



**Ekspertyza przyrodnicza terenu pod planowaną ścieżkę
edukacyjną nad Łyną w miejscowości Sępopol**

M. Antolak
dr inż. Mariusz Antolak
architektura i ubranistyka
sp. architektura krajobrazu
gospodarka przestrzenna

Patrycja Pawelec

dr inż. arch. kraj. Mariusz Antolak
mgr arch. kraj. Patrycja Pawelec

Sępopol, czerwiec-lipiec 2019

1. Wprowadzenie

1.1. Nazwa, adres inwestycji i zamawiający

Nazwa inwestycji:

Projekt zagospodarowania przestrzennego wybranych działek w mieście Sępopol ze szczególnym uwzględnieniem ochrony bioróżnorodności

Adres inwestycji:

okolice al. Wojska Polskiego, Sępopol

Zamawiający:

Gmina Sępopol
ul. 11 Listopada 7
11 -210 Sępopol
NIP: 743-20-21-679
REGON: 510743628

1.2. Podstawa opracowania

Umowa o dzieło zawarta w dniu 12 maja 2019 r. pomiędzy Gmina Sępopol, z siedzibą w Sępopolu przy ul. 11 Listopada 7, reprezentowaną przez Irenę Wołosiuk (Burmistrz Sępopola), a Mariuszem Antolakiem.

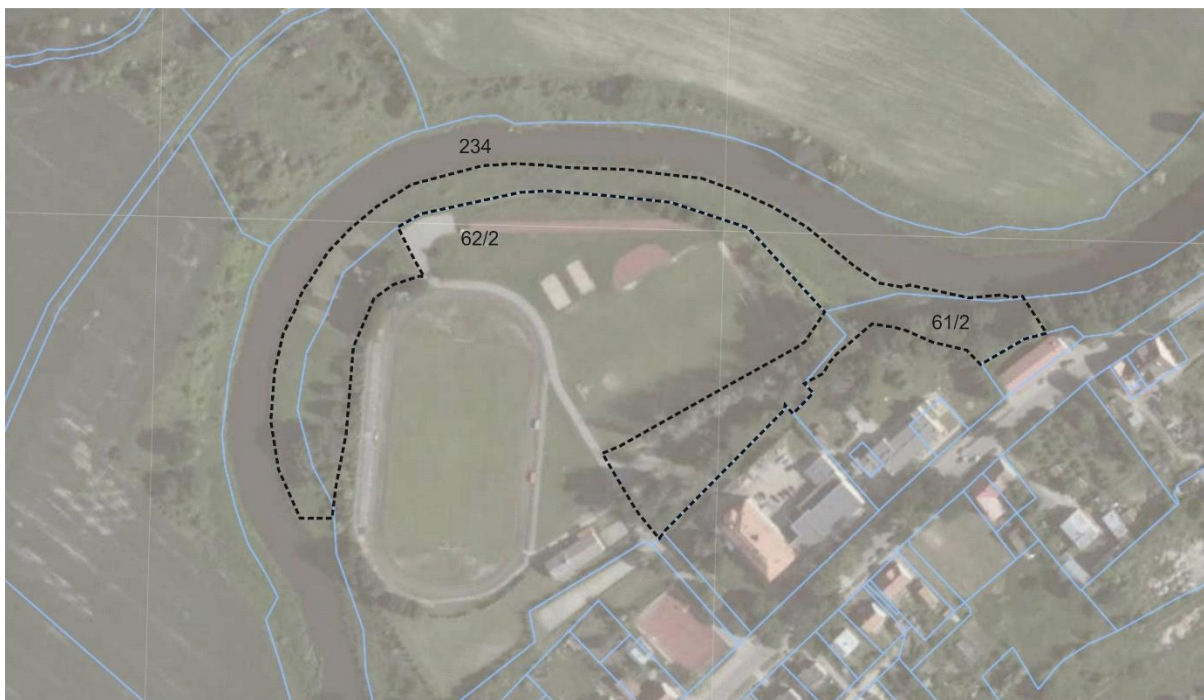
2. Inwentaryzacja terenu opracowania

2.1. Ogólna charakterystyka terenu opracowania

Teren opracowania znajduje się w mieście Sępopol. Obszar objęty opracowaniem zajmuje powierzchnię ok. 1,5 ha i obejmuje fragment działki 234 oraz fragment działki 62/2.

