materiału kostnego w kale drapieżników psowatych. Wykonano kontrole dedykowane tej grupie ssaków. Ponadto wykorzystano okazyjne obserwacje poczynione przez wszystkich członków zespołu wykonującego inwentaryzację (tab. 1).

Średniej wielkości i duże gatunki ssaków chronionych i/lub zagrożonych

Na podstawie wizji terenowej przeprowadzono ocenę przydatności siedlisk występujących w obrysie planowanego przedsięwzięcia i obszaru oddziaływania dla lądowych i ziemno-wodnych ssaków chronionych lub częściowo chronionych występujących na Pomorzu. Na podstawie tej oceny, wiedzy eksperckiej oraz na podstawie analizy danych z atlasu rozmieszczenia ssaków Polski (www.iop.krakow.pl/ssaki/Katalog.aspx*)* założono możliwość występowania w tym obszarze kilku taksonów ssaków chronionych (jeży, wiewiórki, karczowników, łasicy, gronostaja, wilka, wydry oraz bobra europejskiego). Stąd podczas wszystkich marszrut badawczych wykonywanych w godzinach dziennych prowadzono w szczególności poszukiwania śladów obecności tych zwierząt na terenie planowanej przedsięwzięcia (tropy, kopczyki żerowiskowe, kopczyki graniczne i kopczyki lęgowe, nory, żeremia, tamy, kał, ślady żerowania, ślady drapania itp.). Prowadzono też obserwacje bezpośrednie

zarówno podczas kontroli dziennych jak i zmierzchowo-nocnych – tab. 1. Każdorazowo poszukiwano też martwych osobników lub ich pozostałości.

Średniej wielkości i duże gatunki ssaków nie objęte ochroną

W odniesieniu do wszystkich pozostałych gatunków ssaków, niechronionych lub objętych ochroną łowiecką, prowadzono bieżącą rejestrację śladów obecności (tropy, odchody, ślady żerowania, legowiska, barłogi, nory, martwe osobniki lub ich szczątki) oraz rejestrację okazyjnych obserwacji bezpośrednich. W stosunku do ssaków łownych, wykorzystano także dane z inwentaryzacji łowieckiej Polskiego Związku Łowieckiego (wykaz występujących gatunków) na podstawie aktualnego Rocznego Planu Łowieckiego dla obwodu łowieckiego nr 49 zawierającego m.in. także stany inwentaryzacyjne na marzec 2024 r. (RPŁ Koła Łowieckiego Hubertus Główczyce dla sezonu łowieckiego 2024/2025, dla obwodu łowieckiego nr 49 w obrysie którego leży teren przedsięwzięcia).

2.3. Wyniki inwentaryzacji fauny

2.3.1. Bezkręgowce

Podczas badań terenowych stwierdzono 224 gatunki bezkręgowców należących do 5 gromad i 17 rzędów (tabela nr 2). Wykryto trzy gatunki objęte prawną ochroną ścisłą, w tym dwa dodatkowo zakazem płoszenia oraz sześć gatunków objętych ochroną częściową. Wśród zaobserwowanych bezkręgowców znajduje się 7 gatunków zakwalifikowanych zgodnie z Czerwona Listą IUCN do zagrożonych lub bliskich zagrożenia oraz cztery gatunki sklasyfikowane jako zagrożone w Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (IOP PAN). Wyniki inwentaryzacji przedstawiono dalej prezentując niezależnie wyniki dla poszczególnych pięciu typów występujących w obszarze opracowania siedlisk, dla których wyznaczono reprezentatywne powierzchnie badawcze.

Powierzchnia badawcza I

Na obszarze powierzchni badawczej I „Łąki przy Skotawie” stwierdzono obecność 145 gatunków należących do 4 gromad i 16 rzędów (tabela nr 2). Wśród gromad zdecydowanie dominowały owady - stwierdzono 124 gatunki należące do 11 rzędów. Najliczniej reprezentowanym rzędem były motyle – odnotowano 40 gatunków oraz chrząszcze - odnotowano 28 gatunków. Wśród motyli liczebnie dominowały rusałka kratkowiec (*Aphantopus hyperantus*) oraz na początku sezonu dostojka ino (*Brenthis ino*), zdjęcie nr 42. Odnotowano trzy gatunki wymienione jako zagrożone lub bliskie zagrożenia

w nowo zaktualizowanej Czerwonej Liście Motyli Europy IUCN (wydana 13.10.2025r.) – karłątek ceglasty (*Thymelicus sylvestris*) i karłątek ryska (*Thymelicus lineola*) z kategorią VU (zdjęcie nr 44) oraz rusałka pokrzywnik (*Aglais urticae*) z kategorią NT. Gatunki te są w Polsce nadal pospolite i szeroko rozpowszechnione, a ich status w Europejskiej Czerwonej Liście IUCN wynika z postępujących zmian klimatycznych, które wiążą się z zanikiem i zmianą siedlisk życia motyli.

Wśród prostoskrzydłych często spotykano złotawka nieparka (*Chrysochraon dispar*) oraz podłatczyna Roeselego (*Roeseliana roeselii*). Odnotować należy stwierdzenie gatunku sklasyfikowanego w Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (IOP PAN) jako bliskiego zagrożeniu – długoskrzydlak sierposz (*Phaneroptera falcata*) – status NT. Postępujące zmiany klimatyczne spowodowały znacznie rozprzestrzenienie się populacji tego gatunku, który jest obecnie pospolity i licznie występujący. Status powyższego gatunku wymaga aktualizacji. W Czerwonej Liście IUCN gatunek posiada kategorię LC.

Wśród chrząszczy dominowały gatunki z rodzin sprężykowatych z najliczniej występującym nieskorkiem czerńcem (*Hemicrepidius Niger*) i omomiłkowatych z masowym pojawem zmięka żółtego (*Rhagonycha fulva*), zdjęcie nr 55. Odnotowano gatunek sklasyfikowany w Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (IOP PAN) jako narażony na wyginięcie - opylak długonosy (*Larinus* sturnus) – kategoria VU (zdjęcie nr 53). Gatunek dawniej rzadki obecnie dość pospolity i szeroko rozpowszechniony.

Stwierdzono 11 gatunków błonkoskrzydłych, w tym 4 gatunki trzmieli zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska podlegających ochronie częściowej: trzmiel ziemny (*Bombus terrestris***,** trzmiel kamiennik (*Bombus lapidarius*), trzmiel rudy (*Bombus pascuorum*) i trzmiel rudoszary (*Bombus sylvarum*) (tabela nr 2). Stwierdzone gatunki trzmieli są gatunkami powszechnie i licznie występującymi w kraju i na Pomorzu.

Na powierzchni badawczej I stwierdzono 11 gatunków ważek, najczęściej obserwowano szablaka krwistego (*Sympetrum sanguineum*), zdjęcie nr 28. Odnotowano pojedynczą obserwację rzadkiego u nas na północy gatunku - lecichy południowej (*Orthetrum brunneum*), gatunku sklasyfikowanego w Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (IOP PAN) oraz Czerwonej Liście IUCN w kategorii LC. Stwierdzono pojedynczą samicę w pobliżu rzeki Skotawy. Lecicha południowa jest migrantem, gatunkiem zalatującym do nas z południa, wraz z postępującym ociepleniem klimatu docierającym coraz częściej na północ Polski. Wśród stwierdzonych gatunków ważek wykazano również gatunek podlegający w Polsce ochronie ścisłej i zakazowi płoszenia:

<u>*Ophiogomphus cecilia* – trzepla zielona</u>

Trzepla zielona (zdjęcie nr 22) jest w Polsce gatunkiem szeroko rozprzestrzenionym i dość pospolitym. Jest to jednak gatunek podlegający na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2380) ścisłej ochronie prawnej i zakazowi płoszenia. Trzepla zielona posiada status LC w Czerwonej Liście Gatunków Zagrożonych (IUCN) oraz kategorię LC w Europejskiej Czerwonej Liście Ważek (Kalkman i in. 2010). Gatunek ten został wymieniony w II załączniku Konwencji Berneńskiej oraz w II i IV załączniku Dyrektywy Siedliskowej.

Trzepla zielona jest reobiontem zasiedlającym różnej wielkości cieki wodne. Gatunek ten spędza większą część cyklu życiowego w postaci larwalnej przebywając w osadach dennych wód płynących. W ciągu 2-3 letniego cyklu życiowego na postać imago przypada tylko 3-4 miesiące (Bernard 2010). Podczas badań terenowych gatunek był obserwowany w postaci imago na powierzchni badawczej I położonej nad rzeką Skotawą. Obserwacje dotyczyły stwierdzeń zaledwie kilka, kilkanaście metrów od rzeki choć gatunek ten jest znany z oddalania się od wody (mapa nr 3 i 4). Trzepla zielona nie jest gatunkiem zagrożonym na terenie Polski i wedle danych literaturowych jak i własnych obserwacji jest nierzadko spotykana w odpowiednich dla niej środowiskach. Badania terenowe wykazały występowanie gatunku jedynie w północno-wschodnim skraju obszaru inwestycji. Jest to podmokły teren położony wzdłuż rzeki Skotawy. W związku z lokalizacją planowanej inwestycji – turbiny wiatrowe położone na terenach pól uprawnych – nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na siedlisko i stan zachowania lokalnej populacji tego gatunku.

Powierzchnia badawcza II

Na obszarze powierzchni badawczej II „System oczek wodnych" stwierdzono obecność 115 gatunków należących do 5 gromad i 16 rzędów (tabela nr 2). Wśród gromad zdecydowanie dominowały owady - stwierdzono 105 gatunków należących do 10 rzędów. Najliczniej reprezentowanym rzędem były ważki – odnotowano 25 gatunków oraz motyle i chrząszcze - odnotowano po 23 gatunki. System oczek wodnych z małymi wymokliskami i rowami z wodą stanowił atrakcyjne siedlisko dla wielu gatunków ważek występujących w dużych liczebnościach.

Wśród stwierdzonych gatunków ważek znalazły się gatunki posiadające status zagrożonych lub bliskich zagrożenia w Europejskiej Czerwonej Liście IUCN - pałątka pospolita (*Lestes sponsa*) kategoria NT (zdjęcie nr 29), szablak zwyczajny (*Sympetrum vulgatum*) kategoria VU (zdjęcie nr 26) oraz żagnica wielka (*Aeshna grandis*) kategoria VU (zdjęcie nr 18). Gatunki w Polsce nadal szeroko rozpowszechnione, często spotykane lub jak w przypadku szablaka wręcz bardzo liczne. Kategorie nadane w Europejskiej Czerwonej Liście IUCN wynikają z zagrożeń i zmian w środowisku jakie niesie ze sobą ocieplenie klimatu i antropopresja.

Na powierzchni badawczej II, w pobliżu oczek wodnych odnotowano również gatunek objęty w Polsce ochroną ścisłą - zalotka większa (*Leucorrhinia pectoralis*). Podczas trzech kontroli terenowych odnotowano zaledwie dwa osobniki co wskazuje, że system oczek wodnych nie jest siedliskiem macierzystym gatunku. Liczna populacja zalotki większej została stwierdzona na powierzchni badawczej III (torfowisko), skąd pojedyncze osobniki zalatywały na okoliczne oczka wodne. Pełen opis i status gatunku poniżej w rozdziale „Powierzchnia badawcza III".

Wśród prostoskrzydłych odnotować należy stwierdzenie gatunku sklasyfikowanego w Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (IOP PAN) - napierśnik torfowiskowy (*Stethophyma grossum*) – kategoria VU (zdjęcie nr 46). Gatunek ten jest obecnie pospolity i licznie występujący, w ciągu ostatnich lat zmiany klimatyczne spowodowały znacznie rozprzestrzenienie się jego populacji. Status gatunku wymaga aktualizacji. W Czerwonej Liście IUCN gatunek posiada kategorię LC.

Stwierdzono 8 gatunków błonkoskrzydłych, w tym 4 gatunki trzmieli zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska podlegających ochronie częściowej: trzmiel ziemny (*Bombus terrestris*), trzmiel gajowy (*Bombus lucorum*), trzmiel kamiennik (*Bombus lapidarius*) i trzmiel rudy (*Bombus pascuorum*) (tabela nr 2). Stwierdzone gatunki trzmieli są gatunkami powszechnie i licznie występującymi w kraju i na Pomorzu o stabilnych populacjach. Odnotowano rzadki gatunek muchówki – gnojka dziuplówka (*Eristalis oestracea*). Gatunek posiada status LC w Czerwonej Liście IUCN oraz nie podlega ochronie prawnej w Polsce.

Wśród motyli obserwowano gatunki pospolite i szeroko rozpowszechnione a odnotować należy występowanie gatunku podlegającego w Polsce ochronie ścisłej i zakazowi płoszenia (mapa nr 3 i 4):

Lycaena dispar – czerwończyk nieparek

Czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*) na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2380) jest w Polsce objęty ochroną ścisłą i zakazem płoszenia. Podczas badań terenowych prowadzonych 20 czerwca i 12 września obserwowano pojedynczo latające samce i samice (zdjęcie nr 16). W najnowszej aktualizacji Europejskiej Czerwonej Listy Motyli (IUCN) czerwończyk nieparek posiada status LC. Gatunek ten został wymieniony w II załączniku Konwencji Berneńskiej oraz w II i IV załączniku Dyrektywy Siedliskowej. Czerwończyk nieparek otrzymał status LC w Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (IOP PAN) w oraz kategorię LR w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (IOP PAN).

W Polsce czerwończyk nieparek posiada stabilną populację i jest często spotykanym czerwończykiem, został stwierdzony w 740 kwadratach siatki UTM o boku 10 km (Buszko, 1997). Obecnie nie uznaje się go za zagrożonego wyginięciem w Polsce. *Lycaena dispar* został objęty różnymi formami ochrony w

związku z jego pierwotnym powiązaniem z środowiskami wilgotnych łąk, torfowisk niskich i środowiskami okrajkowymi w dolinach rzek. Ocieplenie klimatu, melioracje i osuszanie terenów podmokłych stanowiło duże zagrożenie dla biotopu tego gatunku (Dabrowski & Krzywicki, 1982). Gąsienice *Lycaena dispar* żerują głównie na szczawiu lancetowatym (*Rumex hydrolapathum*) jednak w ostatnich latach coraz częściej spotykane są na innych gatunkach szczawiu, takich jak: szczaw tępolistny (*R. obtusifolius*), szczaw kędzierzawy (*R. crispus*), inwazyjny szczaw omszony (*R. confertus*), szczaw skupiony (*R. conglomeratus*), szczaw gajowy (*R. sanguineus*), szczaw żółty (*R. patientia*) (Sielezniew, Dziekańska 2010; Strausz i in. 2012). Rozszerzenie bazy pokarmowej o gatunki związane z różnorodnymi środowiskami znacznie zmniejszyło lub zniwelowało zagrożenie dla czerwończyka nieparka. W ostatnich latach następuje znaczny wzrost liczebności tego gatunku. Mając na uwadze powyższe, obecny status ochrony czerwończyka nieparka wynika ze zbyt rzadko aktualizowanych statusów ochrony i zagrożenia niektórych gatunków owadów, które obecnie okazują się być bardziej rozpowszechnione i liczniejsze niż wskazywały to wcześniej wykonane badania. Wykazane w inwentaryzacji siedliska tego czerwończyka zlokalizowane są w znacznej odległości od najbliższych planowanych lokalizacji EW (T1 i T2) co pozwala prognozować brak możliwości destrukcji siedlisk tego gatunku podczas budowy fundamentów. Siedliska te tworzą wilgotne płaty użytkowanego pastwiskowo TUZ w bliskiej otulinie zbiorników nr 19, 20 i 21, gdzie odnotowano ten gatunek. Warunkiem wykluczenia oddziaływania na tego motyla jest wykonanie infrastruktury liniowej, zwłaszcza dróg technicznych z dala od tych zbiorników, co pozwoli uniknąć zajęcia siedlisk i uniknąć oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne.

Powierzchnia badawcza III – „Torfowisko"

Powierzchnia badawcza III stanowi wysoce specyficzne siedlisko stąd skład gatunkowy jest ograniczony ale występują tu liczne gatunki ważek w tym cenna przyrodniczo:

Leucorrhinia pectoralis – zalotka większa

Gatunek szeroko rozpowszechniony, występujący w całej Polsce poza większością obszarów górskich. Nie jest gatunkiem zagrożonym lub bliskim zagrożenia. Zalotka większa została wymieniona w II załączniku Konwencji Berneńskiej oraz w II i IV załączniku Dyrektywy Siedliskowej. Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2380) gatunek jest w Polsce objęty ochroną ścisłą. Gatunek związany z torfowiskami, zbiornikami i bagnami śródleśnymi, jeziorkami dystroficznymi, preferuje zbiorniki znajdujące się w średniozaawansowanych stadiach sukcesji, z umiarkowanie obfitą lub dość obfitą roślinnością. Zagrożenia dla zalotki większej wynikają z antropopresji, naturalnych procesów sukcesji i zmian klimatycznych (Bernard 2012). Największym zagrożeniem dla tych ważek jest eksploatacja torfowisk i wycinka drzew wokół leśnych zbiorników, prowadząca w końcu do ich wysychania.

Na powierzchni badawczej III stwierdzono dużą stabilną populację zalotki większej. Obserwowano zarówno samce jak i samice podczas kontroli terenowych 20 czerwca i 20 lipca (zdjęcie nr 17). Jednorazowo obserwowano nawet 6-8 samców wygrzewających się na korze brzóz na skraju zbiornika wodnego. Populacja jest skoncentrowana na obszarze zbiornika wodnego i torfowiska, tylko pojedyncze osobniki wylatują poza otoczony lasem mieszanym teren powierzchni badawczej III (mapa nr 3 i 4). Stanowisko tego gatunku jak i zasiedlane siedlisko są cenne przyrodniczo i należy zachować wszelkie środki ostrożności aby nie zaburzyć jego równowagi. Turbiny wiatrowe mające powstać ~~się~~ na okolicznych polach uprawnych wydają się nie stanowić zagrożenia dla populacji zalotki większej. Podczas prac budowlanych należy jednak zachować ostrożność aby nie zakłócić stosunków wodnych tak istotnych dla prawidłowego funkcjonowania pobliskiego torfowiska, terenu objętego ochroną obszarów siedliskowych Natura 2000 – nr PLH220052 „Dolina Słupi". Należałoby również zaniechać wycinki drzew w pobliżu torfowiska i oczka wodnego, gdyż stanowią one bufor i ochronę dla delikatnego siedliska jakim jest torfowisko.

Na powierzchni badawczej III odnotowano również gatunki posiadające status zagrożonych lub bliskich zagrożenia w Europejskiej Czerwonej Liście IUCN - pałątka pospolita (*Lestes sponsa*) kategoria NT oraz szablak zwyczajny (*Sympetrum vulgatum*) kategoria VU. Gatunki opisane w rozdziale 2.2. W dużej liczebności występowały trzy gatunki krajowych pałątek: pałątka pospolita (*Lestes sponsa*), pałątka zielona (*Chalcolestes viridis*) i pałątka mała (*Lestes virens*, zdjęcie nr 30) oraz straszka pospolita (*Sympecma fusca,* zdjęcie nr 24). Wśród muchówek odnotować należy szałaśnicę jedwabistą (*Sericomyia silentis*, zdjęcie nr 59) gatunek sklasyfikowany w Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (IOP PAN) - kategoria NT. Na terenie Pomorza gatunek rozpowszechniony i lokalnie liczny.

Z racji okalającego torfowisko lasu mieszanego stwierdzono tu mrowiska kompleksu mrówki rudnicy (*Formica rufa* s.l.) gatunku zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska podlegającego ochronie częściowej. Zaznaczyć należy, że jest to gatunek w Polsce pospolity i bardzo liczny. Stwierdzone na obszarze terenu badań mrowiska kompleksu mrówki rudnicy zaznaczono na mapie nr 3 i 4.

Podczas kontroli terenowych powierzchni badawczej III lustrowano także fragment lasu mieszanego znajdujący się w północnej części obszaru badań. Nie stwierdzono tu gatunków chronionych czy cennych przyrodniczo.

Powierzchnia badawcza IV – „Aleje"

Podczas inwentaryzacji alei nie stwierdzono postaci dorosłych, larw, odchodów czy fragmentów ciała gatunków chronionych czy cennych przyrodniczo jak pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*) czy kwietnica okazała (*Protaetia speciosissima*). Drzewa składające się na aleje były w średnim wieku, nie stwierdzono drzew starych czy większych atrakcyjnych entomologicznie próchnowisk. Wśród

stwierdzonych tu gatunków bezkręgowców dominowały gatunki saprofagiczne: skorek pospolity (*Forficula auricularia*) i prosionek pospolity (*Trachelipus rathkii*) oraz gatunki drapieżne jak drewniak widełkowiec (*Lithobius forficatus*) czy lesz truskawczak (*Nebria brevicollis*). Kilka drzew było siedliskiem występowania kartonówki zwyczajnej (*Lasius fuliginosus*), zdjęcie nr 13.

Grupa siedlisk – „Pola uprawne i miedze"

W grupie siedlisk „Pola uprawne i miedze" stwierdzono 46 gatunków w 2 gromadach i 10 rzędach (tabela nr 2). Dominowały chrząszcze (13 gatunków) oraz pluskwiaki (10 gatunków). Większość stwierdzonych gatunków to pospolite i licznie występujące szkodniki upraw. Nie odnotowano gatunków cennych przyrodniczo. Stwierdzono pospolite i często występujące na uprawach gatunki mszyc jak i popularne gatunki uszkadzające plantacje zbóż jak skrzypionka zbożowa (*Oulema melanopus*) czy łokaś garbatek (*Zabrus tenebrioides*). Wśród pluskwiaków dominowały gatunki żerujące na uprawach zbożowych jak żółwinek zbożowy (*Eurygaster maura*) czy lednica zbożowa (*Aelia acuminata*). Zaobserwowano gatunki afidofagiczne: złotook pospolity (*Chrysoperla carnea*), biedronka siedmiokropka (*Coccinella septempunctata*) oraz trzy gatunki bzygowatych (*Syrphidae*). Na polach kwitnącej gryki oraz kwitnących na miedzach i skrajach pól chwastach obserwowano trzy gatunki trzmieli zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska objęte w Polsce ochroną częściową: trzmiel ziemny (*Bombus terrestris*), trzmiel kamiennik (*Bombus lapidarius*) i trzmiel rudy (*Bombus pascuorum*).

Podsumowanie wyników inwentaryzacji bezkręgowców

Stwierdzone podczas badań terenowych cztery gatunki sklasyfikowane w Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (IOP PAN) jako zagrożone lub bliskie zagrożenia są obecnie gatunkami pospolitymi i szeroko rozpowszechnionymi. Występujące w ciągu ostatnich ponad dwóch dekad zmiany klimatyczne spowodowały znacznie zmiany w zasięgach występowania i liczebności bezkręgowców w Polsce. Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (IOP PAN) opublikowana w 2002 roku wymaga kompleksowej aktualizacji.

Również siedem wykazanych w obszarze opracowania gatunków zakwalifikowanych zgodnie z Czerwoną Listą IUCN do zagrożonych lub bliskich zagrożenia w Europie jest w Polsce nadal pospolita i szeroko rozpowszechniona. Widać jednak spadek liczebności tych gatunków na przestrzeni ostatnich lat. Intencją autorów Czerwonej Listy IUCN jest zwrócenie uwagi na postępujące zmiany klimatyczne i antropopresję, które działając razem powodują nieodwracalne zmiany w strukturze siedlisk przyrodniczych oraz w składzie gatunkowym bezkręgowców.

Na inwentaryzowanym obszarze wykryto trzy gatunki objęte prawną ochroną ścisłą, w tym dwa dodatkowo zakazem płoszenia oraz sześć gatunków objętych ochroną częściową. Stwierdzone trzmiele

(podlegające ochronie częściowej) to gatunki licznie i powszechnie występujące w kraju i na Pomorzu. Również mrówka rudnica (*Formica rufa* s.l.) objęta ochroną częściową, jest w Polsce gatunkiem bardzo licznym i szeroko rozpowszechnionym.

Trzy gatunki podlegające ochronie ścisłej są gatunkami szeroko rozpowszechnionymi i dość często spotykanymi w Polsce. Czerwończyk nieparek w związku z jego adaptacją do zmian klimatycznych i poszerzeniem bazy pokarmowej o sucholubne gatunki szczawiu jest gatunkiem coraz częściej spotykanym o wzrastającej liczebności i zasięgu. Trzepla zielona jest gatunkiem ściśle związanym z płynącymi ciekami wodnymi i ich bezpośrednim otoczeniem. Turbiny wiatrowe stawiane w proponowanych lokalizacjach na terenie polnym nie powinny wpłynąć na środowisko życia tego gatunku.

Zalotka większa występuje w obszarze opracowania lokalnie – jest związana z powierzchnią badawczą III (torfowisko i jeziorko dystroficzne – obiekt nr 15 na rys. 1) gdzie stwierdzono dużą stabilną populację tego gatunku. Rozmieszczenie turbin wiatrowych na polach uprawnych i pastwiskach nie będzie miało bezpośredniego wpływu na populację zalotki większej obserwowaną w okolicy tego siedliska wodnego, podobnie jak i innych wykazanych w inwentaryzacji gatunków owadów należących do rzadkich i zagrożonych, a związanych z siedliskami wodnymi lub mokradłami. Odnotować jednak należy, że zasiedlane przez zalotkę większą torfowisko jak i sam gatunek są cenne przyrodniczo i należy zachować wszelkie środki ostrożności aby nie zaburzyć równowagi tego siedliska. Podczas prac budowlanych należy zachować ostrożność aby nie zakłócić stosunków wodnych tak istotnych dla prawidłowego funkcjonowania torfowiska, terenu objętego ochroną obszarów siedliskowych Natura 2000 – nr PLH220052 „Dolina Słupi". Należy również zaniechać wycinki drzew w pobliżu torfowiska i wszystkich występujących siedlisk wodnych, gdyż stanowią one bufor i ochronę równowagi hydrologicznej takich siedlisk.

Ważnym aspektem dla utrzymania różnorodności biologicznej badanego terenu jest zachowanie podczas realizacji przedsięwzięcia w niepogorszonym stanie wszystkich zbiorników wodnych, w tym zwłaszcza kompleksu oczek wodnych na powierzchni badawczej II (pastwisko, zbiorniki nr 19, 20 i 21 leżące między planowanymi lokalizacjami turbin oznaczonych T1 i T2 a turbiną T3). Siedlisko to stanowi bardzo cenny rezerwuar gatunków ważek, odnotowane 25 gatunków to około 1/3 z wszystkich gatunków występujących w Polsce.

