

INWENTARYZACJA KOŁO

wrzesień 2022

INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA

dla przedsięwzięcia polegającego na budowie stacji paliw płynnych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, na działkach nr: 69/1, 68/2, 67/2 i 68/3, ark. mapy 52, obręb Koło, miasto Koło

Opracowanie:
mgr Mariusz Meissner

Spis treści

1. Wprowadzenie	3
2. Opis obszaru podlegającego inwentaryzacji	3
3. Metodyka.....	5
4. Opis elementów przyrodniczych będących w zasięgu przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (zarówno w miejscu realizacji przedsięwzięcia jak i zasięgu potencjalnego wpływu)	7
4.1 Gatunki roślin, zbiorowiska roślinne oraz siedliska przyrodnicze	7
4.2 Grzyby i porosty	10
4.3 Fauna	10
5. Opis środowiska przyrodniczego ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych oraz siedlisk przyrodniczych, form ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych.....	11
5.1 Formy ochrony przyrody	11
5.2 Korytarze ekologiczne i obszary cenne przyrodniczo	12
5.3 Gatunki chronione	13
5.3.1 Ptaki	13
6. Analiza oddziaływania oraz wpływ na przyrodę i formy ochrony przyrody	15
7. Środki ograniczające potencjalny wpływ na etapie realizacji przedsięwzięcia, w szczególności na szatę roślinną oraz faunę mogącą występować na obszarze.....	16
8. Kompensacja.....	18
9. Literatura	23

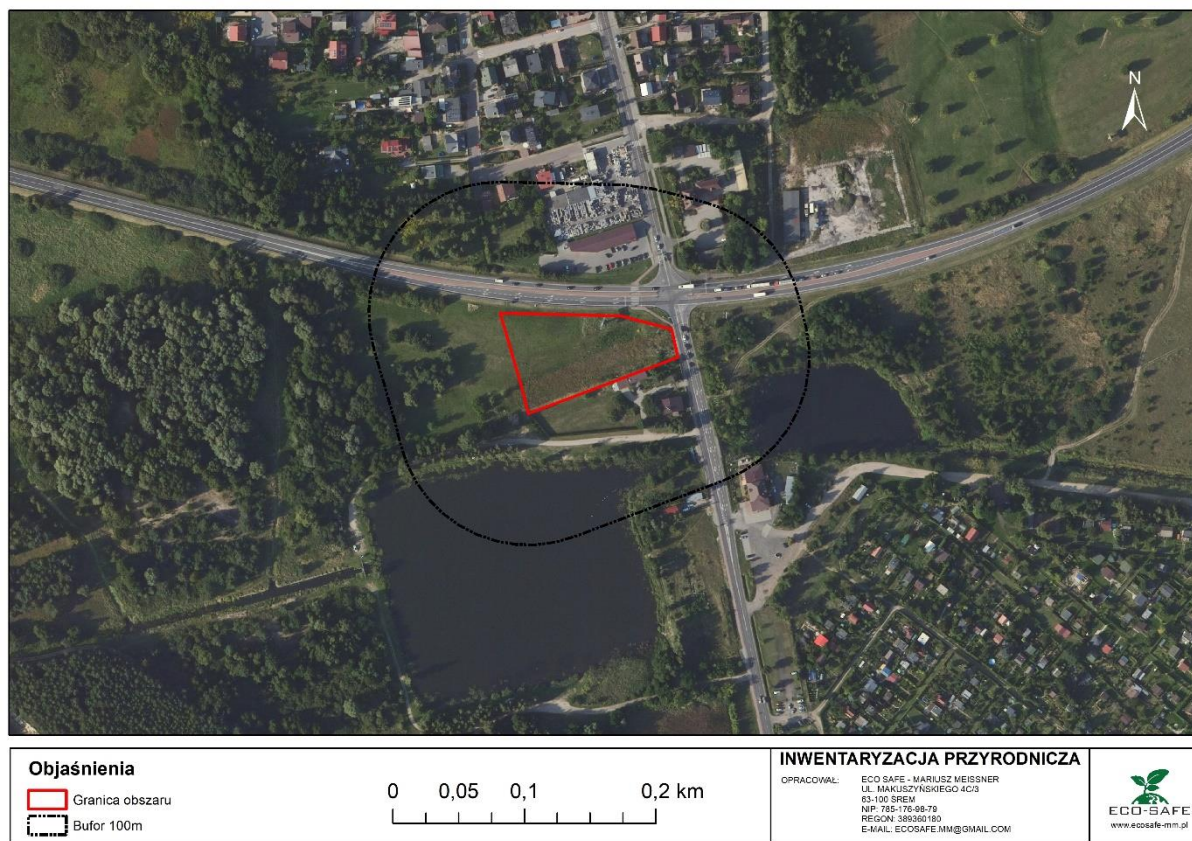
1. Wprowadzenie

Inwentaryzacja przyrodnicza została przeprowadzona na podstawie Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 t.j.) oraz na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916 t.j.). Prace prowadzone były na terenie działek: 69/1, 68/2, 67/2 i 68/3, obręb Koło, miasto Koło, województwo wielkopolskie wraz z buforem 100m ustanowionym od granic działki.

2. Opis obszaru podlegającego inwentaryzacji

Obszar opracowania położony jest w Kotlinie Kolskiej, która położona jest nad rzeką Wartą oraz w obrębie jej okolicy (Kondracki 1998). Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się na działkach o numerach ewidencyjnych 69/1, 68/2, 67/2 i 68/3, obręb Koło, miasto Koło, województwo wielkopolskie. Obszar planowanego przedsięwzięcia stanowią tereny nie użytkowane przez człowieka na którym występuje roślinność ruderalna. Obszar graniczy z nieużytkami oraz z zabudową jednorodzinną. Na terenie nie występują powierzchnie utwardzone w postaci dróg i placów a całość pokryta jest w głównej mierze roślinnością trawiastą i bylinami. W buforze 100m od granic planowanego przedsięwzięcia występują gatunki roślin typowe dla terenów antropogenicznych. W buforze znajduje się część Zalewu Ruskowskiego (sztuczny zbiornik wodny) stanowiący remizę rozrodu wielu gatunków ptaków oraz płazów. Lokalizację zakresu opracowania przedstawiono na rys.1 oraz na fot.1.

Rysunek 1 Lokalizacja terenu przedsiębiorstwa oraz bufor 100m od granicy działki



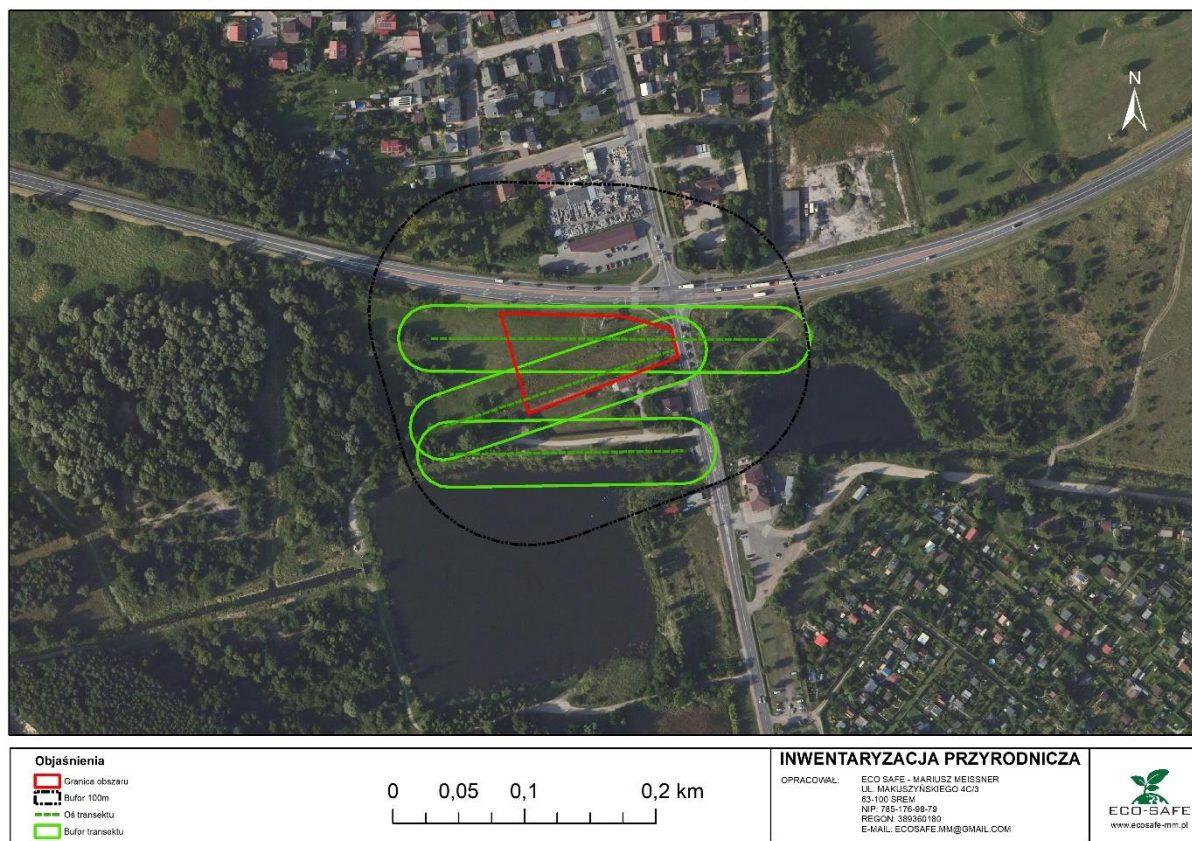
Fotografia 1 Widok na obszar opracowania – widoczna niewielka zabudowa