Opracowanie sporządzono jako uzasadnienie wniosku o dofinansowanie przygotowywanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020 w ramach osi priorytetowej 5. Środowisko Przyrodnicze i racjonalne wykorzystanie zasobów, działanie 5.3. Ochrona różnorodności biologicznej (tworzenie miejsc ochrony różnorodności biologicznej na obszarach pozamiejskich w oparciu o gatunki rodzime).

Zakres merytoryczny pracy obejmuje uproszczoną inwentaryzację przyrodniczą wykonaną podczas 2 wyjazdów terenowych w czerwcu i lipcu 2019 r.



Ryc. 1. Granice opracowania (linia przerywana) na tle podziału ewidencyjnego i ortofotomapy
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://mapy.geoportal.gov.pl> (dostęp: 01/07/2019 r.)

Teren opracowania znajduje się w północno-zachodniej części miasta Sępólno. Sępólno (niem. *Schuppenbeil*) to miasto położone w powiecie bartoszyckim, w odległości ok. 9 km na wschód od Bartoszyca. Miasto znajduje się w południowej części gminy miejsko-wiejskiej Sępólno, nad rzeką Łyną oraz Guber.

Sępólno powstał na terenie osady pruskiej. Miejski przywilej lokacyjny został wystawiony w 1351 roku. Niewielkie miasto obejmowało obszar 112 włók. Najintensywniejszy rozwój miejscowości przypada na XVI i XVII wiek. Przyczynił się do tego trakt prowadzący z Polski do Królewca, na trasie którego zlokalizowany był Sępólno. Na zmianę sytuacji miasta miała wpływ min. epidemia dżumy oraz pożar, w którym spłonęło 129 budynków oraz ratusz. W 1806 roku miasto liczyło 1515 mieszkańców. Liczba ta zaczęła wzrastać od lat 20 XIX wieku w wyniku napływu osadników z Niemiec. W 1871 roku miasto zamieszkiwało 3250 osób a w 1939 liczba ta wzrosła do 3434. W 1945 roku nastąpiło spustoszenie miejskiej zabudowy, żołnierze radzieccy zniszczyli około 80 jej procent. Sępólno 1945 roku utracił prawa miejskie, jednak odzyskano je w 1973 roku.

Wzmianka Sępólna widnieje w *Słowniku geograficznym Królestwa Polskiego* z 1890 r. Opis znajduje się pod hasłem „Szepoel”. Miasto należało do powiatu frydlańskiego, oddalonego o 6 km na północ od drogi żelaznej królewiecko-prostkowskiej Woeterkeim. Łyna pełniła ważną rolę dla miasta, gdyż dzięki niej mógł odbywać się transport towarów. W okolicy znajdowało się kilka olejarni, młynów i tartaków, gorzelnia, 6 cegielni, w miejscowości 3 browary i 2 fabryki octu. W Sępólnie znajdował się skład towarów banku państwowego, sąd okręgowy, stacja pocztowa i telefoniczna, poczta osobowa do Woeterkeim. Dawny zamek krzyżacki, wybudowany w 1240 r. został wykorzystany do stworzenia prywatnych mieszkań. Istniały tam także grodziska staropruskie: Wallewona i Waistote-Pil, które zachowały się jedynie w szczątkowym stanie.