Tabela 2. Wykaz gatunków bezkręgowców stwierdzonych w na powierzchniach badawczych I, II, III oraz w grupie siedlisk – pola uprawne i miedze

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Gromada: Gastropoda								
Rząd: Stylommatophora								
Rodzina: Helicidae								
Cepaea nemoralis – wstężyk gajowy	+				–	–	–	–
Cepaea hortensis – wstężyk ogrodowy	+	+			–	–	–	–
Succinea putris – bursztynka pospolita	+				–	–	–	–
Arianta arbustorum – ślimak zaroślowy	+				–	–	–	–
Rodzina: Arionidae								
Arion rufus – ślinik wielki	+				–	–	–	–
Arion lusitanicus – ślinik luzytański		+		+	–	–	–	–
Rodzina: Limacidae								
Limax maximus – pomrów wielki				+	–	–	–	–
Rząd: Basommatophora								
Rodzina: Planorbidae								
Planorbarius corneus – zatoczek rogowy		+			–	LC	–	–
Rodzina: Lymnaeidae								
Lymnaea stagnalis - błotniarka stawowa		+			–	–	–	–
Gromada: Malacostraca								

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Rząd: Isopoda								
Rodzina: Trachelipodidae								
Trachelipus rathkii - prosionek pospolity	+	+			–	–	–	–
Gromada: Diplopoda								
Rząd: Julida								
Rodzina: Julidae								
Ommatoiulus sabulosus – krocionóg piaskowy		+			–	–	–	–
Gromada: Arachnida								
Rząd: Opilionida								
Rodzina: Phalangiidae								
Phalangium opilio – kosarz pospolity	+	+			–	–	–	–
Rząd: Araneae								
Rodzina: Thomisidae								
Misumena vatia - kwietnik	+	+			–	–	–	–
Xysticus cristatus – bokochód grzebieniasty	+				–	–	–	–
Rodzina: Araneidae								
Argiope bruennichi – tygrzyk paskowany	+				–	–	–	–
Larinioides patagiatus – krzyżak bursztynowy	+				–	–	–	–
Araneus diadematus – krzyżak ogrodowy	+		+	+	–	–	–	–

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Neoscona adianta – potul kłosowiec	+				–	–	–	–
Araneus quadratus – krzyżak łąkowy	+	+		+	–	–	–	–
Rodzina: Tetragnathidae								
Tetragnatha extensa – kwadratnik trzcinowy	+				–	–	–	–
Rodzina: Agelenidae								
Agelena labyrinthica – lejkowiec labiryntowy	+				–	–	–	–
Rodzina: Pisauridae								
Dolomedes fimbriatus – bagnik przybrzeżny	+	+			–	–	–	–
Pisaura mirabilis – darownik przedziwny	+				–	–	–	–
Rodzina: Lycosidae								
Pardosa amentata – wałęsak zwyczajny	+				–	–	–	–
Gromada: Insekta								
Rząd: Mecoptera								
Rodzina: Panorpidae								
Panorpa communis – wojsiłka pospolita	+				–	–	–	–
Rząd: Neuroptera								
Rodzina: Chrysopidae								
Chrysoperla carnea – złotook pospolity	+	+		+	–	–	–	–
Rząd: Dermaptera								

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Rodzina: Forficulidae								
Forficula auricularia – skorek pospolity	+	+		+	–	–	–	–
Rząd: Odonata								
Rodzina: Coenagrionidae								
Enallagma cyathigerum – nimfa stawowa	+	+			–	LC	–	–
Coenagrion puella – łątka dzieweczka	+	+	+		–	LC	–	–
Erythromma najas – oczobarwnica większa		+			–	LC	–	–
Coenagrion pulchellum – łątka wczesna		+			–	LC	–	–
Pyrrhosoma nymphula – łunica czerwona	+	+			–	LC	–	–
Ischnura pumilio - tężnica mała		+			–	LC	–	–
Ischnura elegans – tężnica wytworna		+			–	LC	–	–
Rodzina: Lestidae						LC		
Sympecma fusca – straszka pospolita	+	+	+		–	LC	–	–
Lestes sponsa – pałątka pospolita		+	+		–	**NT**	–	–
Lestes virens – pałątka mała		+	+		–	LC	–	–
Chalcolestes viridis – pałątka zielona		+	+		–	LC	–	–
Rodzina: Libellulidae								
Libellula depressa – ważka płaskobrzucha	+	+			–	LC	–	–
Libellula quadrimaculata – ważka czteroplama	+	+	+		–	LC	–	–

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Leucorrhinia pectoralis – zalotka większa		+	+		**ścisła**	LC	–	–
Libellula fulva – ważka ruda		+			–	LC	–	–
Sympetrum vulgatum – szablak zwyczajny		+	+		–	**VU**	–	–
Sympetrum sanguineum – szablak krwisty	+	+	+		–	LC	–	–
Sympetrum striolatum – szablak późny		+			–	LC	–	–
Orthetrum cancellatum – lecicha pospolita	+	+	+		–	LC	–	–
Orthetrum brunneum – lecicha południowa	+				–	LC	–	LC
Rodzina: Aeshnidae								
Aeshna mixta – żagnica jesienna		+			–	LC	–	–
Aeshna grandis – żagnica wielka		+			–	**VU**	–	–
Aeshna cyanea – żagnica sina			+		–	LC	–	–
Anax imperator – husarz władca		+	+		–	LC	–	–
Anax parthenope – husarz ciemny		+			–	LC	–	–
Isoaeschna isoceles – żagnica ruda		+			–	LC	–	–
Rodzina: Calopterygidae								
Calopteryx splendens – świtezianka błyszcząca	+				–	LC	–	–
Rodzina: Gomphidae								
Ophiogomphus cecilia – trzepla zielona	+				**ścisła, zakaz płoszenia**	LC	–	–

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Rodzina: Corduliidae								
Cordulia aenea – szklarka zielona		+			–	LC	–	–
Rząd: Orthoptera								
Rodzina: Tettigoniidae								
Roeseliana roeselii – podłatczyn Roesela	+	+			–	–	–	–
Decticus verrucivorus – łatczyn brodawnik	+				–	–	–	–
Conocephalus dorsalis – miecznik łąkowy	+				–	–	–	–
Tettigonia cantans – pasikonik śpiewający	+				–	–	–	–
Phaneroptera falcata – długoskrzydlak sierposz	+				–	LC	–	**NT**
Rodzina: Acrididae								
Stethophyma grossum –napierśnik torfowiskowy		+			–	LC	–	**VU**
Chorthippus apricarius – konik ciepluszek		+			–	LC	–	–
Chrysochraon dispar – złotawek nieparek	+	+			–	LC	–	–
Pseudochorthippus parallelus – konik łąkowy	+				–	LC	–	–
Chorthippus biguttulus s.l. – konik pospolity		+		+	–	LC	–	–
Rząd: Diptera								
Rodzina: Rhagionidae								
Chrysopilus cristatus – kobyliczka leśna	+				–	–	–	–
Rhagio lineola – kobyliczka zaroślowa		+			–	–	–	–

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Rodzina: Conopidae								
Sicus ferrugineus – ślipień trzmielowiec	+				–	–	–	–
Rodzina: Syrphidae								
Syrphus ribesii – bzyg pospolity	+			+	–	LC	–	–
Chrysotoxum festivum – prężec jasnonogi		+			–	LC	–	–
Volucella pellucens – trzmielówka leśna	+				–	LC	–	–
Sphaerophoria taeniata – kuliboda	+			+	–	LC	–	–
Eristalis oestracea – gnojka dziuplówka		+			–	LC	–	–
Eristalis tenax – gnojka wytrwała				+	–	LC	–	–
Eristalis pertinax – gnojka postawna	+				–	LC	–	–
Eristalis obscura – gnojka zygzakówka	+				–	LC	–	–
Eristalis arbustorum – gnojka bajorowa	+				–	LC	–	–
Eristalis nemorum – gnojka trójkątówka	+				–	LC	–	–
Sericomyia silentis – szałaśnica jedwabista			+		–	LC	–	**NT**
Rodzina: Tabanidae								
Hybomitra bimaculata – bąk plamisty	+	+			–	–	–	–
Heptatoma pellucens – ciemięga błękitnooka	+				–	–	–	–
Haematopota pluvialis – jusznica deszczowa	+	+		+	–	–	–	–
Chrysops caecutiens – ślepak pospolity	+	+			–	–	–	–

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Rodzina: Tachinidae								
Nowickia ferox	+				–	–	–	–
Rodzina: Asilidae								
Neoitamus socius – łowczak kompan				+	–	–	–	–
Didysmachus picipes – dwumach czarnostopy	+				–	–	–	–
Laphria flava – wierzchołówka żółtowłosa		+			–	–	–	–
Pamponerus germanicus – szpiegun germański	+				–	–	–	–
Rodzina: Tipulidae								
Tipula oleracea – koziułka warzywna	+	+			–	–	–	–
Nephrotoma crocata – nerkosz jesienny		+			–	–	–	–
Rodzina: Calliphoridae								
Lucilia sericata – padlinówka skórnica		+			–	–	–	–
Rząd: Ixodida								
Rodzina: Ixodidae								
Ixodes ricinus – kleszcz pospolity	+	+			–	–	–	–
Rząd: Hemiptera								
Rodzina: Pentatomidae								
Graphosoma italicum – strojnica włoska	+				–	–	–	–
Dolycoris baccarum – plusknia jagodziak				+	–	–	–	–

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Eurydema oleracea – warzywnica kapustna				+	–	–	–	–
Aelia acuminata – lednica zbożowa		+		+	–	–	–	–
Picromerus bidens – zbrojec dwuzębny	+				–	–	–	–
Carpocoris fuscispinus – borczyniec owocowy		+		+	–	–	–	–
Carpocoris purpureipennis –borczyniec południowy		+			–	–	–	–
Rodzina: Scutelleridae								
Eurygaster testudinaria – żółwinek żółwik	+				–	–	–	–
Eurygaster maura – żółwinek zbożowy		+		+	–	–	–	–
Rodzina: Miridae								
Polymerus nigrita	+				–	–	–	–
Orthops basalis – załadzik łąkowiec	+				–	–	–	–
Adelphocoris lineolatus – ozdobnik lucernowy				+	–	–	–	–
Leptopterna dolabrata – ścięga łąkowa	+	+		+	–	–	–	–
Lygus pratensis s.l. – zmienik ziemniaczak s.l.	+				–	–	–	–
Lygus rugulipennis – zmienik lucernowiec				+	–	–	–	–
Rodzina: Gerridae								
Gerris spp. – nartniki		+			–	–	–	–
Rodzina: Notonectidae								
Notonecta glauca – pluskolec pospolity		+			–	–	–	–

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Rodzina: Nabidae								
Nabis limbatus – zażartka jajowata	+	+			–	–	–	–
Rodzina: Aphidina								
Rhopalosiphum padi – mszyca czeremchowo-zbożowa				+	–	–	–	–
Metopolophium dirhodum – mszyca różano-trawowa				+	–	–	–	–
Rząd: Hymenoptera								
Rodzina: Apidae								
Apis mellifera – pszczoła miodna	+	+		+	–	DD	–	–
Bombus terrestris – trzmiel ziemny	+	+		+	**częściowa**	LC	–	–
Bombus lucorum – trzmiel gajowy		+			**częściowa**	LC	–	–
Bombus lapidarius – trzmiel kamiennik	+	+		+	**częściowa**	LC	–	–
Bombus sylvarum – trzmiel rudoszary	+				**częściowa**	LC	–	–
Bombus pascuorum – trzmiel rudy	+	+		+	**częściowa**	LC	–	–
Rodzina: Vespidae								
Vespa crabro – szerszeń europejski	+				–	–	–	–
Vespula vulgaris – osa pospolita	+	+			–	–	–	–
Rodzina: Ichneumonidae								
Amblyteles armatorius – tęposz czarnożółty		+			–	–	–	–

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Rodzina: Tenthredinidae								
Dolerus germanicus – ćwik skrzypowiec		+			–	–	–	–
Dolerus puncticollis – ćwik punktowany	+				–	–	–	–
Macrophya montana – brosznica jeżynówka	+				–	–	–	–
Rodzina: Cimbicidae								
Cimbex connatus – bryzgun olchowiec	+				–	–	–	–
Rodzina: Halictidae								
Halictus quadricinctus – smuklik wielki	+				–	LC	–	–
Rodzina: Formicidae								
Formica rufa s.l. – mrówka rudnica			+		**częściowa**	**NT**	–	–
Rząd: Lepidoptera								
Rodzina: Nymphalidae								
Araschnia levana – rusałka kratkowiec	+	+		+	–	LC	–	–
Aglais urticae – rusałka pokrzywnik	+				–	**NT**	–	–
Aglais io – rusałka pawik	+	+		+	–	LC	–	–
Polygonia c-album – rusałka ceik	+	+			–	LC	–	–
Vanessa atalanta – rusałka admirał	+				–	LC	–	–
Vanessa cardui – rusałka osetnik	+	+			–	LC	–	–
Nymphalis antiopa – rusałka żałobnik			+		–	LC	–	–

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Brenthis ino – dostojka ino	+				–	LC	–	–
Argynnis paphia – dostojka malinowiec	+				–	LC	–	–
Issoria lathonia – perłowiec mniejszy	+				–	LC	–	–
Maniola jurtina – przestrojnik wielki	+	+			–	LC	–	–
Aphantopus hyperantus – przestrojnik trawnik	+	+			–	LC	–	–
Coenonympha arcania – strzępotek perełkowiec	+				–	LC	–	–
Coenonympha pamphilus – strzępotek ruczajnik	+	+			–	LC	–	–
Melanargia galathea – polowiec szachownica	+				–	LC	–	–
Pararge aegeria – osadnik egeria			+		–	LC	–	–
Rodzina: Pieridae								
Gonepteryx rhamni – latolistek cytrynek	+	+	+	+	–	LC	–	–
Pieris brassicae – bielinek kapustnik	+	+		+	–	LC	–	–
Pieris napi – bielinek bytomkowiec	+	+		+	–	LC	–	–
Colias hyale – szlaczkoń siarecznik	+	+			–	LC	–	–
Aporia crataegi – niestrzęp głogowiec	+				–	LC	–	–
Rodzina: Lycaenidae								
Polyommatus amandus – modraszek amandus	+				–	LC	–	–
Polyommatus icarus – modraszek ikar	+	+			–	LC	–	–
Celastrina argiolus – modraszek wieszczek	+	+	+		–	LC	–	–

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Lycaena dispar – czerwończyk nieparek		+			**ścisła, zakaz płoszenia**	LC	LR	LC
Lycaena phlaeas – czerwończyk żarek	+				–	LC	–	–
Lycaena virgaureae – czerwończyk dukacik	+	+			–	LC	–	–
Satyrium ilicis – ogończyk ostrokrzewowiec	+				–	LC	–	–
Rodzina: Hesperiidae								
Ochlodes sylvanus – karłątek kniejnik	+	+			–	LC	–	–
Thymelicus sylvestris – karłątek ceglasty	+				–	**VU**	–	–
Thymelicus lineola – karłątek ryska	+				–	**VU**	–	–
Rodzina: Zygaenidae								
Adscita statices – lśniak szmaragdek	+				–	–	–	–
Zygaena viciae – kraśnik wykowiec	+				–	–	–	–
Zygaena minos – kraśnik biedrzeniowiec	+				–	–	–	–
Rodzina: Geometridae								
Odezia atrata – biesek murzynek	+				–	–	–	–
Lomaspilis marginata – plamiec nabuczak	+				–	–	–	–
Siona lineata – dyblik liniaczek	+	+			–	–	–	–
Ematurga atomaria – poproch pylinkowiak		+			–	–	–	–

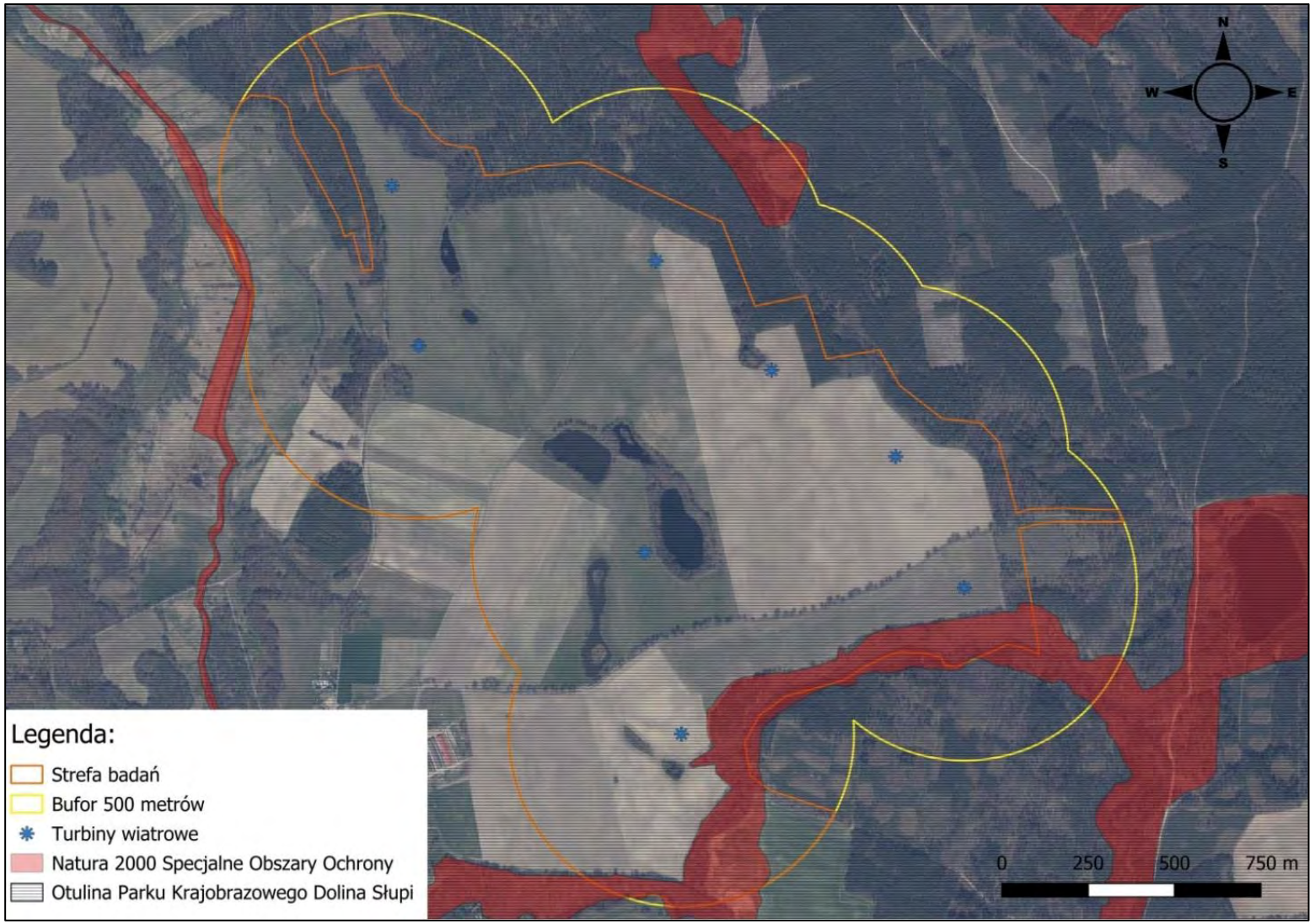
Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Chiasmia clathrata – witalnik nostrzak	+	+		+	–	–	–	–
Scotopteryx chenopodiata – paśnik komosiak		+			–	–	–	–
Camptogramma bilineata – paśnik goździeniak	+	+			–	–	–	–
Rodzina: Noctuidae								
Autographa gamma – błyszczka jarzynówka	+	+		+	–	–	–	–
Rodzina: Erebidae								
Callimorpha dominula – krasopani poziomkówka	+				–	–	–	–
Hypena proboscidalis – rozszczepka śnicianka	+				–	–	–	–
Euclidia mi – wygłoba mi	+				–	–	–	–
Rodzina: Cossidae								
Cossus cossus – trociniarka czerwica		+			–	–	–	–
Rodzina: Lasiocampidae								
Lasiocampa quercus – barczatka dębówka			+		–	–	–	–
Euthrix potatoria – napójka łąkowa			+		–	–	–	–
Rząd: Coleoptera								
Rodzina: Curculionidae								
Charagmus gressorius – oprzędzik łubinowy				+	–	–	–	–
Sitona humeralis – oprzędzik lucernowy	+			+	–	–	–	–
Larinus sturnus – opylak długonosy	+				–	–	–	**VU**

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Hypera miles		+			–	–	–	–
Phyllobius maculicornis – naliściak nakrzewiak		+			–	–	–	–
Rodzina: Coccinelidae								
Coccinella septempunctata – biedronka siedmiokropka	+	+		+	–	–	–	–
Tytthaspis sedecimpunctata		+			–	–	–	–
Harmonia axyridis – biedronka arlekin		+		+	–	–	–	–
Propylea quatuordecimpunctata – wrzeciążka	+				–	–	–	–
Coccinella quinquepunctata – biedronka pięciokropka	+				–	–	–	–
Rodzina: Oedemeridae								
Oedemera virescens – zalęszczyca zielona	+				–	–	–	–
Rodzina: Chrysomelidae								
Oulema melanopus – skrzypionka zbożowa				+	–	–	–	–
Plagiosterna aenea – rynnica olchowa	+				–	–	–	–
Chrysolina graminis – złotka tęczowa		+			–	–	–	–
Cassida rubiginosa – tarczyk ostowy	+				–	–	–	–
Neocrepidodera transversa s.l.		+			–	–	–	–
Rodzina: Meloidae								
Meloe proscarabaeus – oleica krówka	+	+			–	–	–	–

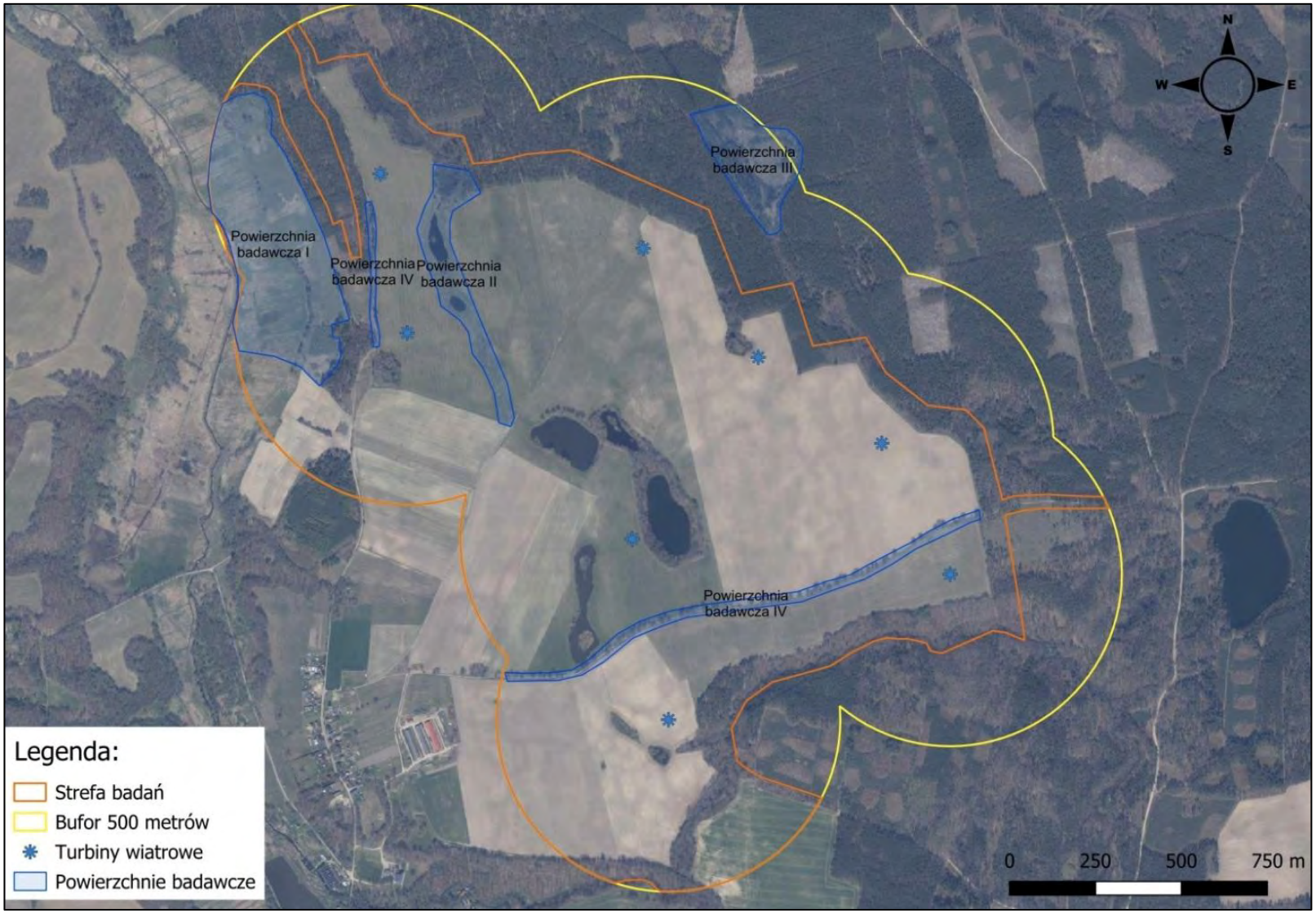
Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Rodzina: Melyridae								
Cordylepherus viridis		+			–	–	–	–
Rodzina: Lycidae								
Dictyoptera aurora – niedziób czerwony		+			–	–	–	–
Rodzina: Cantharidae								
Cantharis pellucida – omomiłek czerwonawy	+				–	–	–	–
Cantharis cryptica – omomiłek zachodni	+				–	–	–	–
Cantharis livida – omomiłek parkowy		+			–	–	–	–
Cantharis flavilabris – omomiłek rajski		+			–	–	–	–
Cantharis fusca – omomiłek szary	+				–	–	–	–
Rhagonycha fulva – zmięk żółty	+	+		+	–	–	–	–
Rodzina: Scarabaeidae								
Phyllopertha horticola – ogrodnica niszczylistka	+	+		+	–	–	–	–
Valgus hemipterus – krzywonóg półskrzydlak	+				–	LC	–	–
Oxythyrea funesta – łanocha pobrzęcz		+		+	–	–	–	–
Protaetia cuprea – kwietnica różówka	+				–	–	–	–
Cetonia aurata – kruszczyca złotawka	+				–	–	–	–
Rodzina: Cerambycidae								
Leptura quadrifasciata – baldurek pręgowany	+				–	LC	–	–

Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Stictoleptura rubra – zmorsznik czerwony	+		+		–	LC	–	–
Agapanthia villosoviridescens - zgrzytnica zielonkawowłosa	+				–	–	–	–
Saperda scalaris – rzemlik plamisty		+			–	LC	–	–
Stenurella melanura – strangalia czarniawa	+				–	LC	–	–
Stenurella nigra – strangalia czarna	+				–	LC	–	–
Spondylis buprestoides – kłopotek czarny			+		–	LC	–	–
Rodzina: Carabidae								
Zabrus tenebrioides – łokaś garbatek				+	–	–	–	–
Nebria brevicollis – lesz truskawczak	+			+	–	–	–	–
Anisodactylus binotatus – dzier truskawek	+	+			–	–	–	–
Rodzina: Elateridae								
Agriotes obscurus – osiewnik ciemny				+	–	–	–	–
Agrypnus murinus – podrzut szary		+		+	–	–	–	–
Ampedus sanguineus - sprężyk sosnowy		+			–	LC	–	–
Ctenicera pectinicornis – zaciosek grzebykoczułki	+				–	–	–	–
Selatosomus cruciatus – ponęc krzyżownik	+				–	–	–	–
Hemicrepidius niger – nieskorek czerniec	+	+		+	–	–	–	–
Rodzina: Dytiscidae								
Agabus bipustulatus – ruczajnik pospolity		+						

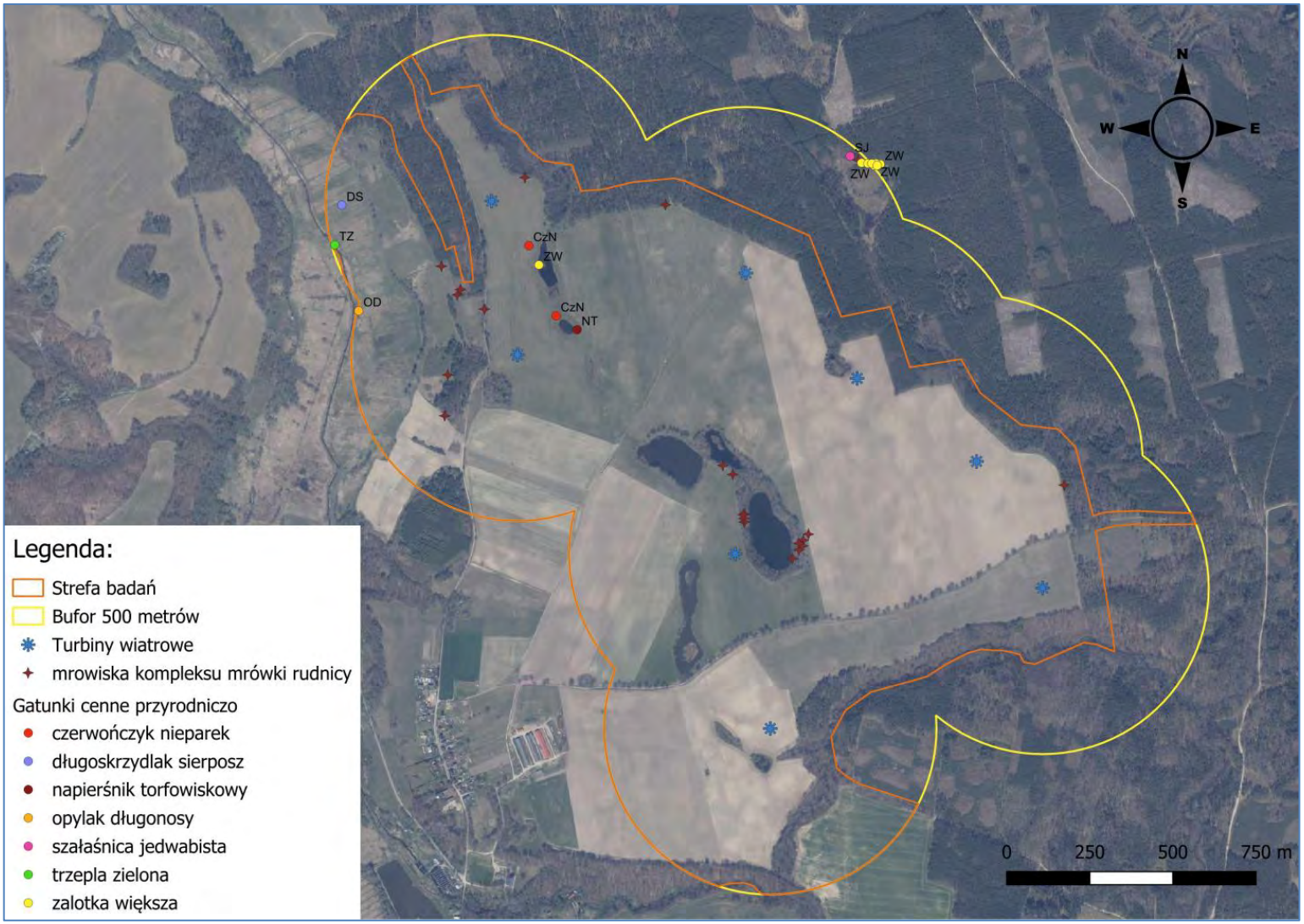
Takson	Powierzchnia badawcza I „Łąki przy Skotawie”	Powierzchnia badawcza II „System oczek wodnych”	Powierzchnia badawcza III „Torfowisko”	Grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”	Forma ochrony w Polsce	Status w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (IUCN Europe)	Status w Polskiej Czerwonej Księdze (IOP PAN)	Status w Czerwonej Liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (IOP PAN)
Rodzina: Apionidae								
Apion frumentarium – pędruś czerwony		+			–	–	–	–
Rodzina: Mordellidae								
Variimorda villosa – schylik przepaskowiec	+				–	–	–	–



Mapa nr 1. Teren objęty inwentaryzacją bezkręgowców, planowana lokalizacja turbin oraz formy obszarowej ochrony przyrody istniejące w rejonie przedsięwziecia.