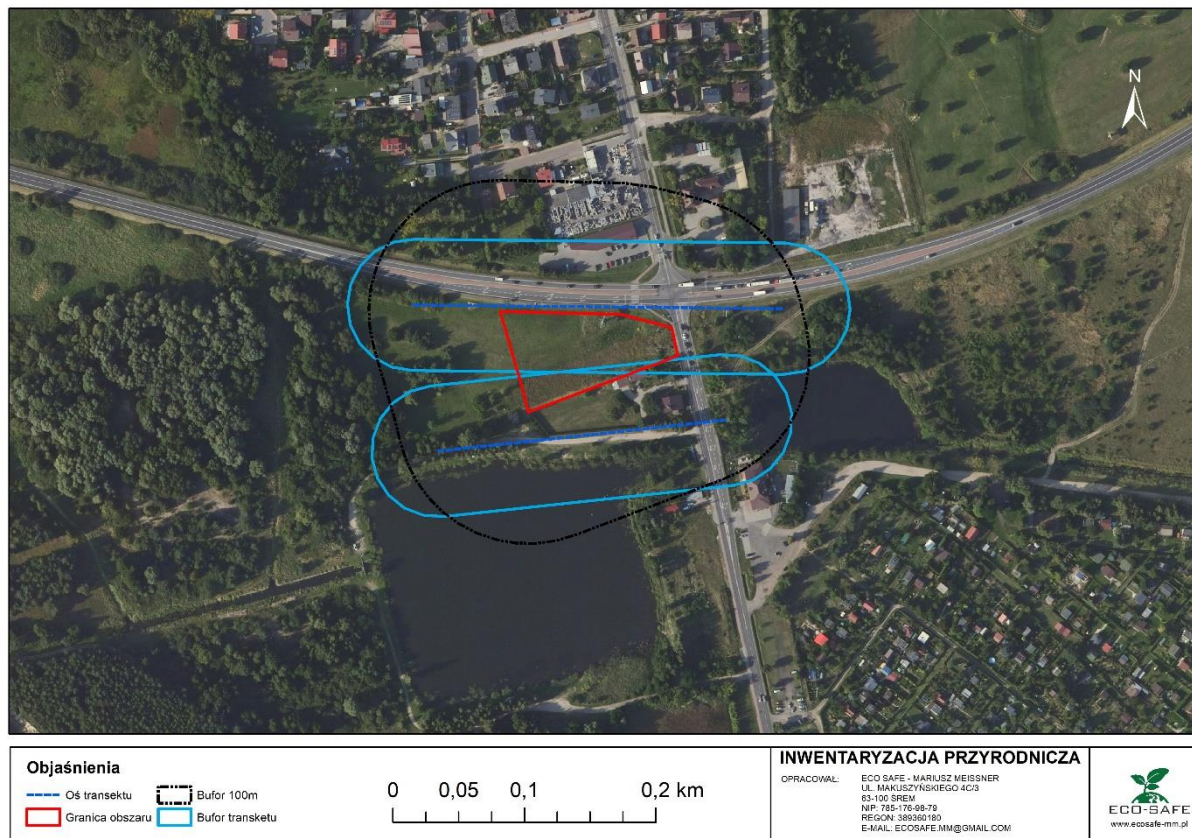
3. Metodyka

Prace zostały przeprowadzone w ostatnim tygodniu sierpnia i pierwszym tygodniu września 2022 r. (daty prowadzonych badań: 29.08.2022-05.09.2022 w porze dziennej tj. 4:00 -11:00, w porze nocnej 20:00 – 1:00) tj. podczas okresu wegetacyjnego roślin oraz podczas okresu lęgowego ptaków, zgodnie z przyjętymi orientacyjnymi okresami prowadzenia inwentaryzacji wybranych siedlisk przyrodniczych i gatunków dla potrzeb raportu oceny siedliskowej (Engel i in. 2009) prace mogą być prowadzone w tym okresie. Do całej struktury opracowania prócz badań terenowych wykorzystano liczne opracowania literaturowe uwzględniające charakterystykę obszaru, jego położenie oraz zasięgi występowania grup organizmów. Prowadzone prace inwentaryzacyjne polegały m.in na określeniu składu gatunkowego roślin, grzybów i porostów oraz zwierząt na terenie planowanego przedsięwzięcia. Podczas prowadzonych prac nie stwierdzono występowania gatunków chronionych roślin i grzybów, również w pozycjach literaturowych nie napotkano aby na tak silnie antropogenicznym terenie mogłyby występować gatunki chronione roślin. Nie stwierdzono występowania gatunków ptaków ważnych dla wspólnoty na terenie podlegającym inwentaryzacji oraz w buforze 100 m od planowanego przedsięwzięcia. Na potrzeby inwentaryzacji terenowej dotyczącej roślinności lądowej przyjęto metodę transektu wg. Jackowiaka 1993 oraz Nowaka i in. 2016. Prace prowadzone były przy użyciu odbiornika GPS Garmin 64 ST oraz Garmin Fenix 6X Pro za pomocą, których poruszano się po obszarze podlegającym inwentaryzacji. Do opracowania inwentaryzacji przyrodniczej zastosowano powszechnie używaną metodę transektu liniowego. Metoda ta polegała na poruszaniu się obserwatora wzdłuż naniesionej linii na odbiorniku GPS i dokonywanie spisu roślinności, grzybów oraz obserwacji zwierząt w wyznaczonych punktach transektu. Dla przedmiotowej inwentaryzacji poprowadzono (3 dla flory oraz 2 dla fauny) linii transektowych przechodzących przez działki planowanego przedsięwzięcia oraz bufor 100m. Z uwagi na brak różnorodności terenu wynikającą z homogenicznego poziomu pokrycia terenu (głównie formy trawiaste), transekty dopasowano tak aby przebiegały przez tereny zróżnicowane formami użytkowania. Przebieg transektów przedstawiono na ryc. 2 i ryc.3.

Rysunek 2 Przebieg transektów na potrzeby inwentaryzacji flory



Rysunek 3 Przebieg transektów na potrzeby inwentaryzacji fauny



Na potrzeby oceny wpływu widoczności planowanego przedsięwzięcia w ujęciu krajobrazowym wykorzystano metodę trójwymiarowego modelu terenu. W tym celu wykorzystano dane ze skaningu lotniczego (ALS, Airborne Laser Scanning) oraz aktualne ortofotomapy dla obszaru planowanego przedsięwzięcia. Wykorzystane dane uwzględniają dokładne odwzorowanie terenu wraz z przypisanymi informacjami zawierającymi: wysokość, położenie geograficzne oraz wstępną klasyfikację obiektów m.in.: grunt, roślinność (dzielona na 3 klasy wysokości), zabudowa (Wężyk P. 2015). W celu oceny oddziaływania i zasięgu widoczności planowanego przedsięwzięcia w mozaikowym krajobrazie rolniczym wyżej wymienione dane poddano obróbce w oprogramowaniu ArcGIS 10.2.2. Na podstawie koncepcji uzyskanej od inwestora stworzono wektorowe modele obiektów uwzględniając ich wysokość i położenie w przestrzeni geograficznej. Następnie w oparciu o dane ALS stworzono NMPT (Numeryczny Model Pokrycia Terenu) oraz NMT (numeryczny Model Terenu). W obszarze planowanego przedsięwzięcia na NMPT umieszczono obiekty wektorowe odpowiadające rzeczywistym wymiarom planowanych obiektów (zgodnie z informacją uzyskaną od inwestora). W oprogramowaniu ArGIS wykorzystano algorytm *viewshed*, który wykorzystuje informacje zawarte w NMPT (dane wysokościowe roślinności), lokalizację punktów poddawanych analizie (wektorowe obiekty planowanego przedsięwzięcia). Na podstawie tych danych algorytm generuje minimalny i maksymalny zakres widoczności z jakiej widoczny będzie obiekt (Piskorski R. 2017).