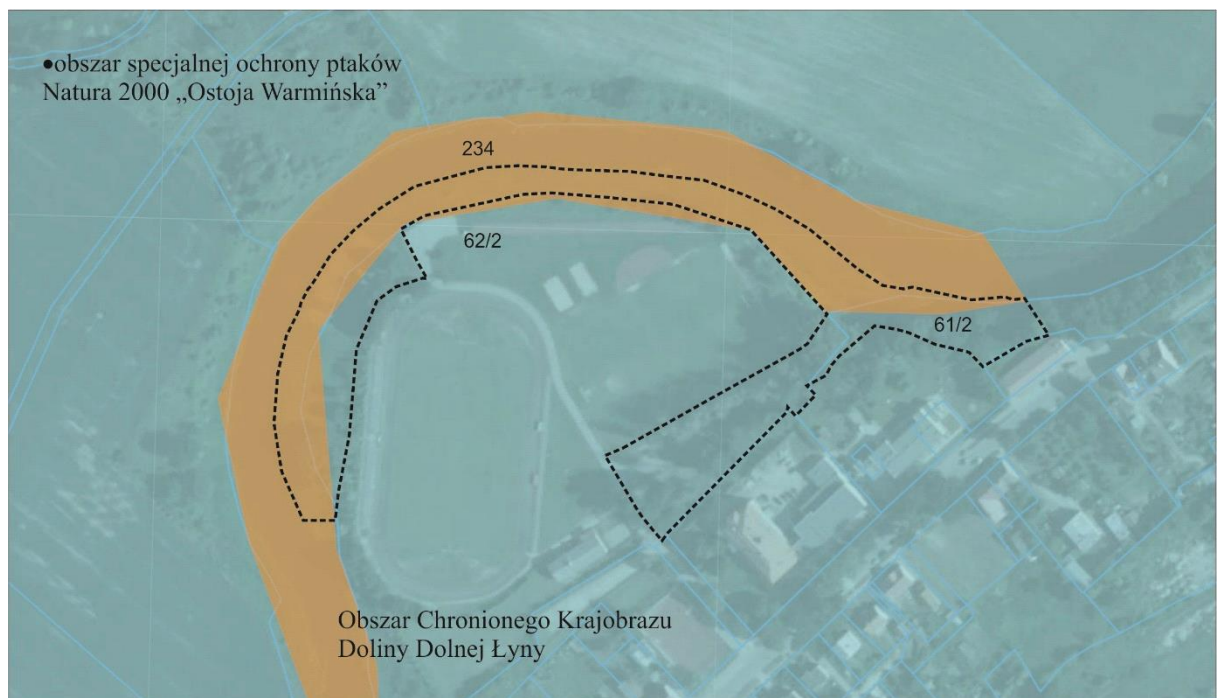
W mieście znajduje się kilka obiektów wpisanych do rejestru zabytków. Są nimi:

- wodociągowa wieża ciśnień z 1912 roku,
- mury obronne z basztą z XIV wieku,

- kościół parafialny pw. Św. Michała Archanioła z XIV wieku,
- plebania z XIX wieku,
- cmentarz komunalny z XIX wieku oraz jego ogrodzenie z bramą i kaplicą,
- kamienice z przełomu XV/XVI wieku i XIX wieku,
- 2 domy z przełomu XIX i XX wieku,
- średniowieczne założenie urbanistyczne starego miasta,
- grodzisko średniowieczne,
- zabytek archeologiczny „Sępopol st. 1”.

Obszar opracowania leży na terenie objętym ochroną prawną (*Ustawa o ochronie przyrody*):

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Dolnej Łyny,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 - Ostoja Warmińska.



Ryc. 4. Granice opracowania (linia przerywana) na tle form ochrony przyrody
 Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> (dostęp: 01/07/2019 r.)

Ponadto najbliższymi terenami objętymi ochroną są:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Rzeki Guber – około 500 m na wschód,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 - Torfowiska Źródłiskowe koło Łabędnika - około 7 km na południe,
- Użytek ekologiczny Torfowisko źródłiskowe Sokolica – około 7 km na południe,

Większość obszaru jest stosunkowo płaska o łagodnych spadkach w kierunku rzeki. Od południowej strony, płaski teren ograniczony jest skarpami. Wysokie skarpy występują we wschodniej części opracowania. Różnica terenu wynosi tu do 7,2 m. W środkowej części, skarpy są mniejsze, ich wysokość mieści się w przedziale 1-2m. Najwyżej wyniesiony teren znajduje się w południowej części obszaru opracowania. Ze względu na bliskość rzeki Łyny, teren jest okresowo zalewany.