Mapa nr 2. Wybrane reprezentatywne powierzchnie badawcze.



Mapa nr 3. Gatunki bezkręgowców cenne przyrodniczo wykazane na inwentaryzowanej powierzchni.



Zdjęcie nr 1. Powierzchnia badawcza I – wilgotne łąki wzdłuż rzeki Skotawy



Zdjęcie nr 2. Powierzchnia badawcza I – wilgotne łąki wzdłuż rzeki Skotawy



Zdjęcie nr 3. Powierzchnia badawcza I – zarośnięty wał przy rzece Skotawie



Zdjęcie nr 4. Powierzchnia badawcza I – czerpakowanie na wilgotnej łące



Zdjęcie nr 5. Powierzchnia badawcza II – system oczek wodnych w uprawie koniczyny (pastwisko)



Zdjęcie nr 6. Powierzchnia badawcza II – jedno z oczek wodnych



Zdjęcie nr 7. Powierzchnia badawcza II – zarośnięte rowy łączące oczka wodne



Zdjęcie nr 8. Największe z oczek wodnych na powierzchnia badawcza II



Zdjęcie nr 9. Powierzchnia badawcza III – torfowisko przy zarastającym zbiorniku śródleśnym



Zdjęcie nr 10. Powierzchnia badawcza III – torfowisko i fragment boru bagiennego



Zdjęcie nr 11. Powierzchnia badawcza III – zbiornik śródleśny przy torfowisku



Zdjęcie nr 12. Powierzchnia badawcza IV – fragment inwentaryzowanej alei



Zdjęcie nr 13. Powierzchnia badawcza IV – niewielkie próchnowisko w klonie zasiedlone przez kartonówkę zwyczajną (*Lasius fuliginosus*)



Zdjęcie nr 14. Pole gryki – grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”



Zdjęcie nr 15. Uprawa zbożowa – grupa siedlisk „Pola uprawne i miedze”



Zdjęcie nr 16. Czerwończyk nieparek – samiec / samica / spód



Zdjęcie nr 17. Zalotka większa – samiec / samica / samiec



Zdjęcie nr 18. Żagnica wielka - samiec



Zdjęcie nr 19. Żagnica sina – samiec / samica



Zdjęcie nr 20. Żagnica jesienna – samiec



Zdjęcie nr 21. Ważka czteroplama



Zdjęcie nr 22. Trzepla zielona - samiec



Zdjęcie nr 23. Szklarka zielona - samiec



Zdjęcie nr 24. Straszka pospolita



Zdjęcie nr 25. Husarz władca - samiec



Zdjęcie nr 26. Szablak zwyczajny - samiec



Zdjęcie nr 27. Szablak podobny - samiec



Zdjęcie nr 28. Szablak krwisty – młody samiec



Zdjęcie nr 29. Pałątka pospolita – samiec / samica



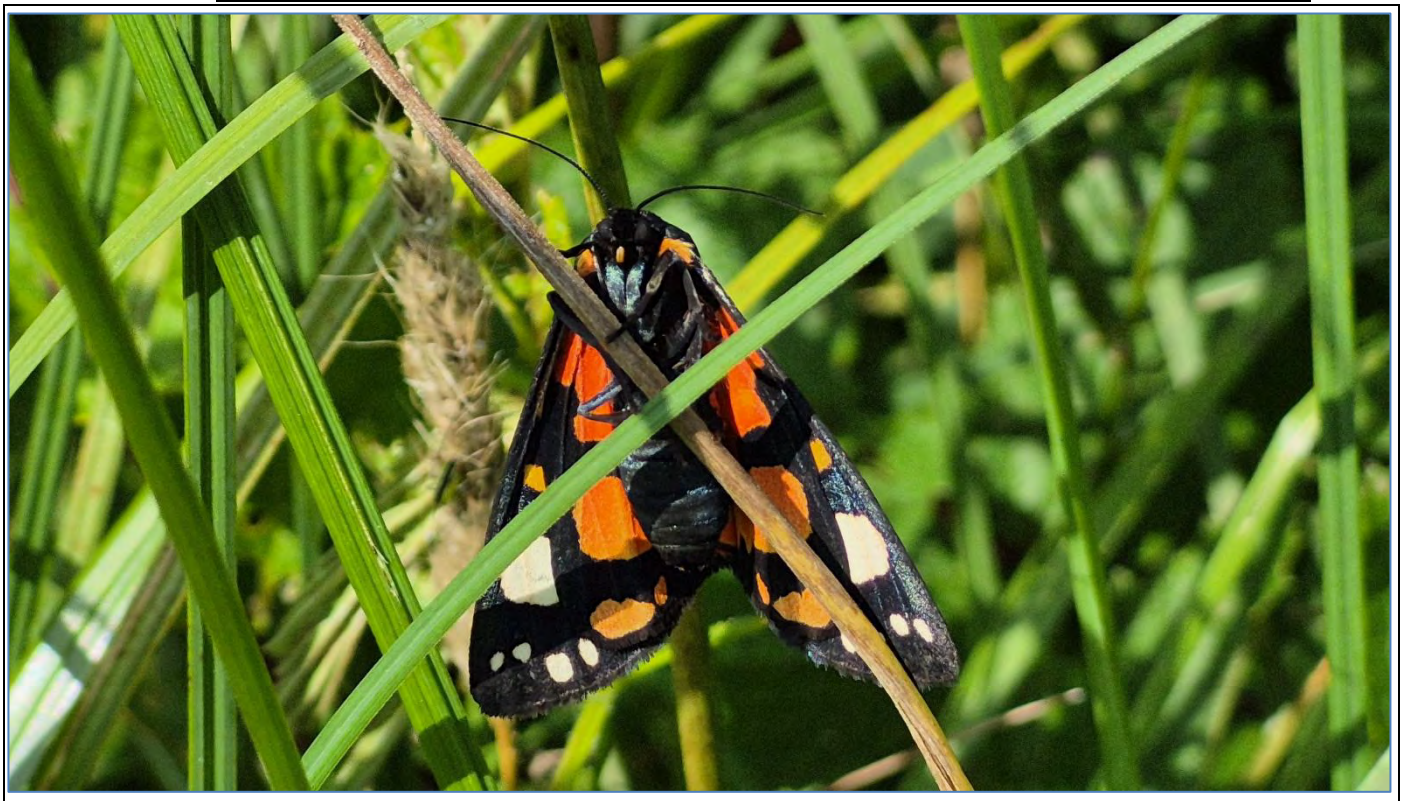
Zdjęcie nr 30. Pałątka mała – samiec / samica



Zdjęcie nr 31. Rzemlik plamisty



Zdjęcie nr 32. Barczatka dębówka



Zdjęcie nr 33. Krasopani poziomkówka



Zdjęcie nr 34. Tężnica wytworna - samiec



Zdjęcie nr 35. Ważka płaskobrzucha



Zdjęcie nr 36. Oczobarwnica większa - samica



Zdjęcie nr 37. Łunica czerwona - samiec



Zdjęcie nr 38. Łątka dzieweczka - samiec



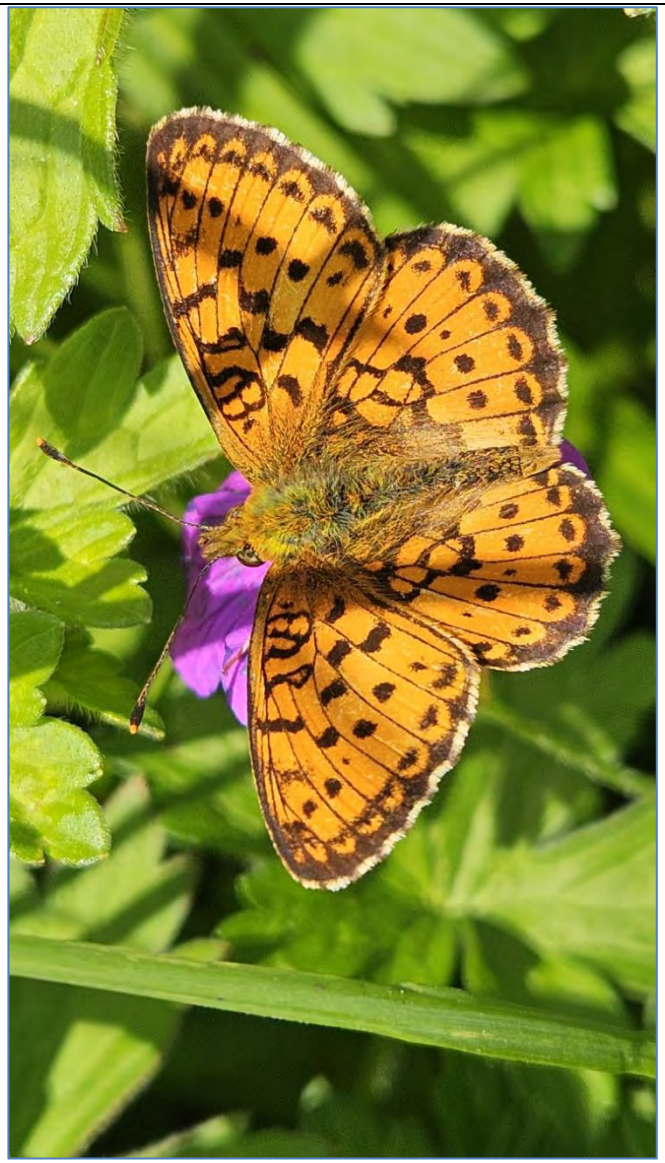
Zdjęcie nr 39. Nimfa stawowa - tandem



Zdjęcie nr 40. Ogończyk ostrokrzewowiec



Zdjęcie nr 41. Czerwończyk dukacik - samiec



Zdjęcie nr 42. Dostojka ino



Zdjęcie nr 43. Karłątek kniejnik



Zdjęcie nr 44. Karłątek ryska



Zdjęcie nr 45. Kraśnik wykowiec



Zdjęcie nr 46. Napierśnik torfowiskowy



Zdjęcie nr 47. Konik ciepluszek



Zdjęcie nr 48. Bryzgun olchowiec



Zdjęcie nr 49. Nerkosz jesienny



Zdjęcie nr 50. Nowickia ferox



Zdjęcie nr 51. Omomiłek parkowy



Zdjęcie nr 52. Omomiłek szary



Zdjęcie nr 53. Opylak długonosy



Zdjęcie nr 54. Ponęc krzyżownik



Zdjęcie nr 55. Zmięk żółty



Zdjęcie nr 56. Zaciosek grzebykoczułki



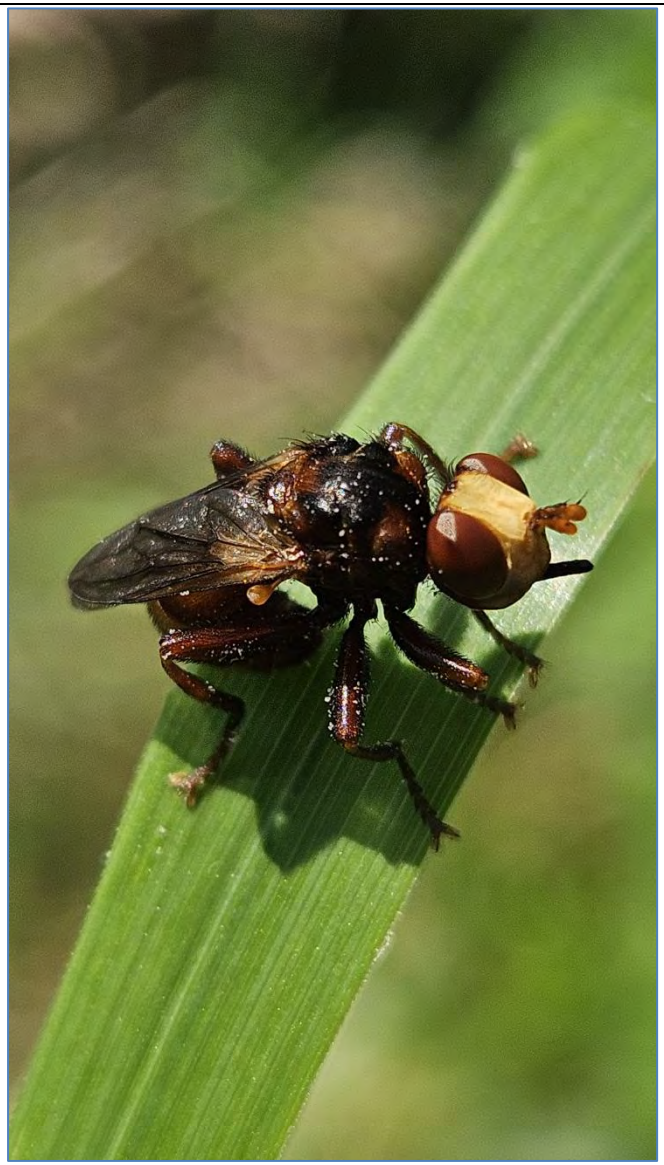
Zdjęcie nr 57. Kruszczyca złotawka



Zdjęcie nr 58. Smuklik wielki



Zdjęcie nr 59. Szałaśnica jedwabista



Zdjęcie nr 60. Ślipień trzmielowiec



Zdjęcie nr 61. Trzmielówka leśna



Zdjęcie nr 62. Wierzchołówka żółtowłosa



Zdjęcie nr 63. Tygrzyk paskowany



Zdjęcie nr 64. Potul kłosowiec



Zdjęcie nr 65. Darownik przedziwny

2.3.2. Ryby

W miejscach posadowienia poszczególnych EW o oznaczeniach T1-T8 wraz z ewentualnie towarzyszącymi im placami manewrowymi nie stwierdzono siedlisk wodnych spełniających preferencje siedliskowe nawet najmniej wymagających ryb i minogów. W poddanym inwentaryzacji buforze w odległości do 100 m od planowanych miejsc posadowienia EW nie stwierdzono występowania minogów ani gatunków chronionych ryb, jak też siedlisk sprzyjających ich występowaniu. Jedynym zbiornikiem wodnym leżącym stosunkowo blisko od zaplanowanej lokalizacji EW o oznaczeniu T1 jest zbiornik nr 3 (ok. 40 m).

Natomiast w większym, przekraczającym 100 m oddaleniu od zaplanowanych do realizacji EW istnieje szereg zbiorników o charakterze naturalnych oczek wodnych lub antropogenicznych stawów ze stosunkowo bogatą ichtiofauną. W zbiornikach tych nie stwierdzono gatunków chronionych i/lub zagrożonych. Ustalono, że na ichtiofaunę zbiorników występujących w obszarze opracowania składa się 8 gatunków niechronionych i powszechnie występujących ryb. Z rodziny *Ciprinidae* – lin *Tinca tinca*, płoć *Rutilus rutilus*, karaś *Carassius carassius*, karaś chiński *Carassius auratus*, karp *Cyprinus carpio* oraz po jednym przedstawicielu rodzin *Gasterosteidae, Esocidae* i *Percidae* – odpowiednio: ciernik *Gasterosteus aculeatus*, szczupak *Esox Lucius*, okoń *Perca fluviatilis*. Pomijając wspomniany wcześniej zbiornik nr 3, wszystkie większe zbiorniki bogatsze w ichtiofaunę leżą w stosunkowo dużych odległościach od planowanych lokalizacji EW, co w przypadku prawidłowego rozlokowania infrastruktury liniowej farmy wyklucza znaczący wpływ prowadzonych prac ziemnych na środowisko gruntowo-wodne w rejonie zbiorników, a tym samym wpływ na stan uwodnienia i warunki fizykochemiczne panujące w tych zbiornikach. Minimalne odległości między zbiornikami stanowiącymi siedliska ichtiofauny, a najbliżej leżącymi miejscami lokalizacji wież EW, wynoszą odpowiednio:

- Zbiornik nr 20 – ok. 130 m (odległość od T2),
- Zbiornik nr 19 – ok. 180-200 m (odległość od T1 i T2),
- Zbiornik nr 3 – ok. 45 m (odległość od T6),
- Zbiornik nr 2 – ok. 105 m (odległość od EWT6).

Pozostałe zbiorniki, podobnie jak koryto niebadanej ichtiologicznie Skotawy są bardzo oddalone od farmy, co a priori wyklucza całkowicie ewentualne negatywne oddziaływanie budowy na stan uwodnienia i warunki fizykochemiczne w tych obiektach.

Podsumowanie uzyskanych wyników inwentaryzacji ichtiofauny

W obszarze przedsięwzięcia i w jego bliskim sąsiedztwie obejmującym strefę możliwego oddziaływania negatywnego nie występują chronione gatunki ryb i minogów ani siedliska sprzyjające ich występowaniu. Obiektem o pewnych walorach ichtiofaunistycznych leżącym w stosunkowo bliskiej odległości od planowanej lokalizacji elektrowni T6 (ok. 45 m) jest staw rybny oznaczony na mapach inwentaryzacyjnych jako obiekt nr 3.

2.3.3. Herpetofauna

Płazy

Miejsca rozrodu

W obszarze opracowania zidentyfikowano 24 siedliska wodne lub mokradła stanowiące rzeczywiste lub potencjalne miejsca rozrodu płazów – tab. 3 oraz fot. 8-31. Obiektom tym nadano numerację roboczą od 1 do 24. Ich rozmieszczenie w terenie względem zaprojektowanych elementów farmy wiatrowej zaprezentowano na mapach rys. 2. Nie wszystkie te obiekty stanowiły w roku wykonania inwentaryzacji miejsca rozrodu płazów. Tym nie mniej, oceniono, że niektóre okresowe mokradła i wiosenne zastoiska wody, w których w roku wykonania inwentaryzacji nie stwierdzono rozrodu płazów mogą w niektórych latach tzw. „mokrych" spełniać minimalne wymogi rozrodcze niektórych mniej wymagających gatunków płazów. Stąd uwzględniono je również w poniższej tabeli jako fakultatywne miejsca rozrodu żaby trawnej.

Tabela 3. Wykaz obiektów wodnych (zbiorników, zastoisk , mokradeł i cieków) wytypowanych podczas wstępnego rekonesansu jako stanowiące potencjalne miejsca rozrodu płazów

Objaśnienia:

* - koordynaty centroidu X i Y w układzie współrzędnych EPSG:2180-ETRF2000-PL/CS92, identyfikator urzędowy układu: EPSG:2180

Oznaczenie zbiornika/ /mokradła	Charakterystyka zbiornika/mokradła	Uwagi oraz zakres przeprowadzonych czynności inwentaryzacyjnych	Współrzędne centroidu*	
			xcoord	ycoord
1	Niewielkie śródpolne oczko wodne, w roku wykonania badań deficyt uwodnienia	inwentaryzacja wczesnowiosenna: brak roślinności wodnej, okresowe	397570	718587
2	Duże śródpolne oczko wodne,	pełna inwentaryzacja, dobre uwodnienie, zbiornik z rybami	399445	718727
3	Duży staw otoczony lasem.	pełna inwentaryzacja, dobre uwodnienie, zbiornik z rybami drapieżnymi	399816	718905

Oznaczenie zbiornika/ /mokradła	Charakterystyka zbiornika/mokradła	Uwagi oraz zakres przeprowadzonych czynności inwentaryzacyjnych	Współrzędne centroidu*	
			xcoord	ycoord
4	Staw otoczony lasem.	Jw.	398975	719288
5	Duży śródpolny staw.	Jw.	398741	719488
6	Śródpolne oczko wodne	pełna inwentaryzacja, rozległy płytki litoral	398580	719630
7	Śródpolne mokradło/oczko	inwentaryzacja wczesnowiosenna, w roku wykonania badań deficyt uwodnienia (w okresie letnim brak wody w misie zbiornika)	398421	720058
8	Niewielkie śródleśne zastoisko wodne, w roku wykonania badań deficyt uwodnienia	Jw.	397966	720117
9	Jw.	Jw.	398280	719667
10	Jw.	inwentaryzacja wczesnowiosenna, w roku wykonania badań deficyt uwodnienia (w okresie letnim brak wody w misie zbiornika)	398324	719537
11	Jezioro śródleśne pn. Nężynko	pełna inwentaryzacja, słabo rozwinięty litoral, głębokie, obecność ryb drapieżnych	397450	719839
12	Śródleśne zastoisko	inwentaryzacja wczesnowiosenna, w okresie letnim deficyt uwodnienia	397875	718777
13	Niewielki śródleśne zastoisko	inwentaryzacja wczesnowiosenna, w okresie letnim deficyt uwodnienia	397511	719656
14	Śródleśne zastoisko	pełna inwentaryzacja, ubóstwo roślin wodnych	397588	719506
15	Śródleśne torfowisko przejściowe oraz towarzyszący płu zbiornik	pełna inwentaryzacja	397369	720179
16	Niewielki śródleśne zastoisko	inwentaryzacja wczesnowiosenna, w okresie letnim deficyt uwodnienia	396842	719742
17	Oczko wodne na skraju kompleksu leśnego.	pełna inwentaryzacja	398041	719842
18	Silnie zarośnięte drzewami i krzewami torfowisko przejściowe	pełna inwentaryzacja, w okresie letnim silne zacienienie i deficyt uwodnienia	398119	719035
19	Duże, płytkie oczko wodne na trwałym użytku zielonym	pełna inwentaryzacja, rozległy litoral, skąpa roślinność szuwarowa	397975	719286
20	Płytkie oczko wodne na trwałym użytku zielonym	pełna inwentaryzacja, skąpa roślinność szuwarowa	397831	719257
21	Pozostałość śródpolnego mokradła, bardzo niewielkie oczko wodne i krótki uwodniony rów melioracyjny	pełna inwentaryzacja	398103	718342
22	Śródleśne rozległe mokradła	pełna inwentaryzacja	397996	718422
23	Mokradła i turzycowiska na łące wilgotnej towarzyszące niedrożnym rowom melioracyjnym w sąsiedztwie Skotawy	Pełna inwentaryzacja	399569	719049
24	Bardzo niewielkie śródpolne oczko wodne (pozostałość zasypanego oczka wodnego)	inwentaryzacja wczesnowiosenna i późnowiosenna, w okresie letnim deficyt uwodnienia	399540	718868



Fot. 8. Obiekt nr 1. Potencjalne miejsce rozrodu żaby trawnej. Aspekt wczesnowiosenny.



Fot. 9. Obiekt nr 2. Rzeczywiste miejsce rozrodu 3 gatunków płazów. Aspekt późnowiosenny.



Fot. 10. Obiekt nr 3. Rzeczywiste miejsce rozrodu 3 gatunków płazów. Aspekt późnowiosenny.



Fot. 10’. Staw nr 3. Rzeczywiste miejsce rozrodu 3 gatunków płazów. Aspekt późnoletni.



Fot. 11. Obiekt nr 4. Rzeczywiste miejsce rozrodu 3 gatunków płazów. Aspekt letni.



Fot. 11. Obiekt nr 4 i 5. Stawy stanowiące miejsca rozrodu 4 gatunków płazów. Aspekt późnoletni.



Fot. 12. Obiekt nr 5. Staw stanowiący miejsce rozrodu 4 gatunków płazów. Aspekt wczesnowiosenny.



Fot. 13. Obiekt nr 6. Oczko wodne stanowiące miejsca rozrodu 4 gatunków płazów. Aspekt późnowiosenny.



Fot. 13’. Obiekt nr 6. Oczko wodne stanowiące miejsca rozrodu 4 gatunków płazów. Aspekt późnoletni.



Fot. 14. Obiekt nr 7. Potencjalne miejsce fakultatywnego rozrodu płazów. Aspekt wczesnowiosenny.



Fot. 15. Obiekt nr 8. Potencjalne miejsce rozrodu żaby trawnej. Aspekt wczesnowiosenny.



Fot. 16. Obiekt nr 9. Potencjalne miejsce rozrodu żaby trawnej. Aspekt wczesnowiosenny.