Do prac kameralnych wykorzystano oprogramowanie ArcGIS 10.2.2 oraz QGIS 3.12, które posłużyło do wytyczenia buforów na potrzeby inwentaryzacji, oraz obróbki pozyskanych danych terenowych i eksporcie w postaci map.

4. Opis elementów przyrodniczych będących w zasięgu przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (zarówno w miejscu realizacji przedsięwzięcia jak i zasięgu potencjalnego wpływu)

4.1 Gatunki roślin, zbiorowiska roślinne oraz siedliska przyrodnicze

W szacie roślinnej analizowanego obszaru występują głównie zbiorowiska ruderalne, segetalne, trawiaste i niskich muraw dywanowych wykazujące odmienny stopień zdegradowania. Na części obszaru, pod płotem, oraz w miejscach planowanego poszerzenia terenu można wyróżnić zbiorowiska związku *Polygonion avicularis* Br.-Bl. 1931 ex Aich. 1933. Są to zbiorowiska antropogeniczne, umiarkowanie nitrofilne zbiorowiska miejsc silnie wydeptywanych. To zbiorowiska znoszące uszkodzenia mechaniczne i tworzące niskie, przyległe do ziemi murawy. Zbiorowiska te składają się tylko z niewielu gatunków

(Matuszkiewicz 2002). Całość obszaru inwestycji pozbawiona jest wyższych drzew, występują pojedyncze samosiewy. Zwarte zadrzewienia występują jedynie w buforze. Na fragmentach, gdzie spontanicznie pojawiła się roślinność zielna można wyróżnić klasę Cl. *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg et R. Tx. in R.Tx. 1950 zbiorowiska roślin wieloletnich na terenach ruderalnych. Są to wybitnie antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich, przeważnie stanowiące drugą fazę zarastania tego typu terenów. Charakteryzują się występowaniem bylin odpornych na suszę. W składzie florystycznym uwagę zwraca dość duży udział gatunków jednorocznych. Wśród wszystkich gatunków roślin stwierdzonych na inwentaryzowanym terenie stwierdzono występowanie gatunku inwazyjnego rośliny (kenofity) - konyzy kanadyjskiej, która zaliczana jest do tzw. grupy transformers czyli roślin wchodzących w układy naturalne i półnaturalne powodując zaburzenia ekosystemowe (Tokarska-Guzik i in. 2012; Nowak i in. 2016). Na inwentaryzowanym obszarze nie stwierdzono gatunków chronionych roślin oraz gatunków flory ważnych dla wspólnoty, podczas prac terenowych nie stwierdzono również występowania siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie w tym także ważnych dla wspólnoty. Na terenie planowanego przedsięwzięcia i buforze 100m od granic działek planowanego przedsięwzięcia stwierdzono występowanie gatunków roślin wyszczególnionych w tab.1. Na obszarze planowanego przedsięwzięcia nie występuje roślinność pionierska, na niewielkim fragmencie obserwowana jest sukcesja wtórna w postaci pojawiających się podrostów (siewek) brzozy brodawkowatej, klonu zwyczajnego oraz sumaka octowca.

Tabela 1 Wykaz gatunków flory występujący na terenie planowanego przedsięwzięcia

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona gatunkowa	Polska Czerwona Księga Roślin	Krajowa lista roślin zagrożonych	Status gatunku
1	Babka szerokolistna	<i>Plantago major</i>	-	-	-	
2	Barwinek pospolity	<i>Vinca minor</i>	-	-	-	
3	Berberys zwyczajny	<i>Berberis vulgaris</i>	-	-	-	
4	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	-	-	-	
5	Bodziszek łąkowy	<i>Geranium pratense</i>	-	-	-	
6	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	-	-	-	
7	Bylica pospolita	<i>Artemisia vulgaris</i>	-	-	-	
8	Czeremcha amerykańska	<i>Prunus serotina</i>	-	-	-	Inwazyjny
9	Cykoria podróżnik	<i>Cichorium intybus</i>	-	-	-	
10	Czeremcha amerykańska	<i>Padus serotina</i>	-	-	-	średnio inwazyjny gatunek obcy
11	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	-	-	-	
12	Dziewanna drobnokwiatowa	<i>Verbascum pulverulentum</i>	-	-	-	
13	Farbownik lekarski	<i>Anchusa officinalis</i>	-	-	-	
14	Fiołek trójbarwny	<i>Viola tricolor</i>	-	-	-	
15	Glistnik jaskółczeziele	<i>Chelidonium majus</i>	-	-	-	
16	Gwiazdnica pospolita	<i>Stellaria media</i>	-	-	-	

17	Jastrzębiec kosmaczek	<i>Hieracium pilosella</i>	-	-	-	
18	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-	
19	Jasnota purpurowa	<i>Lamium purpureum</i>	-	-	-	
20	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-	
21	Jeżyna popielica	<i>Rubus caesius</i>	-	-	-	
22	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	-	-	-	Inwazyjny
23	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	-	-	-	
24	Koniczyna biała	<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	
25	Koniczyna drobnogłówkowa	<i>Trifolium dubium</i>	-	-	-	
26	Koniczyna łąkowa	<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	
27	Koniczyna polna	<i>Trifolium arvense</i>	-	-	-	
28	Konyza kanadyjska	<i>Konyza canadensis</i>	-	-	-	
29	Komosa biała	<i>Henopodium album</i>	-	-	-	
30	Kostrzewa czerwona	<i>Festuca rubra</i>	-	-	-	
31	Kostrzewa łąkowa	<i>Festuca pratensis</i>	-	-	-	
32	Krwawnik pospolity	<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-	
33	Mak polny	<i>Papaver rhoeas</i>	-	-	-	
34	Mniszek pospolity	<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	-	
35	Nawłóć kanadyjska	<i>Solidago canadensis</i>	-	-	-	
36	Ostrożeń lancetowaty	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi.) Ten.	-	-	-	
37	Ostrożeń polny	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	
38	Pokrzywa zwyczajna	<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	
39	Pokrzywa żegawka	<i>Urtica urens</i>	-	-	-	
40	Przetacznik bluszczykowy	<i>Veronica hederifolia</i>	-	-	-	
41	Przymiotno białe	<i>Erigeron annuus</i>	-	-	-	
42	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	-	-	-	Inwazyjny
43	Rumian polny	<i>Anthemis arvensis</i>	-	-	-	
44	Rzepak	<i>Brassica napus</i> var. <i>napus</i>	-	-	-	
45	Sosna zwyczajna	<i>Pinus sylvestris</i>	-	-	-	
46	Starzec zwyczajny	<i>Senecio vulgaris</i>	-	-	-	
47	Szczaw zwyczajny	<i>Rumex acetosa</i> L.	-	-	-	
48	Śmiatek darniowy	<i>Deschampsia caespitosa</i>	-	-	-	
49	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	-	-	-	
50	Tasznik pospolity	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-	-	
51	Tobołki polne	<i>Thlaspi arvense</i>	-	-	-	
52	Trzmielina fortune'a	<i>Euonymus fortunei</i>	-	-	-	
53	Tymotka łąkowa	<i>Phleum pratense</i>	-	-	-	
54	Wiechlina łąkowa	<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	
55	Wilczomlec sosnka	<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	-	
56	Wyka drobnokwiatowa	<i>Vicia hirsuta</i>	-	-	-	
57	Ziarnopłon wiosenny	<i>Ficaria verna</i> Huds.	-	-	-	
58	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	-	-	-	

4.2 Grzyby i porosty

Na obszarze opracowania nie stwierdzono występowania grzybów wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów. (Dz. U. 2014 poz. 1408).

Spośród porostów stwierdzono występowanie: pustułka pęcherzykowata (*Hypogymnia physodes*), złotorost ścienny (*Xanthoria parietina*), obrost gwiazdkowaty (*Phycia stellaris*).

4.3 Fauna

Na inwentaryzowanym obszarze stwierdzono występowanie 6 gatunków ptaków (Tab. 3). Zanotowano ślady migracji i bytowania 2 gatunków ssaków (sarna europejska *Capreolus capreolus*, zajęc szarak *Lapus europaeus*). Na obszarze planowanego przedsięwzięcia podczas inwentaryzacji nie stwierdzono występowania płazów, gadów, owadów, mięczaków, ryb oraz nietoperzy mogących podlegać ochronie gatunkowej.