Do analizowanego obszaru, od strony północnej, prowadzi droga wykonana z trylinki. Do wschodniej części opracowania można dostać się również schodząc po skarpie schodami

betonowymi, prowadzącymi bezpośrednio z centrum miasta (znajdują się one poza obszarem opracowania). Obecnie na całym obszarze opracowania znajdują pojedyncze elementy małej architektury. Teren jest częściowo ogrodzony. Zagospodarowany jest jedynie niewielki fragment terenu przy rzece, gdzie stworzono zadaszone miejsce z ławkami i grillem. Fragment ten jest częściowo ogrodzony. W pobliżu znajduje się także miejsce przystosowane do zejścia do rzeki z kajakiem. Zinventaryzowany teren graniczy z terenami sportowo-rekreacyjnymi i placówką oświatową.

2.2. Inwentaryzacja florystyczna i faunistyczna – metodyka i opis

2.2.1. Inwentaryzacja dendrologiczna

Inwentaryzację dendrologiczną wykonano w lipcu 2019 r. Inwentaryzacja szczegółowa polegała na określeniu położenia gatunków i ich szczegółowemu opisaniu, w uprzednio przygotowanej tabeli inwentaryzacyjnej. W terenie oznaczono drzewa i krzewy, część z nich oznaczono jako grupy. Dla każdego drzewa określono gatunkową nazwę polską i łacińską. Pomierzono obwód pnia na wys. 5 i 130cm (cm), rozpiętość korony (m) oraz wysokość rośliny (m). Pomiaru wysokości drzew dokonano przy użyciu wysokościomierza Suunto PM-5/1520 oraz dalmierza. Do pomiarów obwodów pni wykorzystano taśmę mierniczą. Dokonano również opisu uzupełniającego, zwracając szczególną uwagę na opis zdrowotny roślin, opis prezentujący prawidłowość wykształcenia systemu korzeniowego, pnia i korony oraz lokalizację obiektów. Podobnie przebiegała inwentaryzacja krzewów.

Zinventaryzowane obiekty podzielono na następujące typy:

D - pojedyncze drzewo jednopniowe,

DWP - drzewo wielopniowe,

K - pojedynczy krzew,

DK - grupa drzew i krzewów.

Tabele inwentaryzacyjne wykonano w formie nieznacznie zmienionej od tych, na których dokonywano notat w terenie. Nomenklaturę gatunkową przyjęto za: Mirek Z., Piękoś – Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.

Na podstawie uzyskanych szczegółowych informacji z terenu sformułowano uwagi dotyczące stanu zdrowotnego drzewostanu, sporządzono statystyczne zestawienia zbiorcze zinventaryzowanych obiektów.

Ocena stanu zdrowotnego i żywotności drzew

W ramach inwentaryzacji dokonano uproszczonej oceny stanu zdrowotnego i żywotności drzew. Każdy ze zinventaryzowanych obiektów zaliczono do jednej z 4 wyznaczonych kategorii.

A - stan zdrowotny dobry, duża żywotność, niewielkie uszkodzenia;

B - stan zdrowotny średni, żywotność stosunkowo duża, dość liczne uszkodzenia (rany głębokie, deformacje korony, pochyłość, żer szkodliwej entomofauny, półpasożyty itp.);

C - stan zdrowotny zły, drzewo o małej żywotności, z licznymi uszkodzeniami i deformacjami (posusz i susz w koronie, próchnica podstawy pnia, kominy rany głębokie, żer szkodliwej entomofauny, liczna jemoła itp.);

D - obiekt uschnięty.