Fot. 17. Obiekt nr 10. Potencjalne miejsce rozrodu żaby trawnej. Aspekt wiosenny.



Fot. 18. Obiekt nr 11. Śródleśne jezioro pn. Nežynko znacznie oddalone od planowanego przedsięwziecia. Miejsce rozrodu i żerowania co najmniej dwóch gatunków płazów. Aspekt letni.



Fot. 19. Obiekt nr 12. Potencjalne miejsce rozrodu żaby trawnej. Aspekt wiosenny.



Fot. 20. Obiekt nr 13. Potencjalne miejsce rozrodu żaby trawnej. Aspekt wiosenny.



Fot. 21. Obiekt nr 14. Miejsce nielicznego rozrodu i żerowania dwóch niezagrożonych gatunków płazów. Aspekt wiosenny.



Fot. 22. Obiekt nr 15. Torfowisko przejściowe oraz zbiornik wodny stanowiące bardzo ważne miejsce rozrodu 5 gatunków płazów, w tym zagrożonej traszki grzebieniastej. Aspekt późnowiosenny.



Fot. 22”. Obiekt nr 15. Torfowisko przejściowe oraz zbiornik wodny stanowiące bardzo ważne miejsce rozrodu 5 gatunków płazów, w tym zagrożonej traszki grzebieniastej. Aspekt późnoletni.



Fot. 23. Obiekt nr 16. Potencjalne miejsce rozrodu żaby trawnej. Aspekt wczesnowiosenny.



Fot. 24. Obiekt nr 17. Potencjalne miejsce fakultatywnego rozrodu żaby trawnej. Aspekt wczesnowiosenny.



Fot. 25. Obiekt nr 18. Potencjalne miejsce rozrodu żaby trawnej. Aspekt wczesnowiosenny.



Fot. 26. Obiekt nr 19. Zbiornik o ponadprzeciętnym znaczeniu dla płazów. Miejsce rozrodu 5 gatunków, w tym zagrożonej traszki grzebieniastej oraz stosunkowo rzadkiej ropuchy paskówki. Aspekt letni.



Fot. 26. Jak wyżej. Aspekt późnoletni.



Fot. 27. Obiekt nr 20. Zbiornik o ponadprzeciętnym znaczeniu dla płazów. Miejsce rozrodu 5 gatunków, w tym zagrożonej traszki grzebieniastej. Aspekt letni.



Fot. 27’. Jak wyżej. Aspekt późnoletni oraz na drugim planie widoczny zbiornik rozrodczy nr 21 – miejsce rozrodu żab trawnych, traszek zwyczajnych i żab zielonych.



Fot. 28. Zbiornik rozrodczy nr 21 – miejsce rozrodu żab trawnych, traszek zwyczajnych i żab zielonych. Aspekt późnowiosenny.



Fot. 29. Obiekt nr 22. Śródleśne mokradła i zastoiska wodne stanowiące w roku wykonania badań miejsce rozrodu 4 gatunków płazów. Aspekt późnowiosenny.

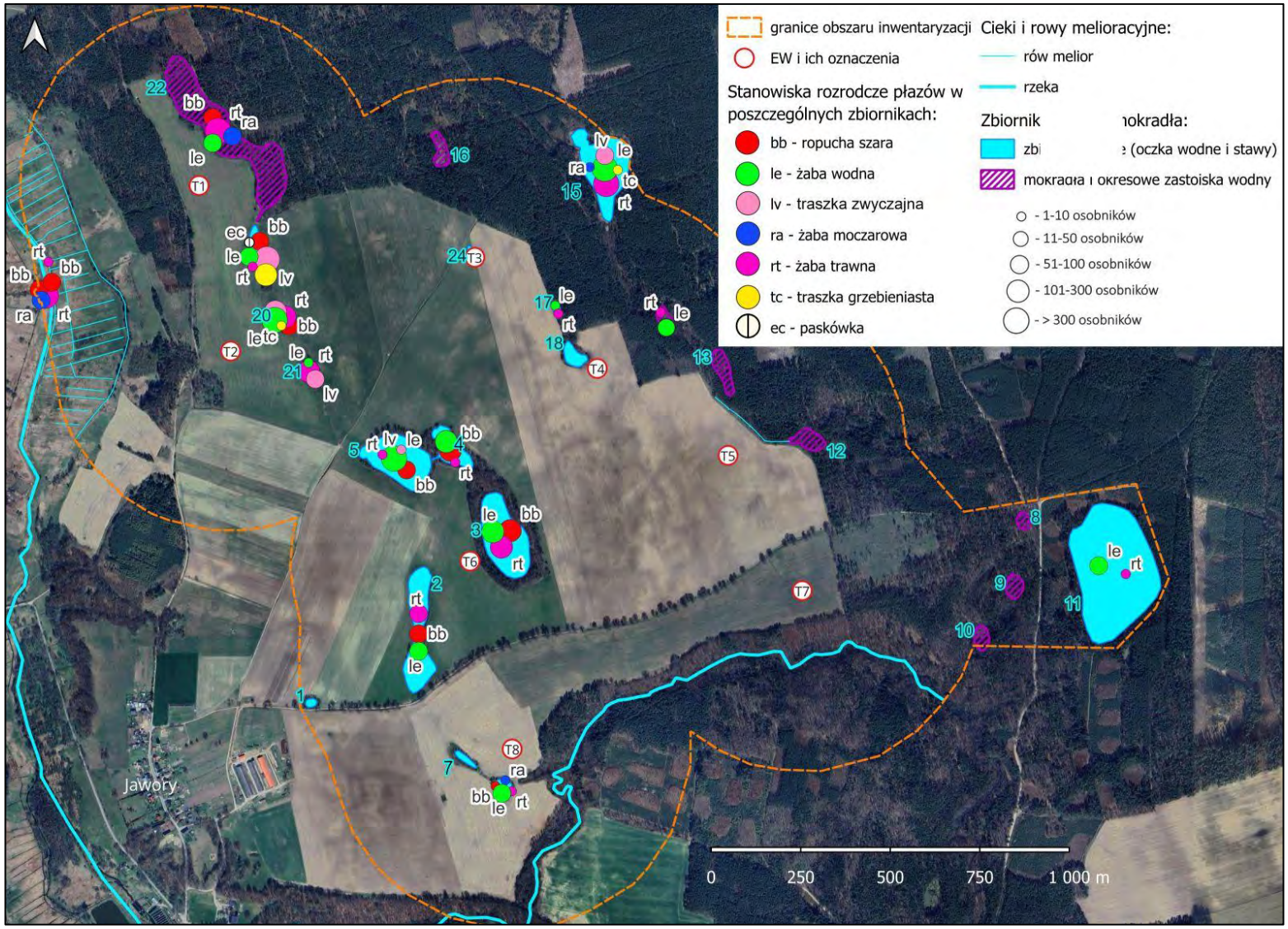


Fot. 30. Obiekt nr 23. Zastoiska i rozlewiska na wilgotnych łąkach przy korycie Skotawy. Miejsce licznego rozrodu 3 gatunków płazów. Aspekt wczesnowiosenny.



Fot. 31. Obiekt nr 24. Niewielkie, śródpolne oczko stanowiące potencjalne miejsce rozrodu żaby trawnej. Usypisko kamieni przy brzegach oraz strome ukształtowanie brzegów na których występuje roślinność ruderalna świadczą o tym, że zbiornik ten był w przeszłości większy i był stopniowo zasypywany podczas corocznych zabiegów agrotechnicznych. Głównie poprzez „odkładanie skiby" w kierunku brzegów zbiornika podczas orki. Zjawisko to występuje w ostatnim czasie niestety powszechnie w krajobrazie rolniczym Pomorza. Aspekt wiosenny.

W obszarze opracowania w roku wykonania inwentaryzacji występowało i rozmnażało się 7 gatunków płazów chronionych lub częściowo chronionych, w tym jeden gatunek zagrożony w skali Europy. Część z wykazanych gatunków występowała stosunkowo licznie. Rozród płazów stwierdzono w 11 zbiornikach. Stwierdzono łącznie 52 stanowiska rozrodcze, na których oszacowano liczebność godujących płazów – rys. 2 oraz tab. 4.



Rys. 2. Stanowiska rozrodcze oraz liczebność godujących płazów w poszczególnych zbiornikach.

Tabela 4. Wykaz stanowisk rozrodczych płazów z oszacowaniem liczebności osobników stwierdzonych na poszczególnych stanowiskach

Objaśnienia
Ranga liczebności godowiska*:
1- 1-10 osobników,
2- 11-50 osobników
3- 51-100 osobników,
4- 101-300 osobników,
5- powyżej 300 osobników.

* - orientacyjne koordynaty X i Y w układzie współrzędnych EPSG:2180-ETRF2000-PL/CS92, identyfikator układu: EPSG:2180

Lp.	Gatunek płaza (nazwa polska)	Nazwa łacińska	Ranga liczebności godowiska *	Koordynaty godowiska	
				x	y
1	ropucha szara	*Bufo bufo*	2	397532	719638
2	ropucha szara	*Bufo bufo*	2	397455	719875
3	ropucha szara	*Bufo bufo*	2	397332	720223
4	ropucha szara	*Bufo bufo*	3	398136	719054
5	ropucha szara	*Bufo bufo*	2	397851	719230
6	ropucha szara	*Bufo bufo*	3	397974	719282
7	ropucha szara	*Bufo bufo*	2	396837	719755
8	ropucha szara	*Bufo bufo*	2	396873	719774
9	ropucha szara	*Bufo bufo*	1	398080	718345
10	ropucha szara	*Bufo bufo*	2	397874	718773
11	paskówka	*Epidalea calamita*	1	397426	719873
12	żaby zielone	*Rana esculentus complex*	2	397330	720152
13	żaby zielone	*Rana esculentus complex*	2	398097	718324
14	żaby zielone	*Rana esculentus complex*	2	399777	718921
15	żaby zielone	*Rana esculentus complex*	2	398584	719610
16	żaby zielone	*Rana esculentus complex*	1	398276	719678
17	żaby zielone	*Rana esculentus complex*	4	398423	720056
18	żaby zielone	*Rana esculentus complex*	3	397963	719306
19	żaby zielone	*Rana esculentus complex*	3	398088	719053
20	żaby zielone	*Rana esculentus complex*	4	397817	719263
21	żaby zielone	*Rana esculentus complex*	1	397584	719534
22	żaby zielone	*Rana esculentus complex*	4	397492	719655
23	żaby zielone	*Rana esculentus complex*	2	397425	719833
24	żaby zielone	*Rana esculentus complex*	2	397873	718725
25	traszka zwyczajna	*Lissotriton vulgaris*	4	397474	719824
26	traszka zwyczajna	*Lissotriton vulgaris*	3	397495	719678
27	traszka zwyczajna	*Lissotriton vulgaris*	2	397602	719488
28	traszka zwyczajna	*Lissotriton vulgaris*	2	398423	720092
29	traszka zwyczajna	*Lissotriton vulgaris*	1	397837	719286
30	żaba moczarowa	*Rana arvalis*	2	397386	720169
31	żaba moczarowa	*Rana arvalis*	1	398107	718360
32	żaba moczarowa	*Rana arvalis*	1	398381	720061
33	żaba moczarowa	*Rana arvalis*	2	396841	719725
34	żaba trawna	*Rana temporaria*	2	396669	720163
35	żaba trawna	*Rana temporaria*	1	396864	719831
36	żaba trawna	*Rana temporaria*	4	396855	719738
37	żaba trawna	*Rana temporaria*	3	397583	719510
38	żaba trawna	*Rana temporaria*	4	397346	720185
39	żaba trawna	*Rana temporaria*	4	398426	720013
40	żaba trawna	*Rana temporaria*	3	397521	719664
41	żaba trawna	*Rana temporaria*	1	398124	718329
42	żaba trawna	*Rana temporaria*	2	397876	718829
43	żaba trawna	*Rana temporaria*	3	398111	719009
44	żaba trawna	*Rana temporaria*	1	398570	719652
45	żaba trawna	*Rana temporaria*	1	398284	719655
46	żaba trawna	*Rana temporaria*	1	399852	718896

Lp.	Gatunek płaza (nazwa polska)	Nazwa łacińska	Ranga liczebności godowiska *	Koordynaty godowiska	
				x	y
47	żaba trawna	*Rana temporaria*	1	397785	719274
48	żaba trawna	*Rana temporaria*	1	397434	719805
49	żaba trawna	*Rana temporaria*	1	397987	719248
50	traszka grzebieniasta	*Triturus cristatus*	3	397470	719782
51	traszka grzebieniasta	*Triturus cristatus*	1	397510	719639
52	traszka grzebieniasta	*Triturus cristatus*	1	398459	720051

Tabela 5. Zestawienie zbiorników stanowiących w roku wykonania inwentaryzacji miejsca rozrodu płazów oraz oszacowane liczebności godujących w nich płazów wraz z oceną roli zbiornika dla batrachofauny

Objaśnienia:

LV - traszka zwyczajna, TC – traszka grzebieniasta, BB – ropucha szara, EC – paskówka, RT – żaba trawna, RA-żaba moczarowa, L/E – żaby „zielone" kompleksu hybrydowego lessonae/esculentus nie oznaczone do gatunku

Rangi liczebności oszacowanej populacji rozrodczej 1-5, jak w tabeli poprzedniej

* - Względna miara rangi zbiornika – znaczenie zbiornika rozrodczego dla płazów (suma zastosowanych rang liczebności wszystkich występujących w danym zbiorniku gatunków)

- zbiorniki o kluczowym znaczeniu dla ochrony płazów w obszarze opracowania, wyróżnione ze względu na liczebność płazów i/lub występowanie gatunków rzadkich i zagrożonych

- gatunki zagrożone lub rzadkie i nieliczne na Pomorzu

Oznaczenie zbiornika rozrodczego*	Takson oraz ranga liczebności							Liczba taksonów w zbiorniku	*Względna miara rangi zbiornika
	LV	TC	BB	EC	RT	RA	L/E		
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	2	0	2	0	2	3	6
3	0	0	3	0	3	0	3	3	9
4	0	0	3	0	1	0	3	3	7
5	1	0	2	0	1	0	3	4	7
6	0	0	1	0	1	1	2	4	5
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	1	0	2	2	3
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	1	0	2	2	3
15	2	1	0	0	4	1	4	5	12
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	1	0	1	2	2
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	4	3	2	1	1	0	2	6	13
20	3	1	2	0	3	0	4	5	13

Oznaczenie zbiornika rozrodczego*	Takson oraz ranga liczebności							Liczba taksonów w zbiorniku	*Względna miara rangi zbiornika
	LV	TC	BB	EC	RT	RA	L/E		
21	2	0	0	0	3	0	1	3	6
22	2	0	0	0	4	2	2	4	10
23	0	0	3	0	4	2	0	3	9
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Łącznie liczba zbiorników z gatunkiem	6	3	8	1	14	4	13		
Suma rang liczebności gatunku	14	5	18	1	30	6	31		

Znaczna część ze zbiorników z płazami charakteryzowała się wysoką liczbą rozmnażających się gatunków i/lub wysoką liczebnością godujących w nich płazów. Siedliskami kluczowymi o ponadprzeciętnym znaczeniu dla lokalnych populacji batrachofauny były zbiornik nr: 3, 4, 5, 6, 15, 19, 20, 22 i 23 – tab. 5, rys. 2. Przy czym szczególnie dużą liczebność i bogactwo gatunkowe oraz obecność gatunków rzadkich i/lub zagrożonych wykazano w zbiornikach nr 15, 19 i 20. Odległość wszystkich tych zbiorników od planowanych miejsc posadowienia EW przekracza 100 m – zbiornik nr 15 leży w otoczeniu leśnym i w bardzo dużej odległości od obszarów lokalizacyjnych przedsięwzięcia, natomiast zbiorniki nr 19 i 20 leżą w otoczeniu TUZ w północno-zachodniej części obszaru poddanego inwentaryzacji. Analizując rozkład zbiorników rozrodczych i innych siedlisk funkcjonalnych płazów w szerszym rejonie, za szczególnie atrakcyjną dla tej grupy kręgowców należy uznać centralną i północno-zachodnią część całego obszaru opracowania. Nie tylko ze względu na dużą koncentrację zbiorników wodnych wykorzystywanych do rozrodu, ale także ze względu na sąsiedztwo wilgotnych i świeżych łąk rozciągających się tam w dolinie Skotawy, jak też ze względu na występowanie użytków zielonych użytkowanych jako pastwiska bydła.

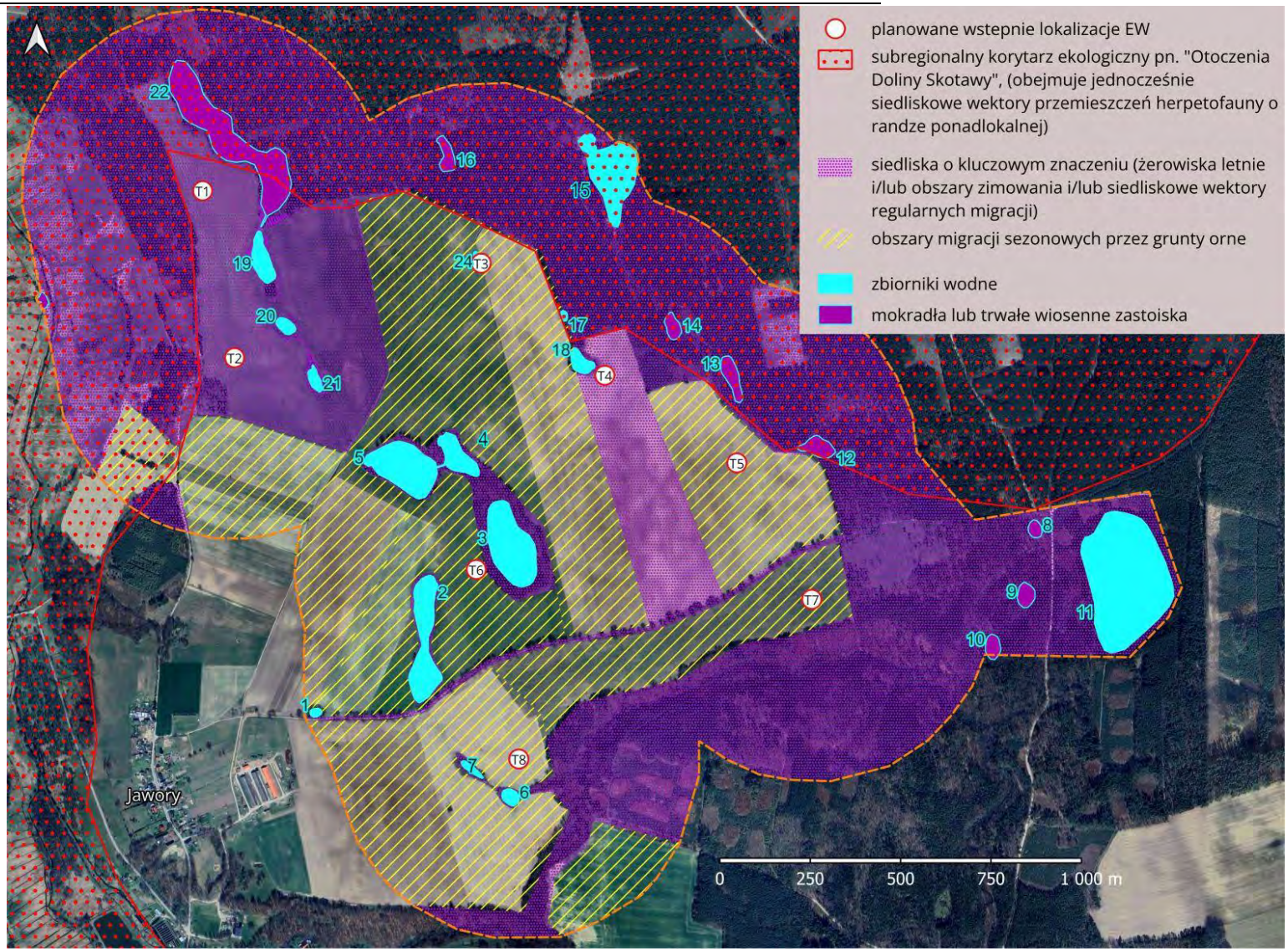
Gatunkiem zasiedlającym największą liczbę zbiorników i bardzo licznym była silnie ekologicznie związana z siedliskami leśnymi i łąkowymi występującymi w dużym udziale powierzchniowym wokół planowanego przedsięwzięcia, żaba trawna. Wykazano ją w 14 zbiornikach. Z uwagi na dużą liczebność dobrze uwodnionych zbiorników, wysoką liczebność wykazywały także tzw. „żaby zielone" silnie związane ze środowiskiem wodnym, należące do kompleksu hybrydowego *lessonae/esculentus* (nie stwierdzono obecności żaby śmieszki, a obserwowane wielokrotnie osobniki były w typie budowy żaby wodnej *Pelophylax esculentus)*. Pozostałe gatunki występowały bardziej lokalnie, mniej licznie i zasiedlały wyraźnie mniejszą liczbę zbiorników – tab. 5.

Wszystkie płazy występujące na terenie badań objęte są jakąś formą ochrony – tab. 6. Cztery gatunki należą do stosunkowo najpowszechniej i najliczniej występujących w kraju i na Pomorzu gatunków częściowo chronionych (traszka zwyczajna, ropucha szara, żaba trawna, żaby kompleksu hybrydowego LE tzw. „zielone" – gatunki te dominowały pod względem liczebności i rozprzestrzenienia także w obrysie zbadanego terenu). Pozostałe 3 gatunki należą do zmniejszających swoją liczebność lub rzadkich lub też zagrożonych. Są nimi traszka grzebieniasta, paskówka i żaba moczarowa. Na uwagę zasługuje występowanie w północnej i północno-zachodniej części obszaru opracowania traszki grzebieniastej, którą szczególnie licznie wykazano w zbiorniku nr 19.

Tabela 6. Gatunki płazów występujące w obszarze inwentaryzacji oraz ich status ochronny i stopień zagrożenia

Objaśnienia:
PCLZ- Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (Głowaciński i in., 2002), NT - bliskie zagrożenia**,** DD- dane niepełne
CKGZ, IUCN -The IUCN Red List of Threatened Species - **Czerwona Księga Gatunków Zagrożonych** publikowana przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody i jej Zasobów (IUCN), kategorie zagrożenia: LC -najmniejszej troski (*least concern*)
Dyrektywy i konwencje:
Hab. D - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku, w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Habitatowa) i załączniki do niej (App.)
BernC - Konwencja Berneńska i załączniki do niej (App.)
OCz – częściowa ochrona gatunkowa (zał.2 do rozporządzenia Min. Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r.)
OS – ścisła ochrona gatunkowa (zał.1 do rozporządzenia Min. Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r.)
Wytłuszczenie – gatunki rzadkie i/lub zagrożone

Lp.	Gatunek		CKGZ, IUCN	PCLZ	Status ochronny w Polsce	Ochrona przez konwencje i dyrektywy
	Nazwa polska	Nazwa łacińska				
1	**traszka grzebieniasta**	***Triturus cristatus***	LC	**NT**	OS	BernC-App 2 **HabD-App 2** HabD-App 4
2	traszka zwyczajna	*Lissotriton vulgaris*	LC	-	OCz	BernC-App 3
3	ropucha szara	*Bufo bufo*	LC	-	OCz	BernC-App 2
4	paskówka	*Epidalea calamita*	LC	-	OS	BernC-App 2 HabD-App 4
5	żaba trawna	*Rana temporaria*	LC	-	OCz	BernC-App 3 HabD-App 4 HabD-App 5
6	żaba moczarowa	*Rana arvalis*	LC	-	OS	BernC-App 2 HabD-App 4
7	żaby „zielone" kompleksu hybrydowego LE	*Pelophylax* kl. *esculentus, kompleks lessonae/esculentus*	LC	-	OCz	BernC-App 3 HabD-App 5



Rys. 3. Analiza relacji przestrzennych między planowanymi lokalizacjami EW a obszarami funkcjonalnymi płazów.

Miejsca rozrodu, podobnie jak lądowe siedliska funkcjonalnie ważne dla płazów występują w obszarze opracowania w układzie mozaikowym i w dużym rozproszeniu – wokół planowanych miejsc lokalizacji elementów farmy. Wyniki analizy siedliskowej uwzględniającej wyniki przeprowadzonych obserwacji herpetologicznych i wiedzę ekspercką przedstawiono graficznie na rys. 3. Taki układ przestrzenny siedlisk funkcjonalnych i wysoka ogólna liczebność płazów powoduje, że wszystkie planowane EW, pomimo iż leżą zazwyczaj w siedliskach z założenia posiadających mniejsze znaczenie dla płazów (w otwartych płatach terenu polnego użytkowanego rolniczo jako sekwencyjnie poddawane destrukcji grunty orne) leżą w przypadku tego terenu w obszarach intensywnych przemieszczeń – w lub między siedliskami lądowymi o okresowym znaczeniu funkcjonalnym dla płazów. Tj. w siedliskach przez, które płazy prowadzą wędrówki sezonowe miedzy zimowiskami a miejscami rozrodu oraz w siedliskach stanowiących obszary późnowiosennej i letniej wędrówki dyspersyjnej osobników młodocianych, która odbywa się w tym przypadku przez te tereny rolnicze. Dodatkowo lokalizacje T1 i T2 przypadają na siedlisko stanowiące habitat letni części z występujących gatunków (TUZ na gruntach ornych użytkowane obecnie pastwiskowo stanowi letnie żerowisko niektórych gatunków), a T6 leży między trzema zbiornikami rozrodczymi i w bliskiej odległości (ok. 45 m) od zbiornika rozrodczego nr 3. Z kolei lokalizacja T3 przypada w bardzo bliskim sąsiedztwie silnie zniszczonego przez dotychczasowe użytkowanie bardzo niewielkiego obecnie oczka wodnego stanowiącego jednak nadal godne zachowania potencjalne siedlisko rozrodcze pojedynczych płazów należących do mało wymagających gatunków (potencjalnie żaba trawna, traszka zwyczajna, ropucha szara).

Podsumowanie wyników inwentaryzacji płazów

W obszarze opracowania obejmującym teren przedsięwzięcia i wyznaczony bufor jego potencjalnego oddziaływania występuje 7 gatunków płazów. W tej liczbie 4 najliczniej występujące należą do nadal powszechnie występujących na Pomorzu gatunków częściowo chronionych. Pozostałe, stwierdzane mniej licznie gatunki objęte są w kraju ochroną ścisłą. W północnej i północno-zachodniej części obszaru występuje stosunkowo licznie traszka grzebieniasta – gatunek zagrożony w skali kraju i kontynentu. Zespół gatunków zasiedlających obszar opracowania tworzy 7 gatunków, które występują w stosunkowo wysokiej liczebności. Miejsca lokalizacji EW nie kolidują bezpośrednio żadnym ze zbiorników rozrodczych wykorzystywanych przez płazy w roku wykonania inwentaryzacji. Biorąc pod uwagę wyniki analizy siedliskowej i wyniki obserwacji, wszystkie planowane lokalizacje EW leżą jednak w obszarach prognozowanych intensywnych wędrówek sezonowych płazów – w lub między siedliskami lądowymi o okresowym znaczeniu funkcjonalnym dla płazów. Ponadto lokalizacje T1 i T2 przypadają na siedlisko stanowiące habitat letni części z występujących gatunków (TUZ na gruntach ornych

użytkowane obecnie pastwiskowo stanowi letnie żerowisko niektórych gatunków), a T6 leży między trzema zbiornikami rozrodczymi i w bliskiej odległości (ok. 45 m) od zbiornika rozrodczego nr 3. Z kolei lokalizacja T3 przypada w bardzo bliskim sąsiedztwie silnie zniszczonego przez dotychczasowe użytkowanie bardzo niewielkiego obecnie oczka wodnego stanowiącego jednak nadal godne zachowania potencjalne siedlisko rozrodcze pojedynczych płazów należących do mało wymagających gatunków (potencjalnie żaba trawna, traszka zwyczajna, ropucha szara).