Tabela 2 Wykaz gatunków ornitofauny stwierdzonej podczas prowadzonych prac

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona gatunkowa*	Zał. IDP**	CLPP***	Przelot/ Odpoczynek/ Żerowanie
1	Gołąb miejski	<i>Columba livia forma urbana</i>	TAK	NIE	NA	P, O
2	Gawron	<i>Cors frugilegus</i>	TAK	NIE	VU - narażony	P
3	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	TAK	NIE	LC	P
4	Sikora bogatka	<i>Parus major</i>	TAK	NIE	LC	P, O
5	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	TAK	NIE	LC	O
6	Sroka	<i>Pica pica</i>	TAK	NIE	LC	P, O

* Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183)

** Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, załącznik I (Dz. U.U.E 26.1.2010 wersja ujednolicona)

*** Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki.

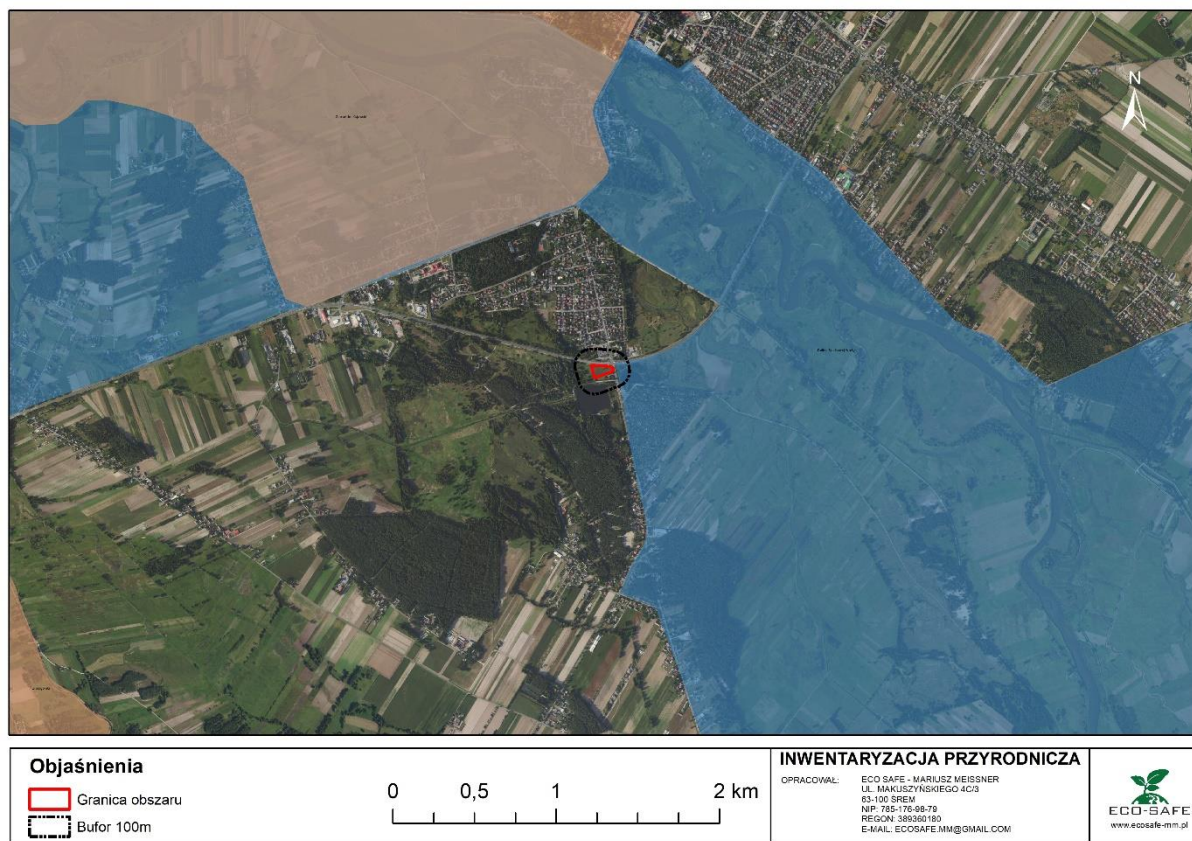
5. Opis środowiska przyrodniczego ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych oraz siedlisk przyrodniczych, form ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych

5.1 Formy ochrony przyrody

Zgodnie z art. 6 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916 t.j.) na obszarze opracowania nie występują żadne formy ochrony przyrody (Ryc. 4). W promieniu 30 km:

- Nie występują Parki Narodowe
- Nie występują Parki Krajobrazowe
- Występują 3 Rezerваты Przyrody: Najbliżej położony Złota Góra (20,56 km)
- Występuje 7 Obszarów Chronionego krajobrazu: Najbliżej położony Goplańsko-Kujawski (0,96 km)
- Występują Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe: Najbliżej położony Zabytkowy Park Podworski w Czepowie Dolnym (18,15 km)
- Występują 2 Obszary Specjalnej Ochrony Natura 2000: Najbliżej położony Dolina Środkowej Warty PLB300002 (0,02 km)
- Występują 2 Specjalne Obszary Ochrony Natura 2000: Najbliżej położony Pradolina Bzury-Neru PLH1000006 (16,37 km)
- Występuje 1 Stanowisko Dokumentacyjne Profil Soli Różowej (20,39 km)
- Występuje 9 Użytków Ekologicznych: Najbliżej położony to Dębskie Błota (17,30 km)
- Występuje 696 Pomników Przyrody: Najbliżej położony to Dąb szypułkowy o obwodzie 421 cm (0,68 km)

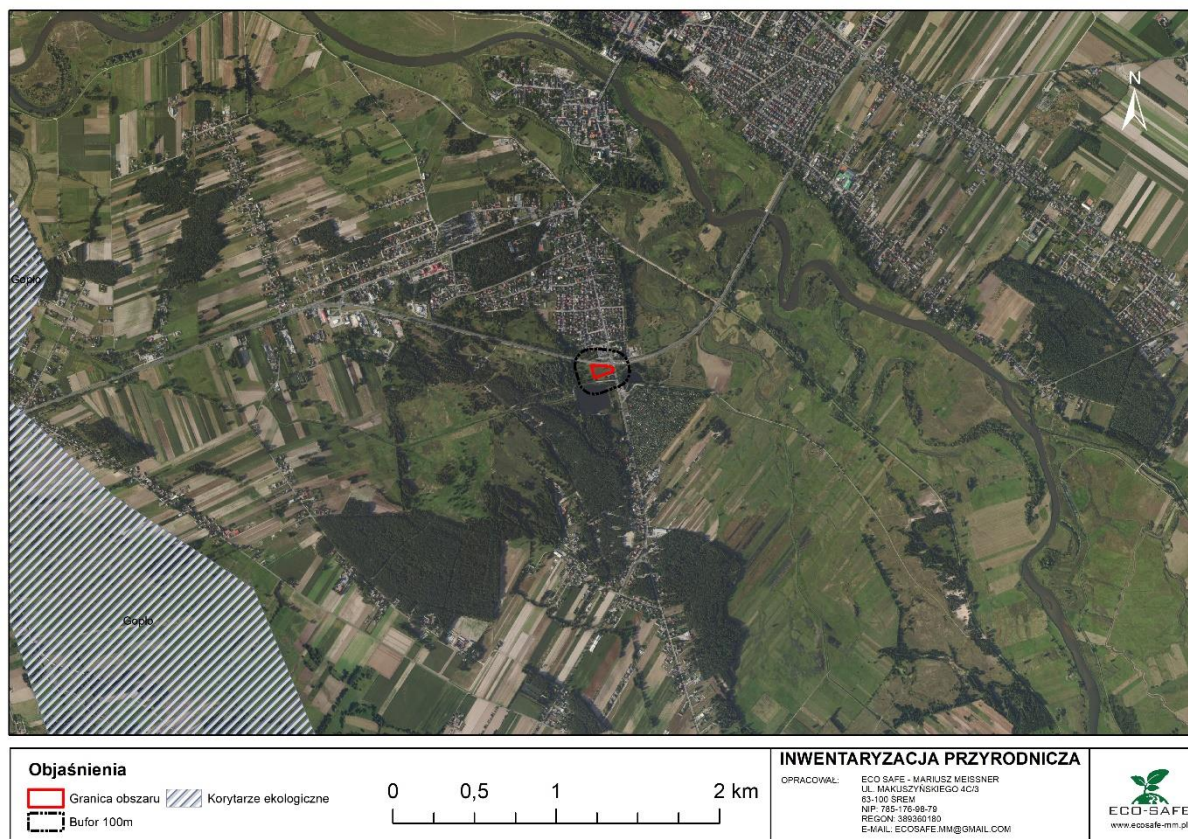
Rysunek 4 Położenie obszaru względem form ochrony przyrody



5.2 Korytarze ekologiczne i obszary cenne przyrodniczo

Inwentaryzowany obszar nie należy do sieci korytarzy ekologicznych (rys.6). Najbliższe ważne obszary migracyjne znajdują się na południe od opisywanego terenu, jest to korytarz ekologiczny Gopło. Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, a także charakter planowanego przedsięwzięcia, inwestycja nie będzie miała wpływu na wymieniony obszar.