W ramach inwentaryzacji oznaczono 70 obiektów dendrologicznych, z czego 64 to obiekty pojedyncze, a 6 - grupy składające się z drzew i krzewów. Łącznie zidentyfikowano 19

gatunków. Najliczniej na obszarze opracowania występuje brzoza brodawkowata (21 drzew), lipa drobnolistna (16) i klon pospolity (15). Pozostałe gatunki występują w niewielkiej domieszce. Pełne zestawienie gatunkowe przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 1. Zestawienie ilościowe zinwentaryzowanych pojedynczych drzew i krzewów

Lp.	Nazwa polska	Liczba	Udział %
1.	brzoza brodawkowata	21	32,8
2.	lipa drobnolistna	16	25,0
3.	klon pospolity	15	23,4
4.	dąb szypułkowy	3	4,7
5.	klon jawor	2	3,1
6.	świerk pospolity	2	3,1
7.	wierzba biała	2	3,1
8.	(drzewo martwe)	1	1,6
9.	kasztanowiec pospolity	1	1,6
10.	robinia akacyjowa	1	1,6
Razem:		64	100,0

Źródło: Opracowanie własne

Gatunki drzew i krzewów zinwentaryzowane w grupach, nie występujące w powyższym zestawieniu:

1. bez czarny,
2. jarzab pospolity,
3. jesion wyniosły,
4. klon polny,
5. olsza czarna,
6. sosna zwyczajna,
7. śnieguliczka biała,
8. świerk pospolity,
9. wiąz górski.

Tabela 2. Inwentaryzacja dendrologiczna – drzewa pojedyncze

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ	Rodzaj	Obwód pnia na wys. 1,3 m (cm)	Obwód pnia na wys. 5 m (cm)	Rozpiętość korony (m)	Wysokość (m)	Opis uzupełniający	Waloryzacja (stan zdrowotny /żywołność)
1.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	186	257	10	15	korona od wys. 3,5m, lekko asymetryczna, niewielkie niezabliźnione rany po podkrzesywaniu korony, niewielka zabliźniona rana wgłębna z odkrytym drewnem na wys. 15cm, pień lekko pochylony	A
2.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	155	230	5	10	korona od wys. 4m, asymetryczna, pień pochylony, lekko łukowato wygięty na wys 1,4m, niewielkie niezabliźnione rany po podkrzesywaniu korony i usuwaniu odrostów korzeniowych, gniazdo w koronie	A
3.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	klon jawor	D	L	142	198	6	15	korona od wysokości 3,5m, lekko asymetryczna, pień lekko łukowato powyginany	A
4.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	236	290	12	12	korona od wys. 5m, lekki posusz w koronie, korona asymetryczna, łukowato wygięta od wys. 5m, niewielkie dziuple na wys. 2,5 i 3m, zabliźniona rana wgłębna z próchniejącym drewnem u podstawy pnia o wymiarach 40x30 cm,	A

5.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	141	187	6	12	korona od wys. 3,5m, niewielkie niezabliźnione rany po podkrzesywaniu korony, gniazdo w koronie	A
6.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	198	273	6	15	korona o d wys. 4m, rozwidlenie V-kształtne na wys. 6m, pień lekko pochylony, nieznacznie odsłonięty system korzeniowy	A
7.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	233	314	15	15	korona od wys. 5m, asymetryczna, rozwidlenie V-kształtne na wys. 6m, pień lekko pochylony, gniazdo w koronie	A
8.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	223	296	7	20	korona od wys. 4m, lekki posusz w koronie, rozwidlenie V-kształtne na wys. 8m, listwa mrozowa, pojedyncze suche gałęzie i konary, pień łukowato wygięty na wys. 1,6m	A
9.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	140	190	6	20	korona od wys. 6m, pień lekko łukowato wygięty, posusz w koronie, gniazda w koronie	A
10.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	155	198	8	20	korona od 6m, posusz w koronie, pień łukowato wygięty, gniazda w koronie	A
11.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	138	171	10	20	korona od wys. 6m, posusz w koronie drzewo pochylone, pęknięcie mrozowe, korona asymetryczna	A
12.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	163	218	8	20	korona od wys. 6m, asymetryczna, posusz w koronie, gniazda w koronie	A
13.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	150	210	11	20	korona od wys. 6m, asymetryczna, posusz w koronie, wrzecionowata rana wgłębna od wys. 30 cm do 60 cm z próchniejącym drewnem, ciało obce w pniu - metalowa opaska na wys. 3,5m	A
14.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	152	194	8	20	korona od wys. 6m, posusz w koronie, odarta kora z odkrytym drewnem, pień pochylony, gniazda w koronie	B