W celu wykluczenia oddziaływania na etapie budowy przedsięwzięcia, należy podjąć adekwatne środki minimalizujące. Tj. zaplanowanie przebiegu infrastruktury liniowej i ostatecznej lokalizacji EW z zachowaniem priorytetu wykluczenia destrukcji zinwentaryzowanych zbiorników wodnych stanowiących rzeczywiste lub potencjalne miejsca rozrodu płazów (rys. 3 - kolor błękitny) oraz priorytetu minimalizowania ingerencji powierzchniowej (zajęcie terenu na elementy infrastruktury farmy) w obszarach lądowych stanowiących kluczowe siedliska w fazie życia płazów poza zbiornikami wodnymi (rys. 3 kolor fioletowy). W przypadku realizacji budowy w porze pozahibernacyjnej płazów należy także zastosować konwencjonalne środki minimalizujące ewentualną śmiertelność płazów w wykopach i na placach budowy.



Fot. 32. Sposób oznaczania larw płazów bez ich odławiania. Na zdjęciu wynurzona w czerpaku bez wyjmowania z środowiska wodnego larwa traszki grzebieniastej.



Fot. 33a-d. Zgromadzone obserwacje migrujących lub żerujących płazów pozwoliły obok zastosowanej analizy siedliskowej ustalić rozkład przestrzenny siedlisk lądowych posiadających znaczenie funkcjonalne. Na zdjęciach kolejno migrujące wiosną: żaba wodna, żaba trawna, ropuchy szare i traszka zwyczajna.



Fot. 34. Masowo gromadzące się w litoralu zbiornika rozrodczego kijanki ropuchy szarej.



Fot. 35. Skrzek i godujące samce żaby trawnej – rozlewiska na łąkach w sąsiedztwie koryta Skotawy.



Fot. 36. Skrzek żab z rodzaju *Pelophylax.*



Fot. 37. Skrzek żab trawnych.



Fot 38. Godująca traszka grzebieniasta wykryta podczas obserwacji przy sztucznym świetle.



Fot. 39. Traszki zwyczajne podczas godów – obserwowane w litoralu przy świetle dziennym.

Gady

W obszarze poddanym inwentaryzacji stwierdzono występowanie trzech gatunków niezagrożonych jaszczurek objętych ochroną częściową - zwinki, jaszczurki żyworodnej i padalca.

Stosunkowo najczęściej stwierdzano związaną z płatami siedlisk trwale zadarnionych roślinnością zielna leżących zazwyczaj w bliskim sąsiedztwem zbiorników wodnych jaszczurkę żyworodną (9 stanowisk). Nieco rzadziej stwierdzano bardziej ciepłolubną i związaną z płatami terenu o uboższym mineralnym podłożu zwinkę (6 stanowisk) i padalca (5 miejsc obserwacji) – tab. 7. Występujące gatunki są niezagrożone i należą do najczęściej spotykanych gadów objętych częściową ochroną – tab. 8. Oceniono, że miejsca stwierdzeń tych zwierząt, jak też istotne dla nich siedliska funkcjonalne nie kolidują z planowanymi lokalizacjami EW – rys. 4. Jednak zarówno lokalizacje EW, jak i przebieg planowanej infrastruktury mogą leżeć na terenie epizodycznych przemieszczeń tych zwierząt. O ile zwinka i jaszczurka żyworodna są stosunkowo mało narażone na śmiertelność podczas prac budowlanych, to beznogi padalec należy do gatunków narażonych na uwięzienie w wykopach realizowanych podczas budowy. Stąd w celu ochrony reptiliofauny należy zastosować działania minimalizujące identyczne jak w odniesieniu do płazów.

Tabela 7. Wykaz stanowisk (miejsc stwierdzeń) gadów w obszarze inwentaryzacji

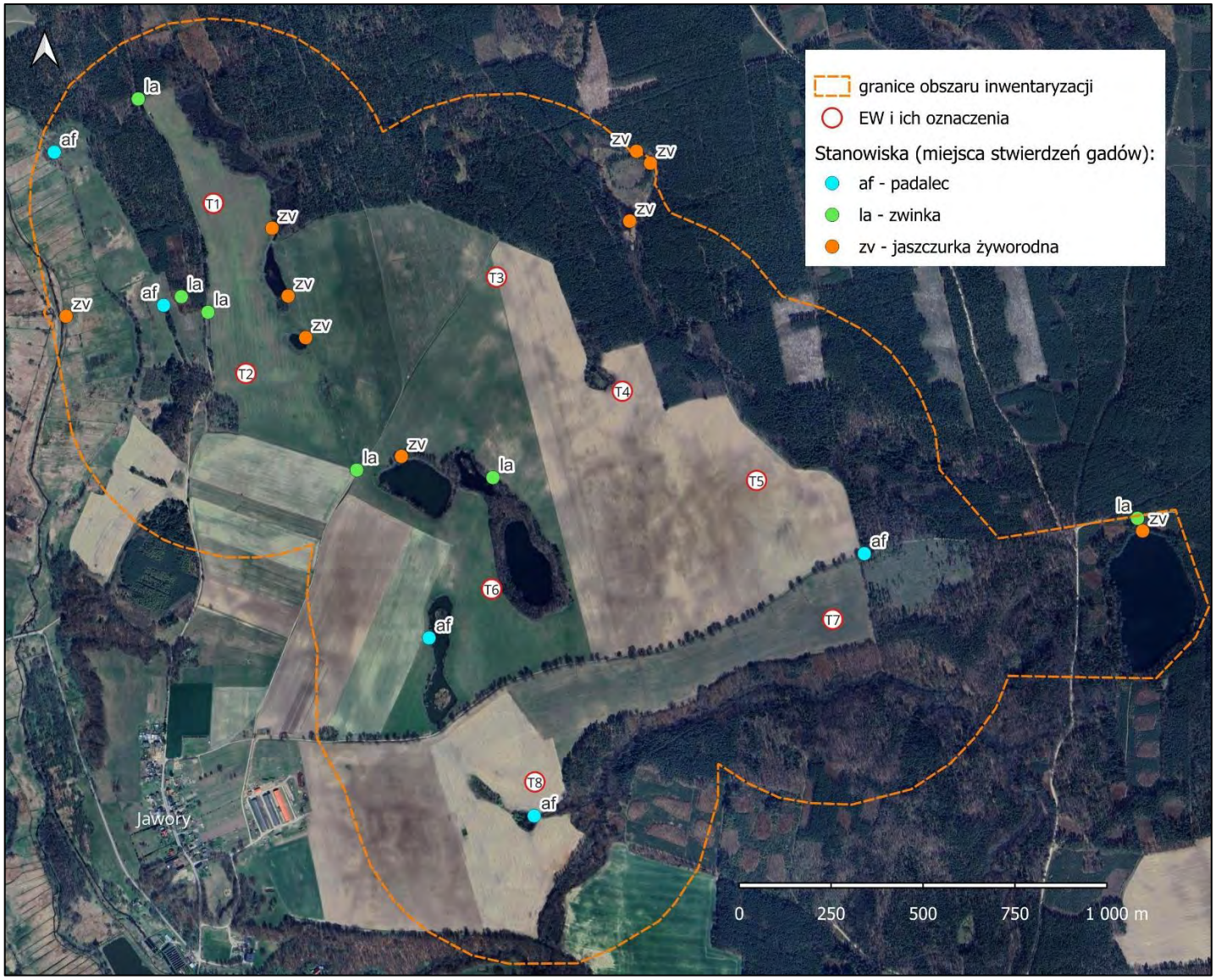
Objaśnienia:
f - samica m – samiec juv – osobnik młodociany ad – osobnik dorosły o nieoznaczonej płci
X i Y - koordynaty w układzie współrzędnych EPSG:2180-ETRF2000-PL/CS92, identyfikator układu: EPSG:2180

Lp.	Kod gatunku	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczebność w miejscu stwierdzenia	X	Y
1	la	jaszczurka zwinka	Lacerta agilis	1 im	399782	719125
2	la	jaszczurka zwinka	Lacerta agilis	1 f	397268	719740
3	la	jaszczurka zwinka	Lacerta agilis	1 ad	397196	719783
4	la	jaszczurka zwinka	Lacerta agilis	1 im	397663	719303
5	la	jaszczurka zwinka	Lacerta agilis	1 f	398032	719274
6	la	jaszczurka zwinka	Lacerta agilis	1 f	397091	720322
7	zv	jaszczurka żyworodna	Zootica vivipara	1 ad	397447	719963
8	zv	jaszczurka żyworodna	Zootica vivipara	1 im	398480	720116
9	zv	jaszczurka żyworodna	Zootica vivipara	1 m	399795	719090
10	zv	jaszczurka żyworodna	Zootica vivipara	1 ad	398442	720150
11	zv	jaszczurka żyworodna	Zootica vivipara	1 im	397785	719337
12	zv	jaszczurka żyworodna	Zootica vivipara	1 im	398419	719961
13	zv	jaszczurka żyworodna	Zootica vivipara	1 im	397532	719665
14	zv	jaszczurka żyworodna	Zootica vivipara	1 ad	397487	719778
15	zv	jaszczurka żyworodna	Zootica vivipara	1 m	396882	719737
16	af	padalec	Angius fragilis	1 ad	397849	718844
17	af	padalec	Angius fragilis	1 ad	397148	719761
18	af	padalec	Angius fragilis	1 ad	399037	719046
19	af	padalec	Angius fragilis	1 ad	396860	720182
20	af	padalec	Angius fragilis	1 m	398124	718355

Tabela 8. Gatunki gadów stwierdzonych w obszarze inwentaryzacji oraz ich status ochronny i stopień zagrożenia

Objaśnienia:
CLKP - Czerwona lista kręgowców polski – wersja uaktualniona (okres 1 i 2 dekady XXI w.) Głowaciński 2022, brak - gatunek nie wymieniony na liście
IUCN -The IUCN Red List of Threatened Species - Czerwona Księga Gatunków Zagrożonych publikowana przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody i jej Zasobów (IUCN), kategorie zagrożenia: LC -najmniejszej troski (*least concern*)
Dyrektywy i konwencje:
Hab. D - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku, w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Habitatowa) i załączniki do niej (App.)
BernC - Konwencja Berneńska i załączniki do niej (App.)
OCz – częściowa ochrona gatunkowa (zał.2 do rozporządzenia Min. Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r.)

Lp.	Gatunek		IUCN	CLKP	Status ochronny w Polsce	Ochrona przez konwencje i dyrektywy
	Nazwa polska	Nazwa łacińska				
1	zwinka	*Lacerta agilis*	LC	brak	OCz	BernC-App 2 HabD-App 4
2	jaszczurka żyworodna	*Zootoca vivipara*	LC	brak	OCz	BernC-App 3
3	padalec	*Anguis fragilis*	LC	brak	OCz	BernC-App 3



Rys. 4. Miejsca stwierdzeń gadów.



Fot. 40a-c. Jaszczurki występujące w obszarze opracowania, kolejno od lewej: jaszczurka żyworodna, zwinka i ciekawie zabarwiony padalec.

Podsumowanie wyników inwentaryzacji reptiliofauny

Mając na uwadze przedstawione wyniki inwentaryzacji gadów, należy stwierdzić, że reptiliofauna rejonu obszaru przedsięwzięcia charakteryzuje się przeciętną różnorodnością. W rejonie przedsięwzięcia występują rozporoszone i odległe od miejsc planowanego posadowienia turbin siedliska trzech gatunków jaszczurek objętych ochroną częściową, należących do najliczniejszych w kraju gatunków gadów. Siedliskowe wektory przemieszczeń migracyjnych tych jaszczurek mogą lokalnie i okresowo kolidować z lokalizacjami wykopów pod turbiny. Proponowane środki minimalizujące ryzyko śmiertelności gadów powinny być tożsame ze środkami zaproponowanymi dla płazów.

2.3.4. Ssaki

Płaty terenu przeznaczone na lokalizacje elementów farmy wiatrowej charakteryzują się krajobrazem rolniczym. Ogromna większość zaplanowanych do wybudowania EW wraz z ich infrastrukturą posadowiona jest na gruntach ornych będących w stałej uprawie polowej. Jedynie kilka elektrowni zaplanowanych do wybudowania w obszarze trwałego użytku zielonego położonego na gruntach ornych użytkowanego obecnie jako pastwisko. Siedliska takie z założenia nie spełniają wymagań biologicznych chronionych i rzadkich gatunków drobnych ssaków występujących na Pomorzu. W dalszych buforach miejsc lokalizacji EW występują jednak mozaikowe siedliska o znacznie wyższym potencjale dla *Micromammalia* – zbiorniki wodne i mokradła, płaty łąk, zadrzewienia, zbiorowiska krzewów, przydroża ze szpalerami drzew liściastych i płaty dużych kompleksów leśnych – rys. 1. Siedliska takie, szczególnie atrakcyjne dla drobnych ssaków, pomimo iż występują w zbadanym fragmencie krajobrazu w dużym udziale, leżą głównie na jego peryferiach i są z punktu widzenia rozległości areałów osobniczych drobnych ssaków, oddalone od planowanych lokalizacji turbin.

W skład zespołu drobnych ssaków zasiedlających rejon przedsięwzięcia wchodzi 13 niezagrożonych gatunków drobnych ssaków występujących powszechnie w odpowiednich dla nich siedliskach na terenie Pomorza i w kraju. 4 gatunki reprezentują rodzinę Ryjówkowate, 4 należą do Nornikowatych i 5 do Myszowatych. Wśród nich, 7 gatunków podlega w Polsce ochronie częściowej: wszystkie ryjówkowate, karczownik ziemnowodny, mysz zaroślowa i badylarka - tab. 9.

Tabela 9. Skład gatunkowy drobnych ssaków (Micromammalia) na podstawie analizy siedliskowej, obserwacji, analizy wypluwek zebranych w rejonie obszaru oddziaływania inwestycji podczas inwentaryzacji oraz status ochrony i zagrożenia stwierdzonych gatunków

Objaśnienia:
OG – ścisła ochrona gatunkowa (zał.1 do rozporządzenia Min. Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r).
OCz – częściowa ochrona gatunkowa (zał.2 do rozporządzenia Min. Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r).
PCLZ- Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (Głowaciński i in., 2002), brak – gatunek nie wymieniony na liście
IUCN -The IUCN Red List of Threatened Species - Czerwona Księga Gatunków Zagrożonych publikowana przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody i jej Zasobów (IUCN), kategorie zagrożenia: LC -najmniejszej troski (*least concern*)
Kryterium klasyfikacji (kryterium zaliczenia gatunku do zespołu teriofauny rejonu przedsięwzięcia):
A- obserwacja bezpośrednia,
B- ślady bytowania (tropy, kał, ślady żerowania, nory, kopczyki, legowiska, gniazda itp.),
C- materiał kostny w wypluwkach ptaków kale drapieżników,
D- odnalezienie martwych osobników bądź ich szczątków,
E- brak stwierdzeń w obszarze opracowania, jednak w rejonie przedsięwzięcia istnieją liczne siedliska optymalne dla gatunku,

Takson/gatunki	Sposób stwierdzenia	Status ochronny w Polsce	Status zagrożenia	
			PLCZ	IUCN
Nornikowate *Microtidae*		-	-	-
Nornik zwyczajny *Microtus arvalis*	B, C, D	brak	brak	LC
Nornik bury *Microtus agrestis*	C	brak	brak	LC
Nornica ruda *Myodes glareous*	B, C, D	brak	brak	LC
Karczownik ziemnowodny *Arvicola terrestris*	B, C,	OCz	brak	LC
Myszowate *Muridae*		-	-	-
Mysz domowa *Mus musculus*	E	brak	brak	LC
Mysz (myszarka) zaroślowa *Apodemus sylvaticus*	C	OCz	brak	LC
Mysz (myszarka) leśna *Apodemus flavicolis*	E	brak	brak	LC
Mysz (myszarka) polna *Apodemus agrarius*	A, C	brak	brak	LC
Badylarka *Micromys minutus*	B	OCz	brak	LC
Ryjówkokształtne *Soricomorpha*		-	-	-
Ryjówka aksamitna *Sorex araneus*	D	OCz	brak	LC
Ryjówka malutka *Sorex minutus*	D	OCz	brak	LC
Rzęsorek rzeczek *Neomys fodiens*	E	OCz	brak	LC
Kret *Talpa europaea*	B, D	OCz	brak	LC



Fot. 40a-d. Na zdjęciach kolejno: gniazdo badylarki (turzycowisko w dolinie Skotawy), odnalezione martwe ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, mysz polna (osobnik młodociany).

Ssaki średniej wielości i duże

W skład teriofauny obszaru poddanego inwentaryzacji wchodzi 17 gatunków ssaków średniej wielości i dużych występujących tam stale lub okresowo. Ssaki tej grupy reprezentowane są przez przedstawicieli pięciu rzędów: Jeżokształtne - 1 gatunek, Zajęczaki – 1 gatunek, Gryzonie – 2 gatunki, Drapieżne – 11 gatunków (w tym 3 gatunki należą do rodziny Psowatych i 8 gatunków do Łasicowatych) oraz Parzystokopytne – 3 gatunki. Wśród nich nie ma gatunków zagrożonych w skali kraju. Cztery spośród stwierdzonych gatunków podlegają na terenie kraju ścisłej ochronie (wilk, wydra, gronostaj i łasica), a dwa są ochronie częściowo (jeż wschodni, karczownik i bóbr europejski). Pozostałe gatunki są

pospolitymi ssakami łownymi – nie podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Lokalizację miejsc stwierdzeń, prognozowany sposób występowania oraz kryterium zaliczenia danego gatunku do lokalnej teriofauny zestawiono w tab. 11. Wykaz miejsc stwierdzeń gatunków objętych ochroną wraz z waloryzacją zaprezentowano w tab. 10. Stanowiska (miejsca stwierdzeń) gatunków chronionych w relacji z położeniem elementów farmy zaprezentowano na mapie rys. 5.

Podsumowanie wyników inwentaryzacji ssaków

Podsumowując przedstawione wyniki inwentaryzacji teriofauny należy stwierdzić, że płaty siedlisk podlegające zajęciu, zniszczeniu lub czasowemu przekształceniu podczas planowanej budowy EW i infrastruktury przedmiotowej farmy wiatrowej, nie stanowią siedlisk kluczowych dla gatunków ściśle chronionych i/lub zagrożonych ssaków. Obejmują natomiast obszary użytków rolnych stanowiące miejsca żerowania i obszary dobowych lub sezonowych migracji bardzo wielu gatunków występujących w okolicy ssaków. W szerszym rejonie przedsięwzięcia (w buforze w odległości do 500m od planowanych lokalizacji EW) występują w znacznym udziale powierzchniowym siedliska wykorzystywane jako miejsca rozrodu, ostoje i/lub żerowiska przez łącznie 12 gatunków objętych ochroną częściową lub ścisłą. Do ssaków ściśle chronionych, wymienionych jednocześnie w załączniku 4 Dyrektywy Siedliskowej, należą występujący jako okresowo żerujący stosunkowo regularnie w rejonie przedsięwzięcia wilk oraz wydra związana biologią żerowania ze zbiornikami wodnymi i korytem Skotawy. Siedliskami funkcjonalnymi o kluczowym znaczeniu dla tego gatunku są koryto Skotawy oraz bogate w ichtiofaunę zbiorniki (stawy) nr 2, 3, 4 i 5. Pozostałe gatunki objęte ochroną (z wyjątkiem kreta europejskiego) związane są biologią z siedliskami leśnymi, siedliskami łąkowymi lub wodnymi leżącymi z dala od miejsc posadowienia elementów farmy. Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia na gruntach pozostających w uprawie polowej nie spowoduje zajęcia, zniszczenia lub przekształcenia siedlisk posiadających kluczowe znaczenie dla gatunków chronionych i rzadkich. Zajęcie terenów rolniczych pod przedsięwzięcie obejmie natomiast miejsca okresowego bytowania (żerowiska i obszary migracji) szeregu pospolitych gatunków niechronionych wykorzystujących rejon przedsięwzięcia jako żerowisko oraz obszar migracji dobowych i sezonowych. Charakter inwestycji nie wiąże się jednak z przekształceniem dużych powierzchni terenu i powstaniem efektu trwałej bariery migracyjnej dla ssaków.

Tabela 10. Wykaz miejsc stwierdzeń dużych i średniej wielkości ssaków chronionych z ich geolokalizacją oraz informacją o sposobie stwierdzenia

Objaśnienia:

Uwaga: w zestawieniu nie uwzględniono częściowo chronionego kreta europejskiego – gatunku, którego ślady bytowania (kopce żerowiskowe i lęgowe) stwierdzanego podczas wszystkich kontroli i w wielu miejscach, zwłaszcza w ekotonie las/tereny rolnicze.

Status ochrony w Polsce

OCz – częściowa ochrona gatunkowa (zał.2 do rozporządzenia Min. Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r.)
OS – ścisła ochrona gatunkowa (zał.1 do rozporządzenia Min. Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r.)

Dyrektywy i czerwone listy

HabD-App 2, 4, 5 – gatunek niezagrożony w skali kraju, dyrektywa siedliskowa i numery załączników,
- – gatunek niezagrożony w skali kraju i Europy

Lp	Gatunek	Nazwa łacińska	Status ochrony	Status zagrożenia	Sposób stwierdzenia/uwagi	X	Y
1	badylarka	*Micromys minutus*	OCz	-	gniazdo	398399	719993
2	badylarka	*Micromys minutus*	OCz	-	gniazdo	396860	719806
3	bóbr	*Castor fiber*	OCz	HabD-App 2 i 5	zgryzy /rodzina	399691	718966
4	bóbr	*Castor fiber*	OCz	HabD-App 2 i 5	nory, zgryzy, tropy /rodzina	396844	719873
5	bóbr	*Castor fiber*	OCz	HabD-App 2 i 5	obserwacja bezpośrednia	399719	719060
6	bóbr	*Castor fiber*	OCz	HabD-App 2 i 5	tama /rodzina	396751	720019
7	bóbr	*Castor fiber*	OCz	HabD-App 2 i 5	zgryzy /rodzina	399244	718668
8	gronostaj	*Mustella erminea*	OS	-	obserwacja bezpośrednia	396876	719722
9	jeż	*Erinaceus sp.*	OCz	-	kał	397225	719738
10	jeż	*Erinaceus sp.*	OCz	-	kał	397053	719497
11	jeż	*Erinaceus sp.*	OCz	-	obserwacja bezpośrednia	397199	719220
12	karczownik	*Arvicola terrestris*	OCz	-	nory	396843	719485
13	karczownik	*Arvicola terrestris*	OCz	-	tropy	396877	719738
14	karczownik	*Arvicola terrestris*	OCz	-	nory	396817	719907
15	karczownik	*Arvicola terrestris*	OCz	-	tropy	397948	719353
16	łasica łaska	*Mustella nivalis*	OCz	-	nora, tropy	397950	719741
17	wilk	*Canis lupus*	OS	HabD-App 2 i 4	kał	398471	719803
18	wilk	*Canis lupus*	OS	HabD-App 2 i 4	trop	397248	719400
19	wilk	*Canis lupus*	OS	HabD-App 2 i 4	kał	397589	719492
20	wilk	*Canis lupus*	OS	HabD-App 2 i 4	obserwacja bezpośrednia	397767	719764
21	wydra	*Lutra lutra*	OS	HabD-App 2 i 4	kał	398968	718690
22	wydra	*Lutra lutra*	OS	HabD-App 2 i 4	kał	398134	718920
23	wydra	*Lutra lutra*	OS	HabD-App 2 i 4	kał	396851	719856
24	wydra	*Lutra lutra*	OS	HabD-App 2 i 4	tropy	397712	719280
25	wydra	*Lutra lutra*	OS	HabD-App 2 i 4	tropy	397209	719340
26	wydra	*Lutra lutra*	OS	HabD-App 2 i 4	tropy	397894	718960
27	wydra	*Lutra lutra*	OS	HabD-App 2 i 4	tropy	397712	719280

Tabela. 11. Gatunki średniej wielkości i dużych ssaków zaliczone do teriofauny rejonu przedsięwzięcia i sposób ich występowania w inwentaryzowanym obszarze

Objaśnienia:

CLKP- Czerwona lista kręgowców Polski (Głowaciński 2022), NT- bliski zagrożenia,
IUCN -The IUCN Red List of Threatened Species - Czerwona Księga Gatunków Zagrożonych publikowana przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody i jej Zasobów (IUCN), kategorie zagrożenia: LC -najmniejszej troski (least concern)
Dyrektywy i konwencje:
HabD - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku, w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Habitatowa) i załączniki do niej (App 2,3,4,5)
Ochrona:
OCz – częściowa ochrona gatunkowa (zał.2 do rozporządzenia Min. Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r).
OŚ - ścisła ochrona gatunkowa (zał.1 do rozporządzenia Min. Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r).
Ł – gatunek łowny
Kryterium klasyfikacji (kryterium zaliczenia gatunku do zespołu teriofauny rejonu przedsięwzięcia):
A- obserwacja bezpośrednia,
B- ślady bytowania (tropy, kał, ślady żerowania, nory, kopczyki, legowiska itp.),
C- odnalezione martwe osobniki lub ich części lub materiał kostny w kale drapieżników,
D- odnalezienie martwych osobników bądź ich szczątków,
E- brak stwierdzeń w obszarze opracowania, jednak w rejonie przedsięwzięcia istnieją liczne siedliska optymalne dla gatunku,
F- dane z inwentaryzacji łowieckiej,
G- wywiad z użytkownikami terenu.