Rysunek 5 Położenie obszaru względem korytarzy ekologicznych



Opracowano na podstawie: Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011)

5.3 Gatunki chronione

5.3.1 Ptaki

Gołąb miejski - gatunek synantropijny wywodzący się od gołębia skalnego. Najczęściej posiada niebieskawoszare ubarwienie z wyraźnym prążkowaniem na skrzydłach, jednak ze względu na dużą liczbę krzyżówek z innymi gołębiami, obecne są najrozmaitsze ubarwienia. Występuje w większych miastach (Sokołowski 1992). Zauważono kilka osobników w centralnej części kompleksu, odpoczywających na budynkach. Gatunek zalicza się do kategorii zagrożenia jako "najmniejszej troski" (wg IUCN).

Gawron - średniej wielkości ptak synantropijny z rodziny krukowatych. Cały czarny z granatowym połyskiem. Zamieszkuje obszary rolnicze, także osiedla i miasta, gdzie obecne są tereny zielone (Busse 1990). Zaobserwowano przelot osobnika w pobliżu zabudowań w północno zachodniej części terenu. Według CLLP gatunek zalicza się do kategorii „narażony”.

Status ten spowodowany jest dynamicznym spadkiem liczebności w ostatnich latach. Natomiast według IUCN gatunek zalicza się do kategorii zagrożenia jako "najmniejszej troski".

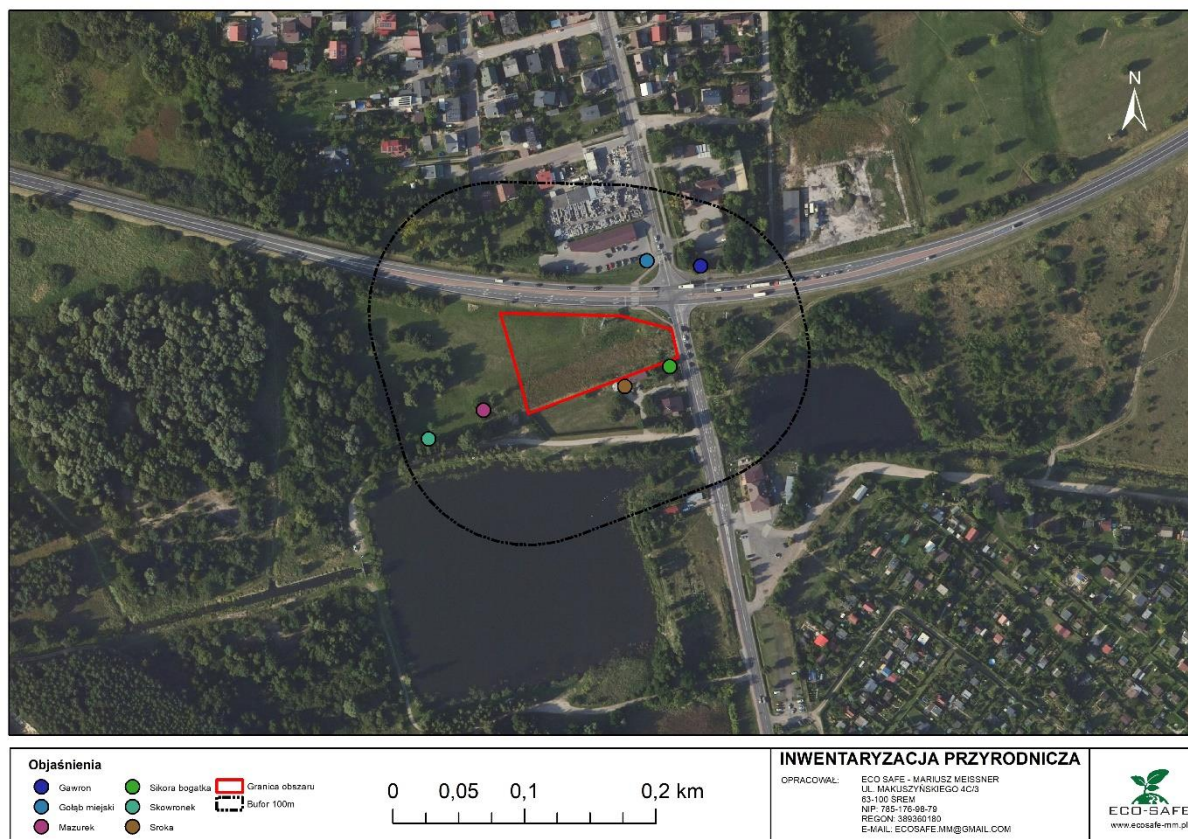
Mazurek - mały ptak z rodziny wróbli. Kasztanowobrzędy wierz, na skrzydłach dwie białe pręgi oraz czarna plamka na białym policzku. Występujący głównie na terenach otwartych, polach uprawnych, a także w miastach (Kruszewicz 2006). Zaobserwowano przeloty na terenie i w granicy, od strony północnej obszaru, w pobliżu zadrzewień. Gatunek zalicza się do kategorii zagrożenia jako "najmniejszej troski" (wg IUCN).

Skowronek - mały ptak z rodziny skowronków o szczupłej sylwetce. Upierzenie szaroziemiste z intensywnym, ciemniejszym kreskowaniem stanowiącym dobrą barwę maskującą. Preferuje krajobraz rolniczy bez gęsto rosnących krzewów i drzew (Busse 1991). Zanotowano odgłosy nad polami uprawnymi w zachodniej części obszaru oraz przeloty od strony południowej. Gatunek zalicza się do kategorii zagrożenia jako "najmniejszej troski" (wg IUCN).

Sikora bogatka - niewielki gatunek z rodziny sikor. Wierz ciała oliwkowy, a skrzydła z ogonem czarnoszare. Występuje często w sąsiedztwie człowieka, czyli ogrodach, parkach, wśród małych grup krzewów (Sokołowski 1992). Zanotowano odgłosy w zakrzewieniach w zachodniej części. Gatunek zalicza się do kategorii zagrożenia jako "najmniejszej troski" (wg IUCN).

Sroka - średniej wielkości ptak z rodziny krukowatych. Smukła sylwetka i długi ogon z charakterystycznym metalicznym połyskiem. Występuje na terenach rolniczych, obrzeżach lasów a także coraz częściej w miastach (Busse 1991). Zauważono kilka osobników odpoczywających na ogrodzeniu zabudowy od strony południowo zachodniej oraz przeloty w pobliżu terenu. Gatunek zalicza się do kategorii zagrożenia jako "najmniejszej troski" (wg IUCN).

Rysunek 6 Rozmieszczenie awifauny na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz buforze 100m



6. Analiza oddziaływania oraz wpływ na przyrodę i formy ochrony przyrody

Planowane przedsięwzięcie, nie zagraża stabilności ekosystemów będących na terenie inwestycji, oraz w jej sąsiedztwie. Jest to teren pod ciągłą antropopresją i intensywnie użytkowany. Na obszarze występuje samosiew roślinności zielnej (Fot.1 i Fot.2). Na obszarze nie stwierdzono występowania gatunków chronionych roślin i siedlisk wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. W zmienionym środowisku, zmiana sposobu użytkowania małego fragmentu gruntu nie powinna wpłynąć negatywnie na populację ptaków. Jako iż grunty te są wraz z seminaturalnymi (półnaturalnymi) i zurbanizowanymi grupą krajobrazów kulturowych, znacznie odbiegających od naturalnych pod względem stopnia złożoności, zarówno ich wewnętrznej struktury, jak i powiązań ekologicznych, a tym samym poziomu stabilności. Są to bowiem systemy przyrodnicze, ukształtowane i użytkowane przez człowieka, a ich równowaga wewnętrzna jest podtrzymywana przez celowe zabiegi i stałą antropogeniczną subwencję energetyczną (Richling, Solon, 1996). Nie stwierdzono występowania płazów ani gadów podczas inwentaryzacji terenowej, dlatego inwestycja nie wpłynie negatywnie na ich populację. Obszar jest porośnięty murawami, oraz nielicznymi gatunkami miododajnymi co czyni go średnio atrakcyjny dla owadów ze względu na brak większej ilości tychże gatunków oraz mozaikę terenu wokół inwestycji – dominuje zabudowa jednorodzinna i usługowa. Jak pokazały badania przeprowadzone w mieście (Dylewski 2019)

dwoma istotnymi czynnikami pozytywnie wpływającymi na bogactwo zapylaczy były: pokrycie gatunków roślin zapylanych przez owady oraz wysokość roślin. Mając powyższe na uwadze planowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na gatunki tam występujące z uwagi na ich antropogeniczny charakter oraz występowanie pospolitych gatunków zarówno fauny jak i flory związanych z terenami antropogenicznymi.