15.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	229	284	10	15	korona od wys. 4m, rozwidlenie V-kształtne na wys. 6m, pień pochylony, pojedyncza ilość jemioly (<i>Viscum album</i>), gniazdo w koronie	B
16.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	112	123	4	12	korona od wys. 6m, pień pochylony i silnie powyginany, jeden z przewodników obcięty na wys. 6m, zaburzona statyka drzewa, gniazda w koronie	C
17.	<i>Quercus robur</i>	dąb szypułkowy	D	L	245	305	15	15	korona od wys. 6m, pojedyncze suche gałęzie, gniazda w koronie	A
18.	<i>Quercus robur</i>	dąb szypułkowy	D	L	123	139	10	10	korona od wys. 2m, pień pochylony i łukowato powyginany, korona drzewa pokłada się na koronę obiektu nr 21	B
19.	<i>Quercus robur</i>	dąb szypułkowy	D	L	115	144	10	12	korona od wysokości 2m, pojedyncze suche gałęzie i konary	A
20.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	82	102	3	9	korona od wys. 6m, posusz w koronie, pień pochylony, łukowato wygięty, zabliźniona rana wgłębna z próchniejącym drewnem, na wys. 0,3-0,5m, gniazda w koronie	A
21.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	218	261	12	20	korona od wys. 7m, asymetryczna, posusz w koronie, gniazda w koronie, dziuple, ciało obce - drut wokół pnia na wys. 6m, częściowo wrosnięty	A
22.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	134	164	8	15	korona od wys. 4m, asymetryczna, posusz w koronie, pień łukowato wygięty od wys. 1,3m	A
23.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	100	136	4	15	korona od wys. 6m, pień łukowato wygięty od ziemi	A
24.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	148	173	8	20	korona od wys. 7m, asymetryczna, dziupla, gniazda w koronie	A
25.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	99	126	4	15	korona od wys. 4m, posusz w koronie	A
26.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	136	157	6	15	korona od wys. 6m, posusz w koronie	A

27.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	148	135	10	15	korona od wys. 6m, pęknięcia kory, łuszczący się płat kory odsłaniający drewno, dziuple	B
28.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	114	178	3	15	drzewo martwe, gniazdo w koronie	D
29.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	144	277	7	15	korona od 6m, posusz w koronie, gniazda w koronie	A
30.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	214	146	14	15	korona od wys. 6m, pęknięcia mrozowe od ziemi do 8m, pojedyncze suche gałęzie i konary	A
31.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	128	235	14	15	korona od wys. 5m, pojedyncze suche gałęzie, odłamujący się konar	A
32.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	189	165	14	15	korona od wys. 2m, pojedyncze suche gałęzie i konary, pień lekko pochylony	A
33.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	142	105	6	15	korona od wys. 5m, silnie pochylony od ziemi, zachwiana stateczność, możliwość wykrotu	A
34.	<i>Robinia pseudoacacia</i>	robinia akacyjowa	D	L	65	268	9	10	korona od wys. 2m, zgrubienie w odziomku spowodowane wyłamaniem konara	A
35.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	kasztanowiec pospolity	D	L	245	224	7	20	rozwidlenie V-kształtne na wys. 3m, jeden z przewodników obcięty na wys. 4m, zaatakowany przez szrotówka kasztanowcowiaczka	B
36.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	168	80	10	15	korona od wys. 5m, lekki posusz w koronie, pień lekko pochylony, rozwidlenie U-kształtne na wys. 6m, liczne odrosty korzeniowe o wys. 2m,	A
37.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	63	251	5	8	korona od wys. 3m	A
38.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	175	98	12	15	korona od wys. 6m, pień lekko pochylony, gniazdo w koronie	A