Lp.	Gatunek [*Nazwa łacińska* Nazwa polska]	Kryterium klasyfikacji	Sposób występowania w rejonie przedsięwzięcia	IUCN	CLKP	Status ochronny w Polsce	Ochrona przez dyrektywy
Rząd: jeżokształtne (*Erinaceomorpha*)							
1	*Echinaceus sp.* Rodzaj jeż	A, B, D	W zachodniej części obszaru inwentaryzacji odnotowano 3 miejsca występowania. Wszystkie położone w znacznej odległości od planowanych elementów farmy. Gatunek zapewne występuje nielicznie także w innych zbiorowiskach leśnych nie jest jednak silnie związany siedliskowo z otwartymi gruntami ornymi stanowiącymi planowane miejsca lokalizacji elementów farmy.	LC	-	OCz	-
Rząd: zajęczaki (*Lagomorpha*)							
2	*Lepus europaeus* zając szarak	A, B, F	Wielokrotne ale nieliczne obserwacje tropów, kału czy obserwacje bezpośrednie świadczą o nieliczny rozrodzie i stosunkowo regularnym żerowaniu pojedynczych osobników w całym badanym obszarze.	LC	-	Ł	-
Rząd: gryzonie (*Rodentia*)							
3	*Castor fiber* bóbr europejski	B	Gatunek nie występujący w zbliżeniu do planowanych obiektów farmy. W obszarze inwentaryzacji stwierdzono na peryferiach badanego areału trzy rodziny (tamy i/lub żeremia): wzdłuż koryta Skotawy płynącej przez łąki wilgotne leżące na zachodnim skraju badanego areału, na odcinku leśnym koryta Skotawy położonym na południowo-wschodnim skraju badanego areału i na śródleśnym jeziorku Nežynko (zbiornik nr 11).	LC	-	OCz	HabD-App 2 i 5

Lp.	Gatunek [*Nazwa łacińska* Nazwa polska]	Kryterium klasyfikacji	Sposób występowania w rejonie przedsięwzięcia	IUCN	CLKP	Status ochronny w Polsce	Ochrona przez dyrektywy
4	*Arvicola terrestris* karczownik ziemnowodny	F	Wykazano występowanie w dwóch rejonach obszaru opracowania: wzdłuż Skotawy na odcinku przepływającym przez łąki leżących na zachodnim krańcu obszaru i na brzegach zbiornika nr 4. Odnaleziono także materiał kostny w zrzutkach ptaków drapieżnych. Gryzoń ten nie jest jednak związany siedliskowo z otwartymi polami stanowiącymi planowane miejsca lokalizacji elementów farmy.	LC	-	OCz	-
Rząd: Drapieżne (*Carnivora*)							
5	*Nyctereutes procyonoides* jenot	B, F	Żeruje i zapewne rozmnaża się w obszarze opracowania. Ślady obecności (tropy) stwierdzano regularnie wzdłuż zbiorników wodnych i w dolinie Skotawy.	LC	-	Ł	-
6	*Vulpes vulpes* lis	A, B, F, C	Regularne żerowanie i migracje w całym obszarze, w wielu miejscach występują tzw. nory przejściowe i nory rozrodcze.	LC	-	Ł	-
7	*Canis lupus* Wilk	A, B	Gatunek obserwowany bezpośrednio kilkukrotnie przez członków zespołu i obserwatorów wykonujących w innych badaniach monitoring ornitologiczny. Kał tego drapieżnika, stanowiący dowód regularnego żerowania odnaleziono w kilku miejscach. Zgromadzone obserwacje potwierdzają, że ten dobrze prosperujący i coraz liczniejszy w kraju i na Pomorzu gatunek żeruje regularnie w liczebności co najmniej jednego osobnika w zbadanym obszarze w siedliskach polnych. Fakultatywne ostoje dzienne stanowią prawdopodobnie mniej dokładnie penetrowane wnętrza dużych kompleksów leśnych. Planowane lokalizacje EW oraz infrastruktura farmy nie kolidują z tymi obszarami jak też z miejscami rozrodu i strefami ochronnymi wilka (w obszarze opracowania nie występują znane nory rozrodcze).	LC	-	OŚ	HabD-App 2 i 4
8	*Martes foina* kuna domowa (kamionka)	F	Gatunek wykazany w inwentaryzacjach łowieckich. Sporadycznie stwierdzano tropy. Prawdopodobnie kuna ta nie rozmnaża się w badanym w obszarze przedsięwzięcia. wybiera jako miejsca rozrodu struktury synantropijne: budynki, rzadziej sterty gałęzi i innych materiałów. W obszarze opracowania nie występują odpowiedne siedliska rozrodcze, stąd zaliczono go do teriofauny terenu jako regularnie żerujący i migrujący.	LC	-	Ł	-
9	*Martes martes* kuna leśna (tumak)		Gatunek nie związany siedliskowo z otwartymi terenami użytkowanymi rolniczo stanowiącymi miejsca lokalizacji elementów farmy. Gatunek wykazywany w inwentaryzacji łowieckiej. Podczas badań nie zarejestrowano obecności tej kuny. Jednak kompleksy leśne rozciągające się w północnowschodniej i południowowschodniej części obszaru opracowania stanowią optymalne siedliska dla tumaka.	LC	-	Ł	-
10	*Mustella erminea* gronostaj	A	Występuje nielicznie i lokalnie. Optymalne siedliska dla tego gatunku tworzą wilgotne łąki w dolinie Skotawy na zachodnim skraju obszaru inwentaryzacji. Gatunek ten nie jest związany siedliskowo z otwartymi krajobrazowo terenami polnymi stanowiącymi planowane miejsca lokalizacji elementów farmy.	LC	-	OŚ	-
11	*Mustella nivalis* łasica	A	Odnotowano tylko jedno stwierdzenie co wskazuje na to, że gatunek ten występuje nielicznie i lokalnie. Optymalne siedliska dla tego gatunku tworzą wszystkie większe kompleksy leśne.	LC	-	OŚ	-

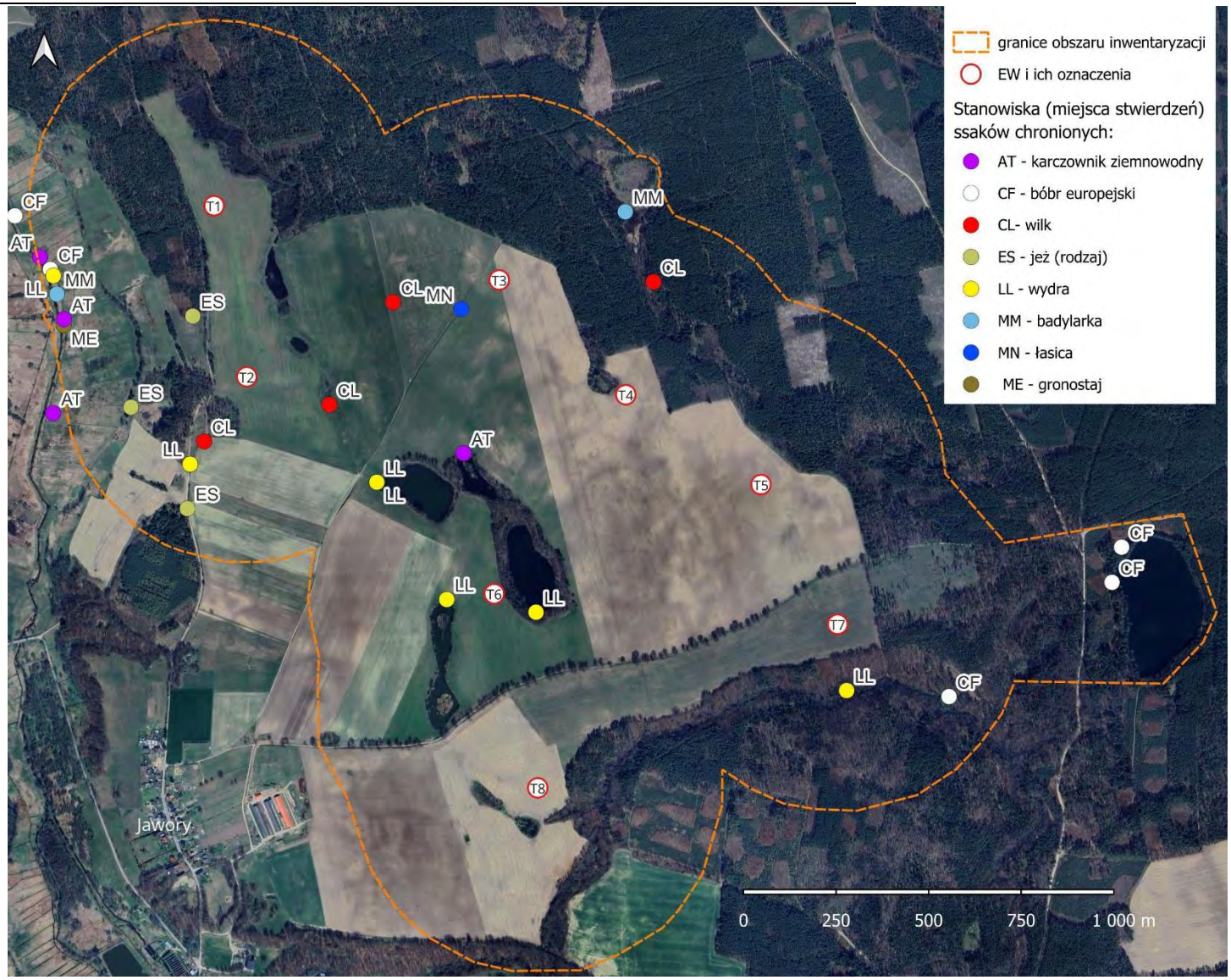
Lp.	Gatunek [*Nazwa łacińska* Nazwa polska]	Kryterium klasyfikacji	Sposób występowania w rejonie przedsięwzięcia	IUCN	CLKP	Status ochronny w Polsce	Ochrona przez dyrektywy
12	*Lutra lutra* wydra	B	Na podstawie zgromadzonych obserwacji (tropy, kał) ustalono, że w obszarze opracowania występują terytoria co najmniej dwóch osobników. Siedliskami funkcjonalnymi o kluczowym znaczeniu dla tego gatunku są koryto Skotawy oraz bogate w ichtiofaunę zbiorniki (stawy) nr 2, 3, 4 i 5. W zbliżeniu do wymienionych stawów leży planowana lokalizacja EW o oznaczeniu T6.	LC	-	OŚ	HabD- App. 2 i 4
13	*Neovison vison* norka amerykańska (wizon amerykański)	A, B, F	Gatunek nie wykazany w sposób pewny w obszarze opracowania w niniejszej inwentaryzacji (ślady żerowania i tropy norki są praktycznie nie do odróżnienia od pozostawianych przez tchórza). Wykazany w inwentaryzacji łowieckiej. Siedliskami funkcjonalnymi dla tego niepożądanego i obcego geograficznie niechronionego gatunku są: koryto Skotawy i stawy nr 2, 3, 4 i 5.	LC	-	Ł	-
14	*Mustela putorius* tchórz zwyczajny	B, F, C	Gatunek nie wykazany w sposób pewny w obszarze opracowania w niniejszej inwentaryzacji (ślady żerowania i tropy norki są praktycznie nie do odróżnienia od pozostawianych przez tchórza). Wykazany w inwentaryzacji łowieckiej. Luźno związany biologią ze zbiornikami wodnymi, rowami melioracyjnymi, mokradłami oraz towarzyszącymi im zbiorowiskami roślinności hydrofilnej. Miejsca planowanych lokalizacji elementów farmy nie mają znaczenia funkcjonalnego dla tchórza.	LC	-	Ł	-
15	*Meles meles* borsuk	B, F, C	Na podstawie tropień ustalono, że gatunek stale żeruje i migruje (migracje dobowe) zarówno w płatach upraw rolnych stanowiących planowane miejsca posadowienia elementów farmy, jak i wzdłuż siedlisk ekotonowych występujących w buforach poszczególnych EW. Gatunek wykazany w inwentaryzacji łowieckiej i z całą pewnością rozmnażający się w siedliskach leśnych w obszarze opracowania.	LC	-	Ł	-
Rząd: Parzystokopytne *(Artiodactyla)*							
16	*Sus scrofa* dzik	A, B, D	Gatunek stwierdzany w całym obszarze opracowania regularnie. Okresowo żeruje na polach, m.in. w miejscach planowanych lokalizacji EW. Potencjalne miejsca rozrodu i ostoje dzienne tworzą oddalone od uczęszczanych dróg zbiorowiska leśne i większe płaty roślinności szuwarowej towarzyszące niektórym zbiornikom wodnym. W zależności od struktury upraw rolnych w danym roku, gatunek ten może pojawiać się w większej liczebności na otwartych polach i okresowo wykorzystywać jako ostoje dzienne także niektóre uprawy (np. duże łany kukurydzy w okresie późnoletnim i jesiennym lub rzepaku w okresie letnim).	LC	-	Ł	-
17	*Capreolus capreolus* sarna europejska	A, B, D	Gatunek regularnie obserwowany w niewielkiej liczebności i lokalnie. Stosunkowo często natomiast odnajdowano pozostałości zjedzonych przez drapieżniki osobników. Ten zajmujący bardzo niewielkie terytoria osobnicze gatunek stale przebywa i rozmnaża się w obszarze w liczbie ok. 10 os. Dane z inwentaryzacji łowieckiej świadczą o niskim zagęszczeniu sarny w rejonie przedsięwzięcia. Miejsca lokalizacji farmy ingerują w obszary stanowiące żerowiska sarny.	LC	-	Ł	-

Lp.	Gatunek [*Nazwa łacińska* Nazwa polska]	Kryterium klasyfikacji	Sposób występowania w rejonie przedsięwzięcia	IUCN	CLKP	Status ochronny w Polsce	Ochrona przez dyrektywy
18	*Cervus elaphus* jeleń europejski	A, B, D	Gatunek wykazany w inwentaryzacjach łowieckich obwodów składających się na teren przedsięwzięcia w średnim jak dla Pomorza zagęszczeniu. Często stwierdzane kał, tropy i zarejestrowane obserwacje bezpośrednie świadczą o regularnym żerowaniu niezbyt licznych chmar jeleni w całym obszarze przedsięwzięcia. Większe kompleksy leśne na peryferiach badanego stanowią nie tylko ostoje dzienne ale także potencjalne miejsca rzucania potomstwa. Jako miejsce rodzenia i odchowu młodych mają także duże znaczenie wilgotne łąki w dolinie Skotawy. Miejsca lokalizacji farmy ingerują w obszary stanowiące nocne żerowiska.	LC	-	Ł	-





Fot. 41 a-c. Tropy: jenota (po lewej) i borsuka (po środku) i wilka (po prawej). Wszystkie trzy gatunki występują w obszarze opracowania i regularnie żerują na terenach polnych. Jenot i borsuk odbywają także rozród na peryferiach obszaru opracowania.



Rysunek 5. Stanowiska (miejsca stwierdzeń) gatunków chronionych zaliczanych do ssaków średniej wielkości i dużych.



Fot. 41. Wilk należał do gatunków ssaków stwierdzonych wielokrotnie w różnych miejscach. Nie stwierdzono watahy. Obserwowano tropy i kał, a także odnotowano kilkukrotnie obserwację pojedynczego osobnika – prawdopodobnie tego samego basiora przedstawionego na zdjęciu wykonanym podczas obserwacji ornitologicznych. Autor zdjęcia: Jacek Antczak.



Fot. 42. Najczęściej obserwowanym przedstawicielem ssaków parzystokopytnych była sarna, której liczebność oceniono na niską.



Fot. 43a i b. Kał (po lewej) i tropy (po prawej) należące do wydry. W obszarze opracowania stwierdzono terytoria co najmniej dwóch osobników żerujących wzdłuż koryta Skotawy i na niektórych większych stawach rybnych.



Fot. 44. Jeleń europejski należał do gatunków rzadko obserwowanych bezpośrednio z uwagi na jego nocny tryb życia. Jednak analiza śladów obecności tego gatunku świadczy o regularnym wykorzystywaniu terenów rolniczych w rejonie przedsięwzięcia przez jelenie. Na zdjęciu spłoszona chmara żeńska jeleni zarejestrowana wczesną wiosną.

2.4. Literatura oraz inne źródła zewnętrzne

1. Bernard, R., Buczyński P., Tończyk G., Wendzonka, J. 2009. Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce. A distribution atlas of dragonflies (Odonata) in Poland. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
2. Bernard, R. 2010. Trzepla zielona *Ophiogomphus cec*ilia. W: Makomaska-Juchiewicz M. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOS, Warszawa, s. 32-58.
3. Bernard, R. 2012. Zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis*. W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa, s. 68-94.
4. Beebee T.J.C. 1996. Ecology and conservation of amphibians. Chapman & Hall, London .
5. Brzeziński M., Żmihorski M., Zarzycka A & Zalewski A., 2019. Expansion and population dynamics of a non-native invasive species: the 40-year history of American mink colonisation of Poland. Biological Invasions. Volume 21: 531–545.
6. Buszko J., Masłowski J. 1993. Atlas motyli Polski. Cz. I. Motyle dzienne (Rhopalocera). Grupa IMAGE, Warszawa, 269 s.
7. Buszko J. 1997. Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce, 1986–1995. Turpress, Toruf, 170 s.
8. Buszko J., 2004. *Lycaena dispar* (Scopoli, 1763) – Czerwończyk nieparek. W: Głowaciński Z., Nowacki J., (red.). Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Karków – Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Poznań, s 245-246.
9. Chodkiewicz T., Meissner W., Chylarecki P., Neubauer G., Sikora A., Pietrasz K., Cenian Z., Betleja J., Kajtoch Ł., Lenkiewicz W., Ławicki Ł., Rohde Z., Rubacha S., Smyk B., Wieloch M., Wylegała P., Zielińska M., Zieliński P. 2016. Monitoring Ptaków Polski w latach 2015–2016. Biuletyn Monitoringu Przyrody 15: 1–86.
10. Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T. 2015. Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008–2012. Ornis Polonica 56: 149–189.
11. Chylarecki P., Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Meissner W., Woźniak B., Wylegała P., Ławicki Ł., Marchowski D., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Górski A., Korniluk M., Moczarska J., Ochocińska D., Rubacha S., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kuczyński L. 2018. Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ, Warszawa.
12. Chodkiewicz T., Chylarecki P., Sikora A., Wardecki Ł., Bobrek R., Neubauer G., Marchowski D., Dmoch A., Kuczyński L. 2019. Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy Ptasiej w Polsce w latach 2013-2018: stan, zmiany, zagrożenia. Biuletyn Monitoringu Przyrody 20: 1–80.

13. Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ. Warszawa.
14. Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T. 2015. Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008–2012. Ornis Polonica 56: 149–189
15. Chodkiewicz T., Chylarecki P., Sikora A., Wardecki Ł., Bobrek R., Neubauer G., Marchowski D., Dmoch A., Kuczyński L. 2019. Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy Ptasiej w Polsce w latach 2013-2018: stan, zmiany, zagrożenia. Biuletyn Monitoringu Przyrody 20: 1–80.
16. Coleoptera Poloniae 2014. System informacji o chrząszczach Polski http://coleoptera.ksib.pl/index.php?id=mp&l=pl.
17. Dąbrowski J., Krzywicki M., 1982, Ginące i zagrożone gatunki motyli (Lepidoptera) w faunie Polski. Część I. Nadrodziny *Papilionoidea, Hesperioidea, Zygaenoidea*. Studia Naturae, Seria B, Nr 31: 1-171.
18. Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.U. UE. L92.206.7, Dz.U.UE-sp.15-2-102 z późn. zm.).
19. Ebert G. (red.) 1991. Die Schmetterlinge Baden-Wurttembergs, Band I: Tagfalter, Verlag Eugen Ulmer, 552 s.
20. Głowaciński Z., 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. PWN, Warszawa.
21. Głowaciński, Z., Nowacki, J. 2004. Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków – Poznań.
22. Głowaciński Z., Okarma H., Pawłowski J., Solarz W., 2011. Gatunki obce w faunie Polski. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
23. Głowaciński Z., 2022. Red list of polish vertebrates – updated version (1st and 2nd decade of the 21St century) Chrońmy Przyrodę Ojczystą 78/2: 28-67.
24. Hetmański T., Wołk K., 2007. Sezonowe zmiany składu pokarmu płomykówki *Tyto alba guttata* w północnej Polsce. Przegląd Zoologiczny LI (3-4): 169-177.
25. Hofmann H. 1997. Ssaki Europy: duże i małe ssaki Europy- oznaczanie, poznawanie, ochrona. Wydawnictwo Muza, Warszawa.
26. Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik M., Zalewska H., Pilot M. 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Opracowanie wykonane dla Ministerstwa Środowiska (Umowa nr 13/N/2004 z dnia 29 XII 2004 r.) w ramach realizacji programu Phare PL0105.02 „Wdrażanie Europejskiej Sieci Ekologicznej na terenie Polski". ZBS PAN Białowieża.

27. Jędrzejewski W. 2009. Sieć korytarzy ekologicznych łączących obszary chronione w Polsce, [w:] Jędrzejewski, W., Ławreszuk, D. (red.); Ochrona łączności ekologicznej w Polsce. ZBS PAN Białowieża.
28. Jędrzejewski W., Sidarowicz W. 2010. Sztuka tropienia zwierząt. IBS PAN Białowieża.
29. Juszczyk W. 1987. Gady i płazy krajowe. T. 1-3. PWN. Warszawa.
30. Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., Conze K.-J., De Knijf G., Dyatlova E., Ferreira S., Jović M., Ott J., Riservato E., Sahlen G. 2010. European Red List of Dragonflies. IUCN and Publications Office of the European Union, Luxembourg.
31. Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września w 1979 roku (Dz.U. 96.58.263 2000-03-09, sprost. Dz.U. 2000.12.154).
32. Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.
33. Kurek R.T. 2009. Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach. Ministerstwo Środowiska. Warszawa.
34. Kistowski M., Pchałek M. 2009. Natura 2000 w planowaniu przestrzennym – rola korytarzy ekologicznych. Ministerstwo Środowiska. Warszawa.
35. Krawczyk A.J., Bogdziewicz M., Czyż M.J. 2013. Diet of the American mink *Neovison vison* in anagricultural landscape in western Poland. Folia Zoologica 62 (4): 303-309.
36. Liana A. 2002. Prostoskrzydłe Orthoptera i inne owady ortopteroidalne. W: Głowaciński, Z. (Red.). Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków
37. Makomaska-Juchiewicz M, Połczyńska-Konio G., 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce, Suplement. Alfabetyczny wykaz gatunków kręgowców i bezkręgowców według kategorii IUCN/WCU, z podaniem międzynarodowego statusu prawnego. w: Głowaciński Z. 2002 (red.), Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków. 74 s.
38. Makomaska-Juchiewicz, M. 2010. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część pierwsza. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
39. Makomaska-Juchiewicz, M., Baran, P. 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część druga. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
40. Matyjasiak P. 2012. Metodyka waloryzacji przyrodniczej. Część I: Zastosowania w ochronie przyrody. Studia Ecologiae et Bioethicae, (3), 55-77.
41. Matyjasiak P. 2012. Metodyka waloryzacji przyrodniczej. Część II: Zastosowania w praktyce ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko. Studia Ecologiae et Bioethicae 10/4, 75 96.

42. Młynarski M. 1991. Płazy i gady Polski. WSiP
43. Neubauer G., Meissner W., Chylarecki P., Chodkiewicz T., Sikora A., Pietrasz K., Cenian Z., Betleja J., Gaszewski K., Kajtoch Ł., Lenkiewicz W., Ławicki Ł., Rohde Z., Rubacha S., Smyk B., Wieloch M., Wylegała P., Zielińska M., Zieliński P. 2015. Monitoring Ptaków Polski w latach 2013–2015. Biuletyn Monitoringu Przyrody 13: 1–92.
44. Okarma H., Tomek A. 2008. Łowiectwo. Wydawnictwo Edukacyjno- Naukowe H_20. Kraków.
45. Ohnesorge G., Scheiba B., Uhlenhaut K. 2008. Ślady i tropy zwierząt. Multico.
46. Pawlikowski T. 1996. Klucze do oznaczania owadów Polski. Część 24. Błonkówki – Hymenoptera. Zeszyt 68h. Pszczołowate – Apidae. Toruń, Oficyna wydawnicza Turpress. 56 s.
47. Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce [on-line]. 2004-2009
48. Pucek Z. i Raczyński J. (red.). 1983. Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce. PWN Warszawa.
49. Pucek Z. (red.) 1984. Klucz do oznaczania ssaków Polski. PWN Warszawa.
50. Roczny Plan Łowiecki dla sezonu łowieckiego 2024/2025, dla obwodu łowieckiego nr 49 w obrysie którego leży teren przedsięwzięcia, dzierżawca obwodu: Koło Łowieckie Hubertus Główczyce.
51. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183);
52. Sikora, A., Rohde, Z., Gromadzki, M., Neubauer, G., Chylarecki, P. 2007. /red./ Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
53. Sielezniew M. 2010. Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar* (1060). W: Makomaska-Juchiewicz M., Bonk M. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOS, Warszawa, s. 44-57.
54. Sielezniew M., Dziekańska I. 2010. Fauna Polski. Motyle dzienne. Multico, Warszawa.
55. Solon J., 2009, Korytarze ekologiczne – podobieństwa i różnice w skali wewnątrzkrajobrazowej i ponadregionalne, (w:) W. Jędrzejewski (red.), Wdrażanie koncepcji korytarzy ekologicznych w Polsce, ZBŚ PAN, Białowieża.
56. Strausz M., Fiedler K., Franzén M., Wiemers M. 2012. Habitat and host plant use of the Large Copper Butterfly Lycaena dispar in an urban environment. Journal of Insect Conservation 16: 709–721.
57. The IUCN Red List of Threatened Species [online]
58. Tyszko-Chmielowiec, P. 2012. /red./ Aleje – skarbnice przyrody. Praktyczny podręcznik ochrony drzew przydrożnych i ich mieszkańców. Fundacja EkoRozwoju, Wrocław. Pp. 160.

59. Van Swaay, C., Warren, M., Ellis, S., Clay, J., Bellotto, V., Allen, D.J. and Trottet, A. (2025). Measuring the pulse of European biodiversity using the Red List. European Red List of Butterflies. Brussels, Belgium: European Commission. doi.or/10.2779/935927.
60. Wilk J. 2015. Kryteria lęgowości ptaków - materiały pomocnicze. - Biolovision. http://files.biolovision.net/www.ornitho.pl/userfiles/KryterialegowosciFINALv2.pdf).
61. Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki.
62. Wilson D. E., Reeder D. M. 2005, Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
63. Zalewska A., Komosiński K., Krupa R., Kołodziej P., Szydłowska J. 2013. Metody wykonywania waloryzacji przyrodniczych. Podręcznik metodyczny i przewodnik do zajęć terenowych. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn.

3. CZĘŚĆ III – prognoza oddziaływania przedsięwzięcia na poddane inwentaryzacji komponenty środowiska oraz propozycja działań minimalizujących oddziaływanie

3.1. Zastosowane kryteria oceny oddziaływania na wykazane w inwentaryzacji komponenty środowiska

Niniejszą ocenę oddziaływania przeprowadzono na podstawie wyników inwentaryzacji szaty roślinnej, siedlisk przyrodniczych, grzybów, porostów oraz fauny (z wyłączeniem ptaków i nietoperzy) przedstawionej w Częściach I i II niniejszego opracowania (dalej: inwentaryzacja).

Kryteria oceny oddziaływania na zinwentaryzowane komponenty środowiska, przyjęte podczas formułowania prognoz, zaprezentowano w Tabeli 1. Przedstawione dalej oceny oddziaływania zostały sformułowane z założeniem zastosowania na etapie budowy przedsięwzięcia środków minimalizujący zaproponowanych w rozdziale pt. „Propozycja działań na etapie realizacji przedsięwzięcia minimalizujących oddziaływanie na poddane inwentaryzacji elementy środowiska”.

Tabela 1. Kryteria oceny oddziaływań na nietoperze.

Charakter oddziaływania	
Pozytywne	Oddziaływanie powodujące poprawę w odniesieniu do sytuacji wyjściowej lub wprowadzające nowy pożądany czynnik.
Negatywne	Oddziaływanie powodujące niekorzystną zmianę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzające nowy niepożądany czynnik.
Brak oddziaływania	Brak oddziaływania na komponent.
Typ oddziaływania	
Bezpośrednie	Oddziaływanie wynikające z bezpośredniej interakcji między działaniami wynikającymi z realizacji planowanego przedsięwzięcia a elementami środowiska.
Pośrednie	Oddziaływanie wynikające z innych działań, które nie są bezpośrednio związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia a elementami środowiska.
Wtórne	Oddziaływanie wynikające z realizacji planowanego przedsięwzięcia a elementami środowiska, odsunięte w czasie, mogące wystąpić w następstwie oddziaływania bezpośredniego lub pośredniego.
Skumulowane	Oddziaływania występujące w połączeniu z oddziaływaniami wynikającymi z obecnych i/lub planowanych innych przedsięwzięć, dotyczące tych samych przedmiotów oddziaływania.
Zasięg oddziaływania	
Lokalny	Oddziaływanie, które ma miejsce w obrębie obszaru, na którym jest planowane przedsięwzięcie lub w bezpośrednim jego otoczeniu. Bezpośrednie otoczenie ustalono indywidualnie dla poszczególnych komponentów.
Regionalny	Oddziaływanie, które ma miejsce w skali regionalnej - oddziaływanie wykraczające poza obszar, na którym planowane jest przedsięwzięcie i jego bezpośrednie sąsiedztwo. Bezpośrednie otoczenie ustalono indywidualnie dla poszczególnych komponentów.
Krajowy	Oddziaływanie, które ma miejsce w skali krajowej. W tym również oddziaływanie, które dotyczy migrujących gatunków fauny w ramach terytorium Polski i powodujące oddziaływanie na populacje poza obszarem przedsięwzięcia, ale w granicach Polski.
Międzynarodowy	Oddziaływanie, którego skutki są odczuwalne poza granicami Polski na terytorium innych państw. Oddziaływanie, które dotyczy migrujących poza polskie terytorium gatunków fauny i powodujące oddziaływanie na populacje poza granicami Polski.