Fotografia 2 Widok na występującą roślinność w obszarze planowanego przedsięwzięcia



7. Środki ograniczające potencjalny wpływ na etapie realizacji przedsięwzięcia, w szczególności na szatę roślinną oraz faunę mogącą występować na obszarze

Środki ograniczające potencjalny negatywny wpływ na etapie realizacji przedsięwzięcia powinny być wdrażane sukcesywnie na każdym etapie prac. Powinny one uwzględniać zarówno szatę roślinną oraz zwierzęta występujące na obszarze planowanego przedsięwzięcia i jego obszarze oddziaływania. Aby ograniczyć potencjalny negatywny wpływ przedsięwzięcia należy zwrócić uwagę na następujące zalecenia:

- Przed przystąpieniem do prac należy poddać obszar ocenie przyrodniczej pod względem występowania gatunków gniazd ptasich
- Prace prowadzone powinny być w ciągu dnia i w taki sposób aby ograniczać emisję hałasu.

- Wykonać zabezpieczenia środowiskowe, mające na celu ograniczyć negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko

Podczas etapu realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia, plan prac powinien uwzględniać cały obszar wykorzystywany do celów planowanego przedsięwzięcia, zwykle znacznie większy niż sam teren lokalizacji przedsięwzięcia, biorąc pod uwagę m.in. następujące elementy:

- Dostarczanie materiałów budowlanych drogami w godzinach od 6:00 do 22:00
- Składowanie materiałów tylko w wyznaczonych miejscach.
- Nie powodowanie hałasu, sprawne operowanie maszynami budowlanymi, nie zaśmiecanie terenu oraz nie zanieczyszczanie wody i gruntu smarami, olejami i paliwem - należy do obowiązku wykonawcy prowadzonych prac.
- Wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane składować w kontenerach i miejscach do tego przeznaczonych.
- Drogi dojazdowe powinny być poprowadzone istniejącymi już drogami tak aby oszczędzić istniejące biotopy.
- Wszelkie potrzeby sanitarne ekip prowadzących prace budowlane zabezpieczyć poprzez przenośne urządzenia sanitarne lub na terenie bazy ekip budowlanych.
- Składować odpady niebezpieczne szczelnych kontenerach zabezpieczonych przed działaniem opadów atmosferycznych i osób postronnych.
- Wykorzystywane maszyny i urządzenia powinny być sprawne i spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.)
- Ochronę przyległych terenów prowadzić poprzez występujące pasy zieleni niskiej i wysokiej, jako strefę ochrony sanitarnej wokół obiektu
- Chronić sąsiedztwo przed hałasem oraz poprzez ewentualne nasadzenia gatunków trwale zielonych
- Światła wykopów kontrolować przed zasypaniem pod względem obecności zwierząt w wykopie, zwierzęta znalezione odławiać i przenosić do miejsc bezpiecznego ich dalszego bytowania.
- Prace należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków tj. 01.03 - 15.10
- Celem zwiększenia bioróżnorodności zalecane jest liniowe nasadzenie form krzewiastych, które stanowić będą remizę dla migrujących drobnych ptaków
- Trawy powinny być koszone, wykluczenie ze stosowania środków chemicznych ograniczających porost traw.

- Zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności np. ziół i chwastów. Stanowią one doskonałe miejsca żerowania ptaków i ssaków owadożernych.
- Zabezpieczenie w trakcie robót budowlanych warstwy humusowej ziemi, i wykorzystanie jej po zakończeniu robót budowlanych na terenie inwestycji.
- Odtworzenie ewentualnych strat w roślinności powstałych w trakcie prac budowlanych

Po zakończeniu eksploatacji planowanego przedsięwzięcia rekultywacja uwzględniać powinna następujące czynności:

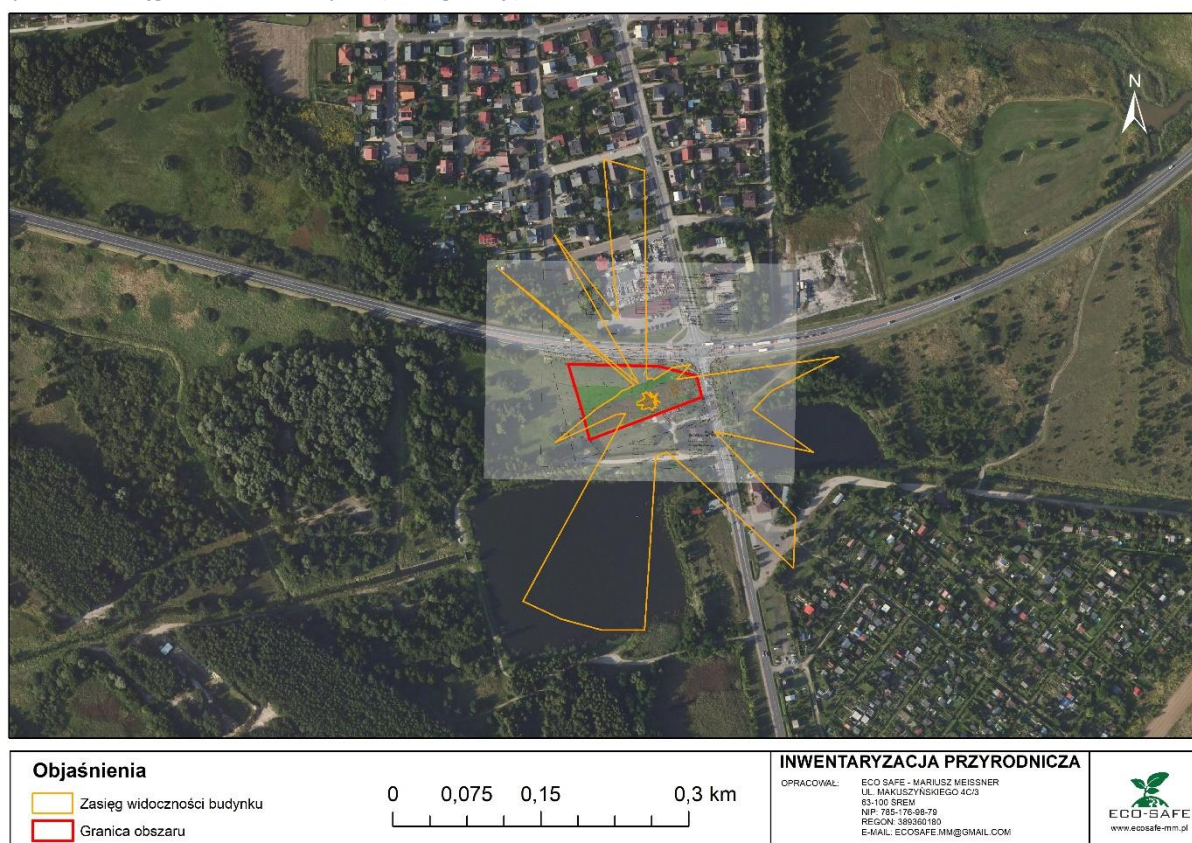
- Usunięcie wszystkich elementów elektrycznych.
- Zagospodarowanie instalacji w sposób zgodny z przepisami prawa.
- Demontaż ogrodzenia i rozplantowanie humusu.
- Odpady powstające podczas rozbiórki i likwidacji magazynować selektywnie i przekazać firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia na ich zbieranie i transport.
- Zakończenie eksploatacji przeprowadzić zgodnie z obowiązującym wówczas prawem i poprzedzić wnikliwą analizą techniczną, wykonaniem specjalistycznej dokumentacji i uzyskaniem odpowiednich decyzji administracyjnych i zezwoleń, uwzględniających uwarunkowania rejonu przedsięwzięcia.

8. Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz

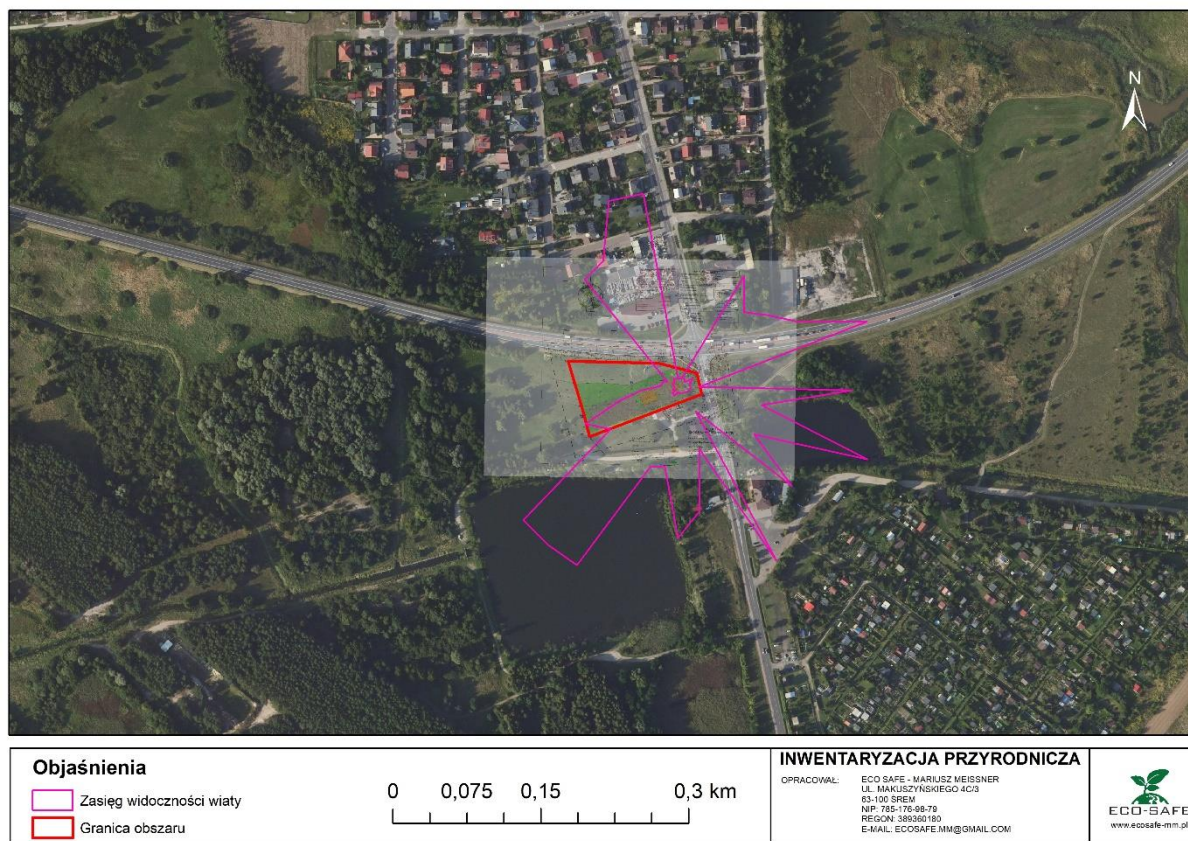
Struktura ekologiczna krajobrazu tworzona jest przez elementy przyrodnicze ukształtowane w wyniku działalności przyrody i człowieka. Należy ją kształtować w ten sposób, aby zachować jak najkorzystniejszy stosunek powierzchni terenów pokrytych roślinnością o wyższym stopniu naturalności od terenów silnie zantropogenizowanych. Struktura krajobrazu jest tym korzystniejsza, im większy jest udział powierzchniowy terenów biologicznie czynnych oraz lepsza łączność obszarów wartościowych przyrodniczo (Łuczak A. 2020). Funkcjonowaniem krajobrazu nazywa się zespół wszystkich procesów powodujących wymianę i transformację materii, energii i informacji wewnątrz systemu krajobrazowego (Chmielewski, 2012). Jest ono tym samym, silnie związane ze strukturą krajobrazu oraz z jego potencjałem (Dąbrowski A, 2018). Podczas etapu realizacji przedsięwzięcia możliwe jest powstanie negatywnego oddziaływania wizualnego na funkcjonowanie krajobrazu, związanego ze wzmożonym transportem pojazdów i maszyn (w związku z realizacją budowy) w rolniczym krajobrazie - odznaczającym się niskim stopniem zainwestowania. Podczas eksploatacji planowane przedsięwzięcie nie będzie znacząco widoczne w krajobrazie miejskim, z uwagi na ukształtowanie terenu, oraz liczną okoliczną zabudowę. Przedsięwzięcie nie będzie powodować zjawiska „krajobrazu banalnego” – nie zdegradowany lub zaniedbany, ale pozbawiony wyrazu, zunifikowany poprzez monotonną zabudowę, pozbawiony elementów

charakterystycznych, które decydują o atrakcyjności widokowej (Hajto M. i in.2020). Zastosowany zostanie neutralny kolor elewacji w odcieniach szarości wpisujący się z okoliczną zabudową. Planowane przedsięwzięcie pod względem struktury krajobrazu przyrodniczego oddziaływać będzie znacząco podczas etapu realizacji, gdzie zostanie usunięta dotychczasowa warstwa glebowa, wygradzony plac budowy oraz hałas w określonych porach dnia związany z wykonywanymi pracami. Skutkować to może chwilowym zachwianiem się funkcjonowania krajobrazu w aspekcie krajobrazu społecznego. Podczas etapu realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia teren ten pełnić będzie nie tylko funkcję społeczną, estetyczną, podnoszącą wartości krajobrazowe również remizę migracyjną dla roślin i zwierząt w ramach celowych nasadzeń roślinności – zieleni urządzonej.

Rysunek 7 Zasięg widoczności budynku (obsługi stacji)



Rysunek 8 Zasięg widoczności wiaty stacji paliw



9. Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na klimat

Skutki zmieniającego się klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się stanowiąc zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Jednym z kluczowych wyzwań polityki rozwoju w Polsce w najbliższych latach będzie zapewnienie wzrostu gospodarczego z zachowaniem i efektywnym wykorzystaniem zasobów środowiska oraz adaptacją do zmian klimatu. Konieczne jest zatem podjęcie działań na rzecz dostosowania się do prognozowanych skutków zmian klimatu, które powinny być realizowane jednocześnie z działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych. Stąd planowane projekty realizowane powinny być z uwzględnieniem działań adaptacyjnych do zmian klimatu i łagodzenia zmian klimatu, a także odporności na klęski żywiołowe. Klimat miasta Koła w którego granicach planowane jest przedsięwzięcie związany jest z ogólną cyrkulacją mas powietrza napływających znad Oceanu Atlantyckiego i basenu Morza Śródziemnego. Miasto położone jest na pograniczu regionu środkowopolskiego i subregionu kujawskiego charakteryzując się słabymi wpływami Oceanu Atlantyckiego i Bałtyku. Temperatury są nieco mniejsze od przeciętnych w Polsce (zimą średnia temperatura -2,4 C, latem +18,0 C). Roczna suma opadów sięga 500-550 mm. Wiatry wieją ze średnią prędkością 3-7 m/c i stanowią one znaczny ogólny udział wiatrów w ciągu roku. Biorąc pod uwagę

charakter inwestycji oraz zastosowane rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, należy wykluczyć konieczność przystosowania się do warunków ekstremalnych takich jak:

- powódzie – przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza zasięgiem cieków wodnych oraz poza obszarem zagrożonym wystąpieniem powodzi, tak że nawet w przypadku podniesienia stanu wód w rzekach, w okresie wiosennym nie ma ryzyka podtopienia.
- pożary – biorąc pod uwagę sam charakter przedsięwzięcia istnieje możliwość wystąpienia pożaru, dlatego też w ramach przedsięwzięcia zostaną zrealizowane wszystkie możliwe zabezpieczenia wynikające z przepisów prawnych o ochronie przeciwpożarowej i prawa budowlanego w zakresie wymagań ognioodporności obiektu a także odpowiednich procedur na wypadek wystąpienia takiego ryzyka. Ponadto sam obszar nie znajduje się na terenach zagrożenia pożarowego (lasy.gov.pl).
- fale upałów – planowane przedsięwzięcie realizowane będzie z materiałów spełniających wymagania Polskich Norm oraz Prawa budowlanego. Zastosowany kolor elewacji w kolorze neutralnej szarości, natomiast zbiornik podziemne posiadać będą odpowiednie zabezpieczenia na wypadek przepięcia instalacji elektrycznej w wyniku działania ekstremalnych temperatur. Sam obiekt wewnątrz będzie klimatyzowany a wokół obiektu zachowana zostanie roślinność i utrzymane powierzchnie biologicznie czynne minimalizujące negatywny wpływ fal upałów i tworzenia się tzw. „wysp ciepła”.
- nawałne deszcze i burze – w ramach planowanego przedsięwzięcia zastosowane zostaną systemy podczyszczania wody opadowej na powierzchnie utwardzone a także system drenażowy i antyprzepięciowy i uziemiający obiekty. Nie przewiduje się zalewania obiektu lub podtopienia w wyniku nawałnych deszczy z uwagi m.in. na zachowanie powierzchni biologicznie czynnej.
- silne wiatry – planowane przedsięwzięcie realizowane będzie z materiałów spełniających wymagania Polskich Norm oraz Prawa budowlanego poprzez odpowiednią konstrukcję nośną dostosowaną do występujących warunków atmosferycznych. W najbliższej okolicy nie występują gatunki pionierskie drzew mogące stanowić ryzyko upadku na obiekty realizowane w ramach przedsięwzięcia.
- katastrofalne opady śniegu – zgodnie z Prawem budowlanym zarządca obiektu jest zobowiązany do monitorowania pokrywy śnieżnej na dachach obiektów i zapewnienie ich odśnieżania oraz odladzania. Działania te zostaną opracowane w ramach procedury wewnątrz zakładowej. Ponadto konstrukcja obiektu zostanie wykonana z materiałów trwałych zgodnie z Polską Normą, nie zagrażając bezpieczeństwu osób i mienia. Pokrywa śnieżna w wyniku

ponadnormatywnych opadów śniegu składowana będzie na terenach biologicznie czynnych w ramach obszaru planowanego przedsięwzięcia.

- fale mrozu – zastosowane zostaną odpowiednie materiały budowlane spełniające wymagania w zakresie izolacyjności ciepła i jego przewodności zgodnie z najnowocześniejszymi dostępnymi technikami. Planuje się ogrzewanie gazowe lub w dalszej kolejności olejowe lub elektryczne. Place i drogi wewnętrzne będą utrzymywane w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób i mienia zgodnie z Ustawą o utrzymaniu i czystości porządku w gminie, za które odpowiada właściciel obiektu.

Przedsięwzięciu z uwagi na charakter położenia nie zagrażają czynniki takie jak: podnoszący się poziom mórz, sztormy, erozja wybrzeża i intruzje wód zasolonych czy też również osuwiska.

10. Literatura

- Benton T.G., Bryant D.M., Cole L., Crick H.Q.P. Linking agricultural practice to insect and bird populations: a historical study over three decades J. Appl. Ecol., 39 (4) (2002),
- Binder M., Bramryd T. Environmental impacts of landfill bioreactor cells in comparison to former landfill techniques. Water, Air, and Soil Pollution 129: 289–303, 2001.
- BirdLife International 2014, *Turdus philomelos* [w:] The IUCN Red List of Threatened Species 2016
- Busse P. (red.), *Mały słownik zoologiczny PTAKI. Tom II*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1991
- Dylewski Ł., Maćkowiak Ł., Banaszak-Cibicka W. Are all urban green spaces a favourable habitat for pollinator communities? Bees, butterflies and hoverflies in different urban green areas. Ecological Entomology 2019.
- Engel J., Allende G.A., Soloaga B.M 2009. Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko. Ministerstwo Środowiska 2009 Warszawa.
- Flores A., Pickett S.T.A., Zipperer W.C., Pouyat R.V., Pirani R. Adopting a modern ecological view of the metropolitan landscape: the case of a greenspace system for the New York City region. Landscape Urban Plann 1998.
- Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- Głowaciński Z., Rafiński J. (red.). Atlas płazów i gadów Polski. Status - Rozmieszczenie – Ochrona. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Inspekcja Ochrony Środowiska w Warszawie, Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie 2003.
- Głowaciński Z., Sura P. (red.) Atlas płazów i gadów Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN 2018.
- Jackowiak B. 1993. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Poznaniu. - Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, 2, Poznań, s. 8-349)
- Jackowiak B. 1998. Struktura przestrzenna flory dużego miasta. Studium metodyczno-problemowe. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań 1998. Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Nr 8.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011)
- Kattwinkel M., Biedermann R., Kleyer M. Temporary conservation for urban biodiversity. Biological Conservation 2011.
- Kondracki J. 1998. Geografia regionalna Polski; Wydawnictwo PWN

- Kruszewicz A., *Ptaki Polski. 2, Wróblowe - ptaki śpiewające*. Warszawa: Multico Oficyna Wydawnicza, 2006
- Kuczyński L., Chylarecki P., *Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy*. GIOŚ, Warszawa 2012
- Matuszkiewicz W. 2001, Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 2002. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polska
- Matuszkiewicz W., Danielewicz W., Kiciński P., Sikorski P., Szwed P., Wierzba M. Wysocki Cz. 2012 Zbiorowiska roślinne Polski. Lasy i zarośla. Wyd. Naukowe PWN. Warszawa.
- Müller T, Thissen R, Braun S, Dott W, Fischer G. (M)VOC and composting facilities. Part 2:(M)VOC dispersal in the environment. Environ SciPollut Res Int 2004b;11:152–7
- Nowak M., Antkowiak M., Meissner M., Kolasa M.; Rozmieszczenie wybranych obcych gatunków roślin na Morasku (północna część Poznania oraz południowa część gminy Suchy Las) Acta Bot. Siles. vol 12, 2016 s. 25-44.
- Phillips J.L., Brooks S.J., Sayer C.D., Patmore I., Hilton M., Axmacher J.C. Ponds as insect chimneys: Restoring overgrown farmland ponds benefits birds through elevated productivity of emerging aquatic insects. Biological Conservation. Volume 241, January 2020,
- Polska Czerwona Księga Zwierząt red. Zbigniew Głowaciński, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2001
- Ratyńska H. Roślinność Poznańskiego Przełomu Warty i jej antropogeniczne przemiany. Ss. 466. Wyd. Akad. Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego. Bydgoszcz 2001.
- Richling A., Solon J., 1996. Ekologia krajobrazu. Warszawa: Wydaw. Nauk. PWN
- Robinson R., Sutherland W.J. Post-war changes in arable farming and biodiversity in Great Britain J. Appl. Ecol., 39 (1) (2002),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2014 r. poz. 1348)
- Sachanowicz K., Ciechanowski M., Piksa K. 2006. Distribution patterns, species richness and status of bats in Poland. Vespertilio 9-10: 151-173.
- Sokołowski J., *Ptaki Polski*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1992
- Stastny K., Ptaki wodne. Delta, Warszawa 1993
- Symonides E. znaczenie powiązań ekologicznych w krajobrazie rolniczym, Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie 2010

- Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz., 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych
- Tomiałojć L, Stawarczyk T: Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. Wrocław: PTPP „pro Natura”, 2003
- Tomiałojć L. 2009. Spadek liczebności śródpolnych ptaków krukowatych Corvidae w południowo-zachodniej Polsce. Chrońmy Przyr. Ojcz. 65: 415–422.
- Wiśniewska M. Eksploatacja, zamknięcie i rekultywacja składowisk niezorganizowanych na przykładzie składowiska „Łysa Góra”. Budownictwo i Inżynieria Środowiska, 2018
- Wood P.J., Greenwood M.T., Agnew M.D. Pond diversity and habitat loss in the UK Area, 35 (2003)
- Zwölfer H. Patterns and driving forces in the evolution of plant-insect systems. proc. 5th int. Symp. Insect-Plant Relationships, Wageningen, 1982. Pudoc, Wageningen, 1982

Spis rysunków, fotografii i tabel

Rysunek 1 Lokalizacja terenu przedsiębiorstwa oraz bufor 100m od granicy działki.....	4
Rysunek 2 Przebieg transektów na potrzeby inwentaryzacji flory	6
Rysunek 3 Przebieg transektów na potrzeby inwentaryzacji fauny	6
Rysunek 4 Położenie obszaru względem form ochrony przyrody	12
Rysunek 5 Położenie obszaru względem korytarzy ekologicznych.....	13
Rysunek 6 Rozmieszczenie awifauny na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz buforze 100m	15
Rysunek 7 Zasięg widoczności budynku (obsługi stacji).....	19
Rysunek 8 Zasięg widoczności wiaty stacji paliw.....	20

Fotografia 1 Widok na obszar opracowania – widoczna niewielka zabudowa.....	4
Fotografia 2 Widok na występującą roślinność w obszarze planowanego przedsięwzięcia ..	16

Tabela 1 Wykaz gatunków flory występujący na terenie planowanego przedsięwzięcia	8
Tabela 3 Wykaz gatunków ornitofauny stwierdzonej podczas prowadzonych prac.....	10