Częstotliwość oddziaływania	
Jednorazowe	Oddziaływanie, które ma charakter nieciągły w czasie, co do którego istnieje pewność, że będzie miało miejsce jeden raz i nie powtórzy się w analizowanej perspektywie czasowej.
Powtarzalne	Oddziaływanie, które ma charakter nieciągły w czasie, które może pojawiać się wielokrotnie w analizowanej perspektywie czasowej.
Stałe	Oddziaływanie o charakterze ciągłym, trwające nieprzerwanie w analizowanej perspektywie czasowej.
Czas oddziaływania	
Chwilowe	Oddziaływanie, które jest ograniczone w czasie (na przykład do czasu wykonywania konkretnych działań związanych z planowanym przedsięwzięciem, przy czym samo wykonywanie działań jest relatywnie krótkie i nie przekracza kilku miesięcy). Komponent (receptor) praktycznie powraca do stanu wyjściowego wraz z ustaniem działania.
Krótkoterminowe	Oddziaływanie, które jest ograniczone w czasie, jego skutki są zauważalne przez relatywnie krótki okres po zakończeniu działania związanego z planowanym przedsięwzięciem; utrzymuje się nie dłużej niż 1 rok lub cykl wegetacyjny po zakończeniu działania, przy czym samo wykonywanie działań jest relatywnie krótkie i nie przekracza 1 roku.
Średnioterminowe	Oddziaływanie, które jest ograniczone w czasie, jego skutki są zauważalne przez krótki okres po zakończeniu działania związanego z planowanym przedsięwzięciem; utrzymuje się od 1 roku do 5 lat lub cykli wegetacyjnych po zakończeniu działania, przy czym samo wykonywanie działań jest krótkie i nie przekracza 2 lat.
Długoterminowe	Oddziaływanie, którego skutki są zauważalne przez długi okres stale lub cyklicznie po zakończeniu działania związanego z planowanym przedsięwzięciem; utrzymuje się ponad 5 lat lub cykle wegetacyjne po zakończeniu działania; oddziaływanie związane z etapem eksploatacji, ale które ustąpi wraz z zakończeniem etapu eksploatacji.
Intensywność oddziaływania	
Niska	Oddziaływanie na progu wykrywalności.
Średnia	Oddziaływanie wpływające w sposób zauważalny na funkcjonowanie komponentu, ale nie mające wpływu na jego strukturę/parametry funkcjonowania.
Duża	Oddziaływanie wpływające w sposób znaczący na funkcjonowanie komponentu, mające wpływ na jego strukturę/parametry funkcjonowania.
Bardzo duża	Oddziaływanie powodujące całkowitą zmianę w funkcjonowaniu komponentu.
Odwracalność oddziaływań	
Odwracalne	Oddziaływanie, które przestaje być zauważalne (mierzalne) od razu lub w relatywnie krótkim (zadawalającym) czasie po zaprzestaniu działań związanych z planowanym przedsięwzięciem.
Nieodwracalne	Oddziaływanie, którego skutki nie ustąpią po zaprzestaniu działania związanego z planowanym przedsięwzięciem, zasoby nie powracają do stanu wyjściowego.
Podsumowanie oceny	
Brak oddziaływania	**Brak jakiegokolwiek wpływu na strukturę i funkcjonowanie omawianych elementów środowiska.**
Nieznaczące oddziaływanie	**Każde oddziaływanie nie zakwalifikowane do oddziaływania znaczącego, zdefiniowanego w wierszu tabeli poniżej.**
Znaczące oddziaływanie	**Oddziaływanie z kategorii dużych i bardzo dużych, które powoduje długoterminowe i nieodwracalne pogorszenie stanu środowiska lub jego komponentu, zagrażające jego właściwemu funkcjonowaniu.**

3.2. Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska na etapie realizacji przedsięwzięcia

Bezkręgowce

Biorąc pod uwagę specyfikę przedsięwzięcia, wyniki inwentaryzacji bezkręgowców oraz występujące w rejonie przedsięwzięcia uwarunkowania fizjogeograficzne, oddziaływanie negatywne etapu budowy na bezkręgowce może polegać na:

- wywołaniu śmiertelności migrujących osobników na skutek uwięzienia w wykopach liniowych i punktowych,
- wywołaniu śmiertelności form rozwojowych gatunków wodnych i amfibiotycznych bezkręgowców przebywających w zbiornikach wodnych na skutek odwodnienia wywołanego oddziaływaniem leja depresyjnego głębokich wykopów pod fundamenty poszczególnych elektrowni wiatrowych,
- wywołaniu śmiertelności form rozwojowych gatunków wodnych i amfibiotycznych przebywających w rowach i kanałach na skutek odwodnienia lub zasypania wywołanego zaburzeniami poziomu wody w zbiornikach wodnych w związku z budową kabla podziemnego lub dróg technicznych,
- zaniku kluczowych habitatów w związku ze zniszczeniem lub istotnym i trwałym przekształceniem mikrosiedlisk grupujących bogate w gatunki bezkręgowców biocenozy lub mikrosiedlisk ważnych dla gatunków rzadkich i zagrożonych.

W inwentaryzacji wykazano, że tereny polne użytkowane rolniczo stanowiące planowane miejsca posadowienia EW i potencjalne obszary budowy infrastruktury farmy, nie stanowią siedlisk gatunków cennych przyrodniczo, tj. chronionych, rzadkich i/lub zagrożonych bezkręgowców. Wykazane w badaniach zasoby cennych przyrodniczo bezkręgowców oraz ważne dla nich siedliska są zazwyczaj znacznie oddalone od planowanych lokalizacji EW. Stosunkowo najbliżej takich siedlisk leży planowana lokalizacja T6, której lokalizacja przypada na bezpośrednie sąsiedztwo kompleksu leśnego otaczającego zbiorniki wodne o numerach roboczych 3 i 4. Las ten stanowi miejsce występowania superkolonii częściowo chronionej mrówki rudnicy, składającej się w roku wykonania inwentaryzacji z 12 mrowisk. Budowa tej turbiny nie wiąże się jednak z ingerencją w siedlisko leśne (stopa EW i plac manewrowy planuje się posadowić na gruncie ornym), stąd nie zagraża zniszczeniem mrowisk jak też nie ingeruje w żerowiska i połączenia komunikacyjne między gniazdami. Lokalizacje pozostałych EW są oddalone od wykazanych w inwentaryzacji stanowisk i siedlisk cennych przyrodniczo gatunków bezkręgowców o ponad 100 m, co wyklucza oddziaływanie ich budowy i funkcjonowania na te zasoby.

Ewentualne negatywne oddziaływanie wiązać się jednak może z budową infrastruktury liniowej (podziemne kable energetyczne i drogi techniczne) w przypadku ich poprowadzenia przez siedliska

wskazane w inwentaryzacji jako cenne dla bezkręgowców z uwagi na występowanie gatunków cennych przyrodniczo lub bogatych gatunkowo biocenoz. Tworzą je: występujące w rejonie farmy siedliska wodne i mokradła wraz z ich otuliną (zwłaszcza grupujące bogate zespoły odontofauny zbiorniki nr 19 i 20), zadrzewienia śródpolne, aleja okazałych drzew liściastych porastających pobocza drogi biegnącej w południowo-wschodniej części powierzchni lokalizacyjnej farmy między miejscowością Jawory i jez. Neżynko oraz łąki kośne towarzyszące Skotawie na zachodnim skraju obszaru opracowania. Planowanie przebiegu infrastruktury liniowej farmy powinno więc wykluczać ingerencję w te siedliska. Środki minimalizujące oddziaływanie przedsięwzięcia na te siedliska są tożsame z proponowanymi dla ochrony innych cennych komponentów środowiska (zarówno faunistycznych jak i botanicznych). Przedstawiono je dalej w rozdziale pt. „Propozycja działań na etapie realizacji przedsięwzięcia minimalizujących oddziaływanie na poddane inwentaryzacji elementy środowiska". Mając na uwadze powyższą analizę, ocenia się, że przy zastosowaniu omówionych dalej środków minimalizujących dotyczących przebiegów infrastruktury liniowej, realizacja budowy i funkcjonowanie farmy nie będą miały żadnego wpływu na występujące w rejonie przedsięwzięcia populacje cennych przyrodniczo bezkręgowców, jak też na siedliska decydujące o bioróżnorodności fauny bezkręgowców występujące w rejonie planowanego przedsięwzięcia.

Ryby i minogi

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia oddziaływanie negatywne etapu budowy na ryby mogą polegać na wywołaniu śmiertelności form rozwojowych i/lub zniszczenia siedlisk wywołanego bezpośrednią ingerencją w środowisko wodne polegającą na zasypaniu, odwodnieniu na skutego oddziaływania leja depresyjnego podczas wykonywania głębokich wykopów.

W rejonie przedsięwzięcia nie występują chronione i/lub zagrożone gatunki ryb i minogów. W rejonie przedsięwzięcia występuje szereg dużych stawów o funkcji wędkarsko hodowlanej i oczek wodnych, w których występowanie zespołu gatunków pospolitych nie objętych ochroną ryb. Obiekt te są zazwyczaj znacznie oddalone od planowanych lokalizacji EW. Mając na uwadze proponowane dalej (rozdział pt. „Propozycja działań na etapie realizacji przedsięwzięcia minimalizujących oddziaływanie na poddane inwentaryzacji elementy środowiska") środki minimalizujące , ocenia się, że realizacja budowy nie będzie miała żadnego wpływu na występujące w rejonie przedsięwzięcia populacje ryb i minogów.

Płazy

Zespół gatunków zasiedlających obszar opracowania tworzy 7 gatunków, które występują w stosunkowo wysokiej liczebności. W roku wykonania badań inwentaryzacyjnych, w rejonie lokalizacji farmy istniało 11 zbiorników wodnych i mokradeł stanowiących miejsca rozrodu płazów oraz dalszych 13 okresowych zbiorników, które uznano za fakultatywne potencjalne miejsca rozrodu mniej wymagających gatunków płazów w latach tzw. mokrych.

Potencjalne oddziaływanie negatywne etapu budowy na płazy w przedmiotowym terenie może polegać na:

- wywołaniu śmiertelności osobników na skutek uwięzienia w głębokich wykopach liniowych i punktowych, w przypadku wykonywania wykopów w porze pozahibernacyjnej płazów,
- wywołaniu śmiertelności form rozwojowych przebywających w zbiornikach rozrodczych na skutek odwodnienia wywołanego oddziaływaniem leja depresyjnego głębokich wykopów pod fundamenty EW,
- wywołaniu śmiertelności form rozwojowych przebywających w zbiornikach na skutek odwodnienia wywołanego zaburzeniami poziomu wody w zbiornikach w związku z budową energetycznego kabla podziemnego,
- trwałej destrukcji siedlisk rozrodczych na skutek ich zasypywania lub odwodnienia podczas realizacji budowy,
- ograniczeniu powierzchni ważnych dla płazów lądowych habitatów żerowiskowych i/lub miejsc zimowania płazów na skutek: prowadzenia wycinek drzew i krzewów, prowadzenia budowy infrastruktury farmy w wilgotnych siedliskach łąkowych,

Rozkład przestrzenny planowanych do wybudowania EW nie koliduje bezpośrednio z rzeczywistymi zbiornikami rozrodczymi płazów. Jednak stosunkowo blisko istniejących potencjalnych lub rzeczywistych zbiorników planuje się umieścić 2 EW (T3 i T6). Na etapie inwentaryzacji nie były znane planowane przebiegi infrastruktury liniowej prowadzącej do poszczególnych EW. Stąd w celu wykluczenia oddziaływań negatywnych na miejscowe populacje płazów zaproponowano w dalszej części opracowania szereg adekwatnych środków minimalizujących oddziaływanie na omawiany tu komponent środowiska do zastosowania na etapie planowania przebiegu infrastruktury i na etapie budowy.

Gady

W rejonie planowanej lokalizacji farmy wiatrowej występują 3 gatunki niezagrożonych częściowo chronionych jaszczurek.

Mając na uwadze charakter przedsięwzięcia i specyfikę terenu, potencjalne oddziaływanie negatywne etapu budowy na gady w przedmiotowym terenie może polegać na:

- wywołaniu śmiertelności osobników na skutek uwięzienia w głębokich wykopach liniowych i punktowych,
- ograniczeniu powierzchni lądowych habitatów żerowiskowych i miejsc zimowania na skutek prowadzenia wycinek drzew i krzewów oraz zniszczenia siedlisk łąkowych, przydroży i innych siedlisk okrajkowych podczas trwałego zajmowania terenu pod budowę,

Siedliska istotne dla gadów i ich stanowiska leżą zazwyczaj w znacznych odległościach od planowanych lokalizacji EW. Dwa spośród występujących gatunków jaszczurek należą do bardzo mobilnych i posiadają duże zdolności pokonywania pochyłości gruntu, wspinania się na pnie drzew i krzewów, stąd nie są zagrożone śmiertelnością w wykopach. Jednak beznogi padalec należ do gatunków gadów silnie zagrożonych uwięzieniem w wykopach. Stąd, w celu wykluczenia negatywnych oddziaływań na miejscowe populacje gadów zaproponowano w dalszej części opracowania adekwatne środki minimalizujące. Środki te są tożsame z proponowanymi dla płazów. Ocenia się, że pod warunkiem ich zastosowania, etap realizacji przedsięwzięcia nie wpłynie istotnie na dotychczasowe warunki siedliskowe, istotne dla gadów.

Ssaki

Potencjalne oddziaływanie negatywne etapu budowy na ssaki może polegać na:

- wywołaniu śmiertelności osobników należących do drobnych ssaków i średnich mało mobilnych gatunków ssaków na skutek ich uwięzienia w głębokich wykopach liniowych i punktowych,
- wywołaniu śmiertelności ssaków ziemno-wodnych rozmnażających się w siedliskach wodnych i wilgotnych siedliskach towarzyszącym zbiornikom na skutek działania mechanicznego podczas bezpośredniej ingerencji lub odwodnienia siedlisk wywołanego oddziaływaniem leja depresyjnego głębokich wykopów pod fundamenty poszczególnych EW względnie przy budowie kabla podziemnego,
- ograniczeniu powierzchni lądowych siedlisk funkcjonalnie ważnych dla występujących lądowych ssaków chronionych,
- niepokojeniu ssaków przebywających w miejscach rozrodu i w obszarach posiadających znaczenie jako ostoje wypoczynkowe, miejsca żerowania lub/i wektory migracji dobowych.

W inwentaryzacji wykazano, że płaty siedlisk podlegające zajęciu, zniszczeniu lub czasowemu przekształceniu podczas planowanej budowy EW przedmiotowej farmy wiatrowej, nie stanowią siedlisk kluczowych dla ściśle chronionych gatunków i/lub zagrożonych ssaków występujących w rejonie przedsięwzięcia. Natomiast potencjalne przebiegi infrastruktury przyłączeniowej i drogi serwisowe, mogą spowodować częściową destrukcję siedlisk ważnych dla drobnych i średniej wielkości ssaków, w tym gatunków chronionych, w przypadku ich poprowadzenia przez zbiorowiska krzewów, siedliska leśne i łąkowe ingerować

W szerszym rejonie przedsięwzięcia (w buforze w odległości do 500m od planowanych lokalizacji EW) występują w znacznym udziale powierzchniowym siedliska wykorzystywane jako miejsca rozrodu, ostoje i/lub żerowiska przez łącznie 12 gatunków objętych ochroną częściową lub ścisłą. Do ssaków ściśle chronionych, wymienionych jednocześnie w załączniku 4 Dyrektywy Siedliskowej, należą występujący jako okresowo żerujący stosunkowo regularnie w rejonie przedsięwzięcia wilk oraz wydra związana biologią żerowania ze zbiornikami wodnymi i korytem Skotawy. Siedliskami funkcjonalnymi o kluczowym znaczeniu dla tego gatunku są koryto Skotawy oraz bogate w ichtiofaunę zbiorniki (najczęściej o charakterze stawów o funkcji hodowlanej) nr 2, 3, 4 i 5. Pozostałe gatunki objęte ochroną (z wyjątkiem kreta europejskiego) związane są biologią z siedliskami leśnymi, siedliskami łąkowymi lub wodnymi leżącymi z dala od miejsc posadowienia elementów farmy. Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia na gruntach pozostających w uprawie polowej nie spowoduje zajęcia, zniszczenia lub przekształcenia siedlisk posiadających kluczowe znaczenie dla gatunków chronionych i rzadkich.

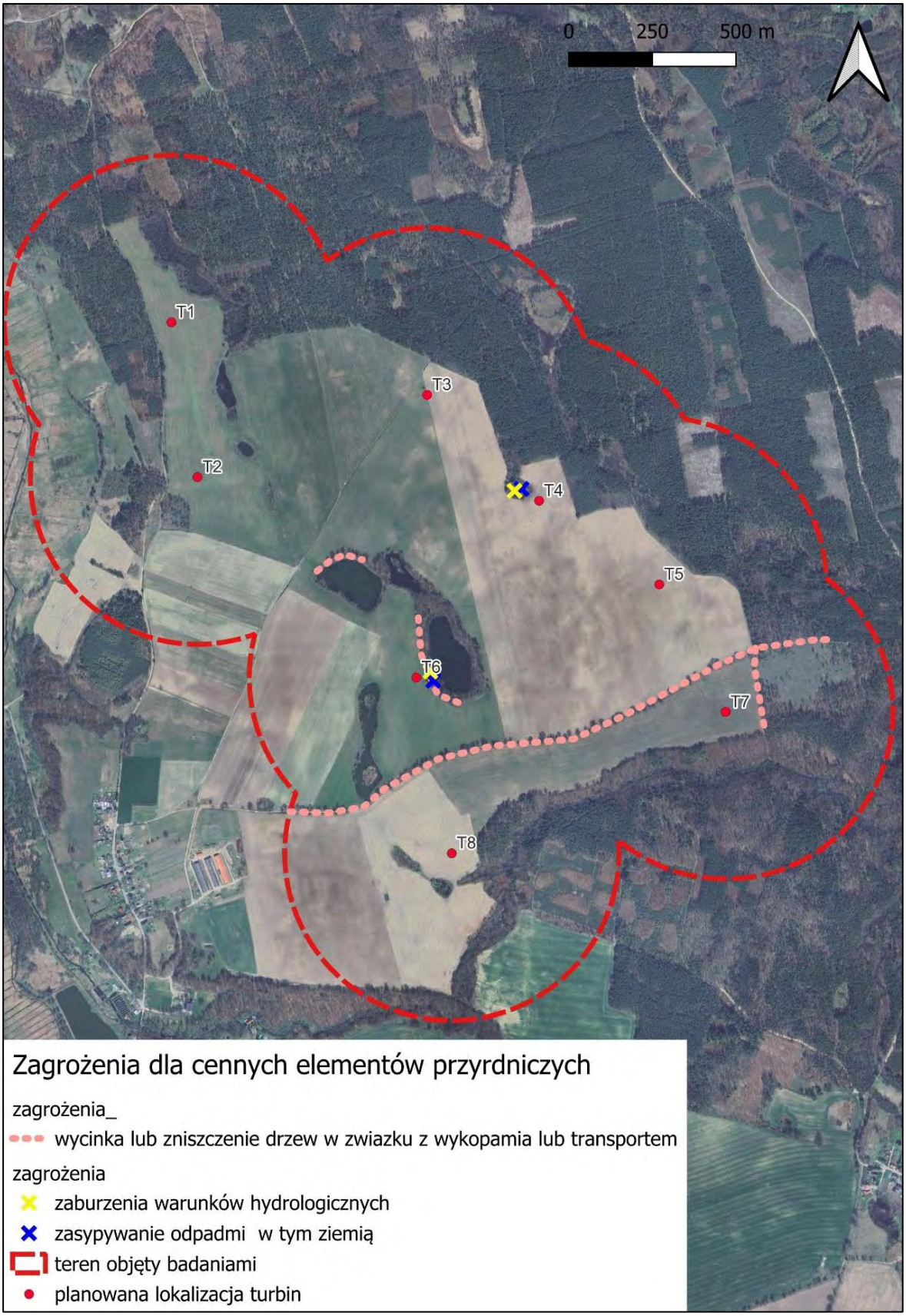
Zajęcie terenów rolniczych pod przedsięwzięcie obejmie natomiast miejsca okresowego bytowania szeregu powszechnie występujących w kraju i w regionie gatunków niechronionych, głównie ssaków łownych, wykorzystujących rejon przedsięwzięcia jako żerowisko. Tj. utrata siedlisk nie obejmie miejsc rozrodu, ale przyczyni się do ograniczenia powierzchni siedlisk stanowiących okresowe żerowiska i obszary dobowych przemieszczeń tych ssaków. Z uwagi na bardzo niewielki udział powierzchni funkcjonalnie ważnych dla tej grupy ssaków, w relacji z ogólną powierzchnią takich siedlisk pozostających dostępnymi w rejonie przedsięwzięcia, ocenia się, że wystąpi jedynie mało istotne na poziomie populacyjnym i ograniczone w czasie, oddziaływanie niepokojące dotyczące tylko nielicznych osobników przebywających w siedliskach istotnych dla tej grupy zwierząt, względnie krótkotrwałe wydłużenie się tras lokalnych przemieszczeń nielicznych osobników należących do niektórych tylko gatunków pojawiających się w areałach otwartych pól ornych sporadycznie i głównie w porze nocnej, kiedy nie wykonuje się prac budowlanych. Ocenia się także, że utrata żerowisk dla tych pospolitych

gatunków ssaków będzie nieistotna z uwagi na powszechne występowanie w okolicy dużych powierzchni siedlisk analogicznych do zajmowanych przez elementy farmy.

W przypadku grupy drobnych ssaków chronionych (*Micromammalia*), związanych biologią głownie z siedliskami wodnymi i wilgotnymi występującymi na obrzeżach poszczególnych płatów terenów użytkowanych rolniczo stanowiących miejsca lokalizowania EW (wykazano lokalne występowanie kilku gatunków częściowo chronionych drobnych ssaków), istnieje ryzyko przypadkowej śmiertelności w wykopach nielicznych migrujących osobników. Gatunki drobnych ssaków lądowych, ale też ziemnowodnych mogą pojawiać się na otwartych polach. Dotyczy to przede wszystkim częściowo chronionych ryjówek i kreta stosunkowo powszechnie występującego w wielu miejscach planowanych lokalizacji EW. W celu zminimalizowania ryzyka wywołania przypadkowej śmiertelności w dalszej części opracowania zaproponowano adekwatne środki minimalizujące oddziaływanie na ten komponent środowiska. Środki te są tożsame z rozwiązaniami zaproponowanymi dla ochrony herpetofauny. Ocenia się, że pod warunkiem ich zastosowania, etap realizacji przedsięwzięcia nie będzie miał znaczącego długoterminowego wpływu zarówno na dotychczasowe warunki siedliskowe istotne dla występujących populacji, jak też nie wywoła śmiertelności drobnych ssaków.

Chronione i rzadkie rośliny, grzyby, porosty oraz siedliska przyrodnicze

Biorąc pod uwagę omawiany komponent środowiska najcenniejszymi elementami przyrodniczymi na terenie inwestycji jest aleja z nasadzonymi szpalerowo drzewami. Stanowi ona miejsce występowania wszystkich najcenniejszych gatunków porostów zanotowanych podczas inwentaryzacji. Ponadto duże znacznie mają zadrzewiania wokół zbiorników wodnych. Również one stanowią siedlisko cennych porostów. Ponadto pełnią dodatkowo funkcję ochronną dla samych zbiorników wodnych. Zagrożeniem jest zatem wszelka wycinka drzew, zwłaszcza tworzących aleję. Należy bezwzględnie dążyć do zachowania drzew na terenie inwestycji.



Rys. 6. Lokalizacja potencjalnych zagrożeń w związku z realizacją inwestycji.

Zagrożeniem dla drzew mogą być również głębokie wykopy pod turbinę, które uszkadzają korzenie. W celu ochrony drzew należy podjąć opisane poniżej działania ochronne.

Następnie dużym walorem przyrodniczym cechują się zbiorniki wodne również te antropogenicznego pochodzenia. Występują w nich gatunki roślin objęte ochroną. Do cennych elementów przyrodniczych obszaru należą torfowiska, stanowiące miejsce występowania wielu gatunków roślin objętych ochroną. Szczególnie zagrożone jest torfowisko w zachodniej części inwestycji, które może zostać zniszczone w związku z budową turbiny (zasypane ziemią z wykopów lub zaburzone zostaną jego uwarunkowania hydrologiczne). Obecnie turbiny nr 4 i 6 zaplanowane są bardzo blisko opisanych obiektów (odpowiednio 35 i 25 m). Istnieje zatem ryzyko pogorszenia stanu ww. ekosystemów. Pozostałe siedliska oraz gatunki roślin i porostów są znacznie mniej zagrożone przez inwestycję, ze względu na duże oddalenie od miejsca instalacji turbin. Zagrożenia przedstawiono na rys. 6.

W celu uniknięcia negatywnego oddziaływania etapu budowy na występujące cenne siedliska i gatunki roślin oraz porostów zaproponowano dalej szereg działań minimalizujących oddziaływanie, które należy zastosować podczas planowania ostatecznego rozmieszczenia elementów farmy i jej budowy. Ocenia się, że przy konsekwentnym ich zastosowaniu etap realizacji przedsięwzięcia nie przyczyni się do zubożenia walorów szaty roślinnej.

Podsumowanie oddziaływania etapu budowy na analizowane komponenty środowiska

Biorąc pod uwagę przeprowadzoną przeglądowo szczegółową analizę oddziaływania etapu budowy na poszczególne komponenty środowiska (grupy ekologiczne i taksonomiczne fauny oraz zasoby siedlisk przyrodniczych, chronionych roślin i grzybów) sformułowano sumaryczną ocenę oddziaływania z założenia najbardziej destruktywnego etapu, jakim jest etap budowy. Ocenę sformułowano przy założeniu zastosowani omówionych dalej środków minimalizujących oddziaływanie negatywne, które należy zastosować podczas planowania ostatecznego rozmieszczenia poszczególnych elementów farmy – tab. 2.

Tabela 2. Podsumowanie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na etapie budowy na komponenty środowiska stanowiące przedmiot inwentaryzacji (flora i siedliska przyrodnicze oraz fauna z wyłączeniem nietoperzy i ssaków).

Charakter oddziaływania (oddziaływanie występuje „+”/oddziaływanie nie występuje „-”)	
Pozytywne	-
Negatywne	+
Brak oddziaływania	-
Typ oddziaływania (oddziaływanie występuje „+”/oddziaływanie nie występuje „-”)	

Bezpośrednie	+
Pośrednie	-
Wtórne	-
Skumulowane	-
Skala oddziaływania (oddziaływanie występuje „+”/oddziaływanie nie występuje „-”)	
Lokalna	+
Regionalna	-
Krajowa	-
Międzynarodowa	-
Częstotliwość oddziaływania (oddziaływanie występuje „+”/oddziaływanie nie występuje „-”)	
Jednorazowe	+
Powtarzalne	-
Stałe	-
Czas oddziaływania (oddziaływanie występuje „+”/oddziaływanie nie występuje „- ”)	
Chwilowe	+
Krótkoterminowe	+
Średnioterminowe	-
Długoterminowe	-
Intensywność oddziaływania (oddziaływanie występuje „+”/oddziaływanie nie występuje „-”)	
Niska	+
Średnia	-
Duża	-
Bardzo duża	-
Odwracalność oddziaływań (oddziaływanie występuje „+”/oddziaływanie nie występuje „-”)	
Odwracalne	+
Nieodwracalne	-
Podsumowanie oceny (oddziaływanie występuje „+”/oddziaływanie nie występuje „-”)	
Brak oddziaływania	**-**
Znaczące oddziaływanie na środowisko	**-**
Nieznaczące oddziaływanie na środowisko	**+**

3.3. Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na etapie funkcjonowania na wykazane w inwentaryzacji komponenty środowiska

Biorąc pod uwagę charakter występujących siedlisk i rodzaj przedsięwzięcia, potencjalne negatywne oddziaływanie długoterminowe (obejmujące liczący kilka dziesięcioleci czas funkcjonowania farmy wiatrowej) dotyczyć może jedynie zwierząt i polegać na:

1. Długoterminowym ograniczeniu powierzchni biologicznie czynnej zajętej pod EW, place manewrowe i infrastrukturę komunikacyjną,
2. Odstraszającym wpływie pracujących wiatraków na duże gatunki ssaków, czego konsekwencją może być ograniczenie możliwości żerowiskowego wykorzystania siedlisk leżących w bliskiej odległości od działających EW i powstania efektu bariery migracyjnej oddziaływującej na wydłużenie tras migracji dobowych i sezonowych.

Ad 1. Z uwagi na rodzaj i niewielką w relacji z zasobami występującymi w okolicy, powierzchnie siedlisk zajętych pod budowę przedsięwzięcia (grunty orne i niewielkie powierzchnie przydroży trwale przekształconych w związku z budową), ocenia się, że utrata siedlisk funkcjonalnych, ważnych dla nielicznych gatunków występujących w okolicy zwierząt wykorzystujących pola uprawne jako żerowiska (głównie pospolite ssaki) będzie nieistotna dla funkcjonowania ich populacji.

Ad 2. Z uwagi na duże zdolności adaptacyjne występujących w okolicy gatunków zwierząt wykorzystujących pola uprawne jako żerowiska (głównie pospolite średniej wielkości i małe ssaki), ocenia się, że oddziaływanie tego rodzaju w ogóle nie wystąpi.

Podsumowując powyższe: nie prognozuje się istotnego oddziaływania etapu funkcjonowania przedsięwzięcia na omawiane tu komponenty środowiska.

3.4. Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na etapie likwidacji na wykazane w inwentaryzacji komponenty środowiska

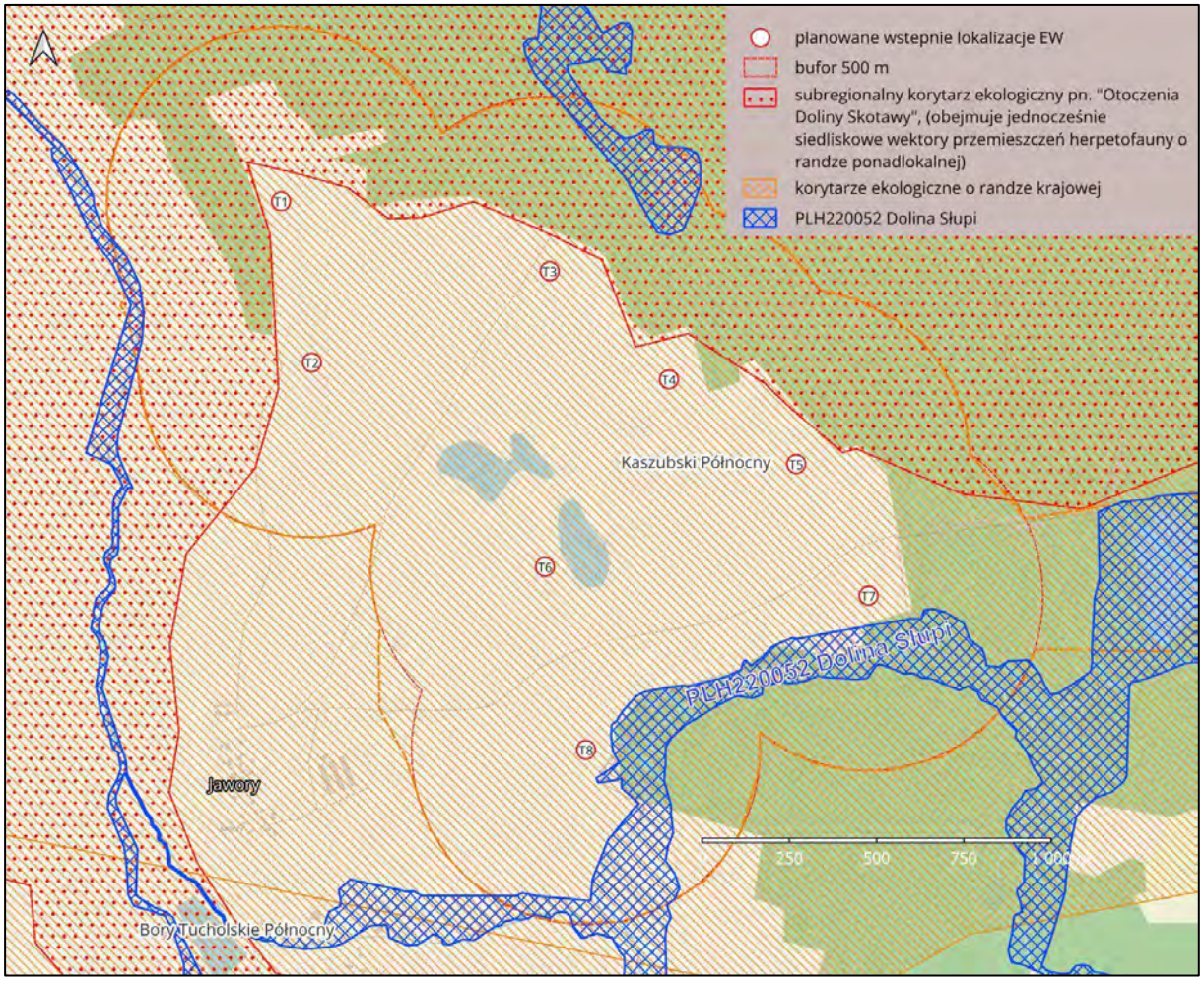
Ocenia się, że oddziaływanie charakter i intensywność oddziaływań na etapie likwidacji przedsięwzięcia jest podobny do omówionych szczegółowo w podrozdziale pt. „Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska na etapie realizacji przedsięwzięcia” i nie wykracza poza zakres opisanych tam oddziaływań. Stąd też, ocenia się, że na etapie likwidacji nie wystąpi istotne oddziaływanie negatywne na wykazane w inwentaryzacji komponenty środowiska.

3.5. Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na obszary chronione oraz lokalne, regionalne i ponadregionalne korytarze ekologiczne oraz spójność sieci Natura 2000

Planowane przedsięwzięcie nie leży na terenie form obszarowej ochrony przyrody, których celem ochrony są siedliska przyrodnicze, chronione gatunki roślin, zwierząt lub grzybów, lub ich siedliska – powołanych na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Najbliższym obszarem Natura 2000 jest SOO PLH220052 Dolina Słupi. Minimalna odległość między najbliżej leżącymi planowanymi lokalizacjami EW dotyczy T8 (60 m) i T7 (80 m) – rys. 7. We fragmencie obszaru chronionego zbliżonym do pola ornego, na którym mają zostać umieszczone te dwie turbiny nie występują siedliska ani gatunki stanowiące przedmioty ochrony obszaru wymienione w SDF oraz PZO obszaru. Planowana infrastruktura liniowa (drogi i kable energetyczne) zostaną poprowadzone od wsi Jawory, a więc bezkolizyjnie w relacji z obszarem chronionym. Zgodnie z proponowanymi dalej środkami minimalizującymi, przedsięwzięcie zostanie zrealizowane w sposób wykluczający oddziaływanie na habitaty leśne, ekosystemy łąkowe i wodne wśród, których znajdują się siedliska stanowiące przedmiot ochrony SOO. Mając na uwadze powyższe należy wykluczyć oddziaływanie przedsięwzięcia na obszar PLH220052 Dolina Słupi.

W stosunkowo bliskiej odległości od większości planowanych lokalizacji turbin przebiegają granice subregionalnego korytarza ekologiczny pn. "Otoczenia Doliny Skotawy" (korytarz wyznaczony w 2018 r.). Ponadto tereny rolnicze stanowiące miejsca planowanych lokalizacji elementów farmy, wraz ze wspomnianym korytarzem leżą w obrysie bardziej zgrubnie wyznaczonego wcześniej (w 2011 r.) korytarza ekologicznego o randze krajowej pod nazwą „Kaszubski Północy”. O ile istnienie i funkcjonowanie przedsięwzięcia nie wiąże się z powstaniem efektu bariery, który mógłby w istotny sposób zaburzać swobodną migrację zwierząt, to etap realizacji może powodować okresowe utrudnienia w przemieszczaniu się bardziej płochliwych, większych gatunków zwierząt. Jednakże z uwagi na brak planowanych prac podczas nocy, jak też ze względu na brak ingerencji podczas planowanej budowy w typy siedlisk stanowiące najważniejsze siedliskowe wektory migracji (siedliska leśne i łąkowe o układzie liniowym) należy wykluczyć również znaczące oddziaływanie tego etapu na zachowanie funkcji korytarzy ekologicznych występujących w rejonie farmy, a tym samym na spójność Sieci Natura 2000.

Mając na uwadze przedstawioną powyżej analizę, należy wykluczyć znaczące oddziaływanie budowy i funkcjonowania przedsięwzięcia na drożność korytarzy ekologicznych, obszarowe formy ochrony przyrody i integralność sieci Natura 2000.



Rys. 7. Położenie obszaru oddziaływania przedsięwzięcia poddanego inwentaryzacji oraz leżące najbliżej obszary chronione sieci Natura 2000 i korytarze ekologiczne. (źródła: korytarze krajowe – geoserwis.gdos.gov.pl, korytarze regionalne w woj. pomorskim – RDOŚ Gdańsk 2028)

3.6. Propozycja działań na etapie realizacji przedsięwzięcia minimalizujących oddziaływanie na poddane inwentaryzacji elementy środowiska

3.6.1. Rośliny, porosty oraz siedliska przyrodnicze Natura 2000

W ramach inwestycji nie należy zasypywać tych zbiorników wodnych i torfowisk odpadami w tym ziemią z wykopów. Dotyczy to zarówno zbiorników naturalnych jak i antropogenicznego pochodzenia. Należy zweryfikować odległość posadowienia turbin wiatrowych w odległości min. 50 m od ww. siedlisk (dotyczy turbiny nr 4 i 6).

Nie należy wycinać żadnych drzew w związku z realizacją inwestycji, zwłaszcza posadzonych szpalerowo przy drodze gruntowej.

W celu zabezpieczenia drzew przed zniszczeniem w przypadku prowadzenia wykopów w ich sąsiedztwie zabezpieczyć je w następujący sposób:

- WYGRODZENIE STREFY SYSTEMU KORZENIOWEGO

w odległości ok. 2,5 m od koron drzew ustawić panele modułowe (fot. 28) ograniczające manewrowanie sprzętu i zabezpieczające przed osypywaniem się ziemi z wykopów. Zabezpieczy to też glebę przy korzeniach drzew przed rozjeżdżeniem przez sprzęty oraz uniemożliwi składowanie materiałów budowalnych pod drzewami. Zachowana zostanie w ten sposób tzw. SOD (Strefa Ochrony Drzew), która warunkuje prawidłowe zachowanie warunków glebowo-powietrznych w obrębie korzeni drzew.



Fot. 28. Panel modułowy do zastosowania jako zabezpieczanie przed rozprzestrzenianiem się frontu robót poza wyznaczoną granicę.

- ZABEZPIECZENIE PNI DRZEW

Pnie drzew zabezpieczyć na czas budowy w formie wygrodzenia drzewa płotem, w sposób uniemożliwiający uszkodzenie pnia i porostów.

- WYKOPY

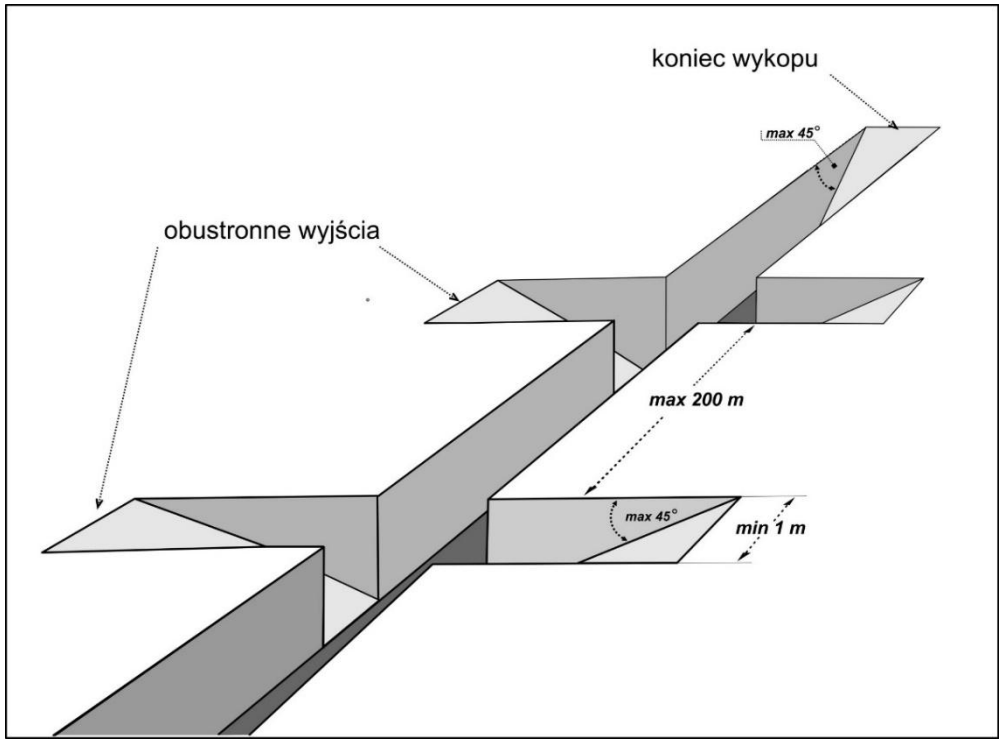
Nie wykonywać wykopów w obrębie korzeni drzew w odległości 2 m od rzutu korony. Jednak w przypadku odsłonięcia korzeni drzew niezwłocznie zabezpieczyć odsłonięte systemy korzeniowe przed przesychaniem ziemią żyzną, matami słomianymi lub jutą, latem ziemia, maty, juty będą utrzymywane w stanie uwilgotnienia. Drzewa intensywnie podlewać przez cały okres prowadzenia robót budowlanych. Drzewa podlewać w obrębie korzeni włośnikowych, a nie u podstawy pnia (korzenie włośnikowe znajdują się w obrębie rzutu korony drzewa). Na każdy centymetr obwodu drzewa zużyć ok. 10 l wody, tak by osiągnąć pełne nasycenie wodą gleby na głębokość 10 cm.

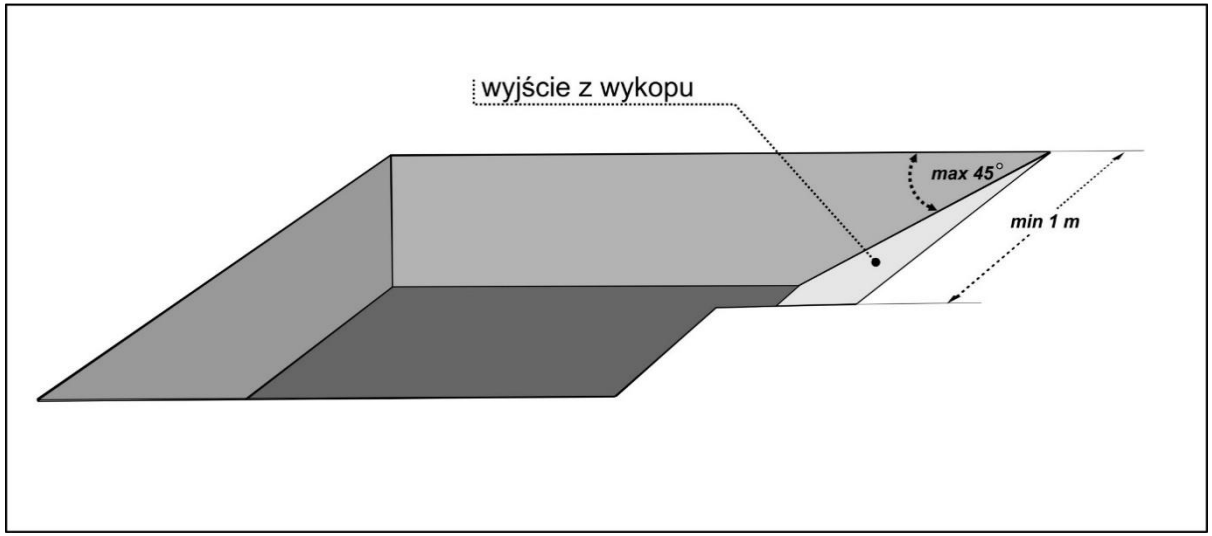
Konieczny jest nadzór botaniczny nad inwestycją w związku z zagrożeniem pracami dla cennej alei drzew.

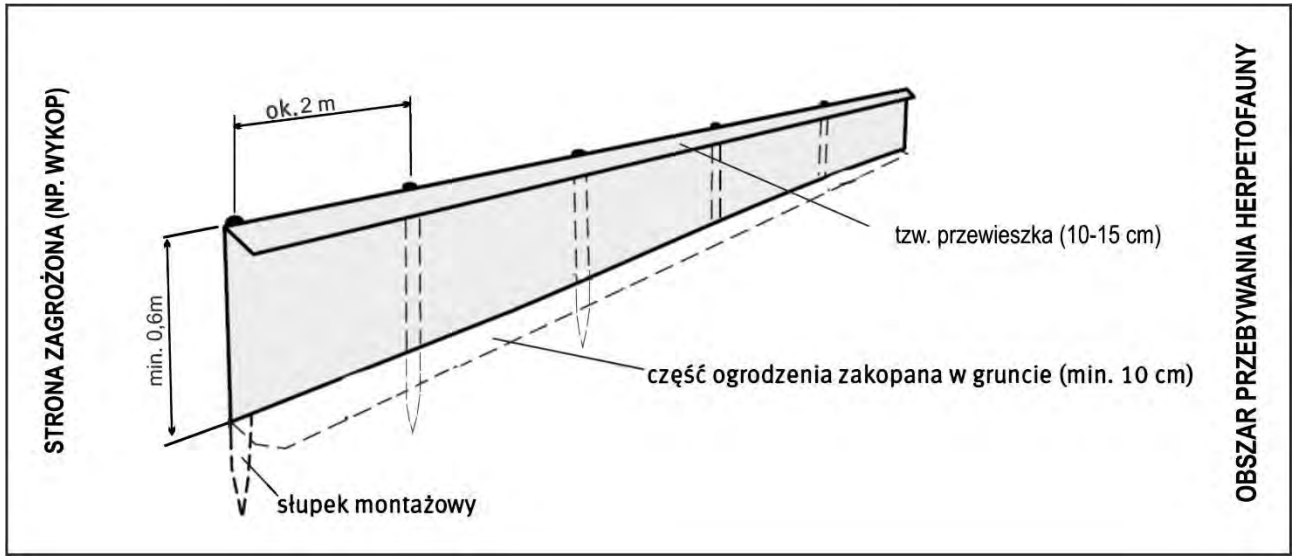
3.6.2. Zwierzęta i ich siedliska

PROPOZYCJA DZIAŁAŃ	UZASADNIENIE
Ostateczny projekt rozmieszczenia poszczególnych EW elektrowni oraz przebiegu infrastruktury liniowej farmy powinien minimalizować destrukcję następujących siedlisk lądowych: łąki wilgotne w dolinie Skotawy, zadrzewienia, zbiorowiska krzewów, pojedyncze lub występujące w szpalerach drzewa liściaste. W tym celu m.in., należy zlokalizować poszczególne EW i ich place manewrowe poza obrysem ww. siedlisk.	Wymienione siedliska mają w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia wyróżniają się znaczeniem funkcjonalnym dla wykazanych w inwentaryzacji gatunków fauny chronionej.
Ostateczny projekt rozmieszczenia poszczególnych EW oraz trasy przebiegu infrastruktury liniowej farmy powinny wykluczać bezpośrednią ingerencję w występujące w rejonie przedsięwzięcia zbiorniki wodne i mokradła (obiekty o numerach 1-24 – rys. 1, 2 i 4). Elementy farmy powinny być zlokalizowane w odległości wykluczającej odwodnienie lub/i zasypywanie tych obiektów podczas budowy.	Obiekty te stanowią m.in. rzeczywiste lub potencjalne miejsca rozrodu płazów, ale także często posiadające walory siedliskowe dla innych grup zwierząt chronionych, i/lub stanowią siedliska gatunków chronionych roślin. Zgodnie ze wstępnym planem przedsięwzięcia, EW o oznaczeniach T3, T4 i T6 leżą w bardzo niewielkiej odległości od zbiorników wodnych, odległość ta nie wyklucza a priori oddziaływania na stan tych siedlisk (odwadniające działanie leja depresyjnego, zasypywanie).
Etap budowy zrealizować pod nadzorem herpetologa. Preferować wykonanie wykopów punktowych, liniowych lub otworów w ziemi o głębokości przekraczającej 0,5 m w okresie braku lub niskiej aktywności drobnych kręgowców, a więc w okresie od 1 listopada do 15 marca. W przypadku wykonywania wykopów	Minimalizowanie oddziaływania na herpetofaunę i drobne ssaki – zapobieganie śmiertelności spowodowanej uwięzieniem w wykopach.

PROPOZYCJA DZIAŁAŃ	UZASADNIENIE
punktowych i liniowych lub otworów w ziemi o głębokości przekraczającej 0,5 m w okresie aktywności herpetofauny (od 16 marca do 31 października). Zadaniem nadzoru powinna być: bieżąca ocena zagrożeń dla płazów i innych drobnych zwierząt lądowych i ziemno-wodnych występujących w rejonie przedsięwzięcia, z w przypadku wystąpienia zagrożeń decydowanie o zastosowaniu adekwatnych działań ochronnych wymienionych dalej w niniejszej tabeli.	
W przypadku wykonywania wykopów punktowych i liniowych lub otworów w ziemi o głębokości przekraczającej 0,5 m w okresie aktywności herpetofauny (od 16 marca do 31 października) prowadzić systematyczny, codzienny przegląd wykopów. W przypadku wpadania drobnych zwierząt do wykopów prowadzić działania ratunkowe polegające na wybieraniu uwięzionych osobników z wykopów i uwalnianiu ich w bezpiecznym miejscu, z dala od trenu budowy. Odłowu płazów należy dokonywać w lateksowych bądź foliowych rękawiczkach. Do przenoszenia płazów używać czystych, obojętnych chemicznie pojemników. W odniesieniu do gatunków chronionych, ww. czynności ratunkowe mogą być wykonywane wyłącznie po uprzednim uzyskaniu przez głównego wykonawcę robót zezwolenia na odstępstwa od zakazów ustawy o ochronie przyrody obowiązujących w stosunku do gatunków chronionych, wydanego przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.	Minimalizowanie oddziaływania na herpetofaunę i drobne ssaki – zapobieganie śmiertelności spowodowanej uwięzieniem w wykopach.
W przypadku wykonywania wykopów punktowych, liniowych w okresie aktywności herpetofauny (od 16 marca do 31 października) w wykopach liniowych, na obydwu końcach poszczególnych otwartych odcinków wykopów pozostawianych na noc, należy wykonać obustronne wyjście w postaci równi pochyłej, nachylonej do powierzchni dna wykopu i powierzchni gruntu pod kątem nie większym niż 45°. W wykopach liniowych o	Minimalizowanie oddziaływania na herpetofaunę i drobne ssaki – zapobieganie śmiertelności spowodowanej uwięzieniem w wykopach.

PROPOZYCJA DZIAŁAŃ	UZASADNIENIE
długości jednostkowej przekraczającej 200 m pozostawianych jako niezasypane na noc, należy uformować dodatkowe wyjścia zgodnie ze szkicem poniżej – szkic 1.  Szkic 1. Sposób formowania wyjść dla małych zwierząt wpadających do wykopów liniowych.	

PROPOZYCJA DZIAŁAŃ	UZASADNIENIE
W przypadku wykonywania wykopów punktowych pod fundamenty wież EW w okresie aktywności herpetofauny (od 16 marca do 31 października) pochylić co najmniej jedną ze ścian wykopu w stosunku do powierzchni dna wykopu i powierzchni gruntu pod kątem nie większym niż 45° lub uformować w jednej ze ścian wyjście zgodnie ze szkicem poniżej – szkic 2.  Szkic 2. Sposób formowania wyjść dla małych zwierząt w przypadku wykopów punktowych pod fundamenty EW.	Minimalizowanie oddziaływania na herpetofaunę i drobne ssaki – zapobieganie śmiertelności spowodowanej uwięzieniem w wykopach.
W przypadku wykonywania wykopów punktowych pod fundamenty wież EW w okresie aktywności herpetofauny (od 16 marca do 31 października) prowadzić bieżący przegląd wykopów co najmniej: przed rozpoczęciem prac danego dnia, po ich zakończeniu danego dnia oraz przed zasypaniem wykopu. W	Minimalizowanie oddziaływania na herpetofaunę i drobne ssaki – zapobieganie śmiertelności spowodowanej uwięzieniem w wykopach.

PROPOZYCJA DZIAŁAŃ	UZASADNIENIE
przypadku stwierdzenia w wykopach punktowych płazów (lub drobnych ssaków) pomimo zastosowanych rozwiązań pozwalających na samodzielne ich wychodzenie z wykopów, zastosować ogrodzenia wykopów tymczasowym płotkiem herpetologicznym biernym z przewieszką i uformowanymi „U-kształtnie" końcami ogrodzenia wykonanymi zgodnie z dobra praktyką - szkic 3.  Szkic 3. Rysunek poglądowy przedstawiający tymczasowy płotek herpetologiczny z agrotkaniny lub siatki herpetologicznej o odpowiedniej średnicy oczek (max. 0,5 cm).	

3.7. Analiza oddziaływania skumulowanego przedsięwzięcia na etapie budowy funkcjonowania i likwidacji na wykazane w inwentaryzacji komponenty środowiska

Z uwagi na wykazany w przeprowadzonej analizie oddziaływania brak lub nieznaczące oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na omawiane komponenty środowiska, a także ze względu na brak znaczącego oddziaływania na spójność obszarów chronionych i trasy migracji zwierząt, jak też z uwagi na brak planowanych analogicznych przedsięwzięć w zakresie terytoriów funkcjonalnie ważnych dla wykazanych w obszarze przedsięwzięcia populacji chronionych zwierząt, ocenia się, że oddziaływanie skumulowane nie wystąpi.