39.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	69	74	8	8	korona od wys. 3m, zabliźniona rana wgłębna z odkrytym drewnem, pojedyncze suche gałęzie, lekko wyniesiony system korzeniowy	A
40.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	48	155	5	8	korona od wys. 1,6, rozwidlenie V-kształtne na wys. 2,5m, jeden z przewodników obłamany, niewielkie siewki klonu wokół drzewa	B
41.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	123	176	7	20	korona od wys. 6m, lekki posusz w koronie	A
42.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	139	215	9	20	korona od wys. 6m, pień lekko pochylony	A
43.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	160	178	10	15	korona od wys. 3m, lekki posusz w koronie, odrosty korzeniowe o wys. 1,8m	A
44.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	184	129	10	15	korona od wys. 2m, pojedyncze suche gałęzie, odrosty korzeniowe o wys. 1,8m, rana wgłębna wgłębna wypełniona próchnem na wys. 30 cm	A
45.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	D	L	136	258	8	20	korona od wys. 4m, pojedyncze suche gałęzie, pień pochylony, niewielkie odrosty pniowe i korzeniowe	A
46.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	102	253	10	8	korona od wys. 3m, niewielkie odrosty korzeniowe	A
47.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	D	L	242	204	16	18	korona od wys. 2,5m, rozwidlenie V-kształtne na wys. 2m, wrzecionowata rana wgłębna wypełniona próchnem u podstawy pnia o wymiarach 40x15cm, niewielka dziupla na wys. 1,3m, drzewo rośnie na skarpie, pochylone w stronę ścieżki	B
50.	<i>Salix alba</i>	wierzba biała	K	L	16	-	5	3	odrosty od ściętego pnia	B
51.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	160	192	10	20	korona od wys. 3m, pęknięcie mrozowe od ziemi do wys. 4m, drzewo zrosnięte przy ziemi z obiektem nr 52	A

52.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	144	180	10	20	korona od wys. 3m, zablizniona rana wgłębna z odkrytym drewnem, drzewo zrosnięte przy ziemi z obiektem nr 51	A
53.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	137	180	10	15	nasada korony wielokonarowa, na wys. 2m rozwidlenie V-kształtne, jeden z przewodników rozłamany, widoczne pęknięcia w rozwidleniu, ryzyko dalszego rozłamu, pojedyncze suche konary i gałęzie, pojedyncza ilość jemioly (<i>Viscum album</i>)	A
54.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	145	158	8	15	rozwidlenie ostre V na wys. 1,6m, pojedyncze suche gałęzie, pojedyncza ilość jemioly (<i>Viscum album</i>)	A
55.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	klon jawor	D	L	96	131	8	15	korona od wys. 2,5m, rozwidlenie V-kształtne na wys. 2m, pojedyncze suche gałęzie, pień łukowato wygięty u podstawy	A
56.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	121	133	6	12	korona od wys. 2m, zablizniona rana wgłębna na wys. 1,2m, drzewo rośnie na niewielkiej skarpie	A
57.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	156	192	6	12	korona od wys. 2m, lekki posusz w koronie, drzewo rośnie na niewielkiej skarpie	A
58.	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity	D	I	13	27	2	3	drzewo rośnie na niewielkiej skarpie	A
59.	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity	D	I	14	29	2	3	drzewo rośnie na niewielkiej skarpie	A
61.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	174	180	5	12	korona od wys. 2m, nasada korony wielokonarowa na wys. 1,6m, drzewo rośnie na skarpie	A
62.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	108	135	8	12	korona od wys. 2m, lekko wyniesiony system korzeniowy, drzewo rośnie na skarpie	A
63.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	DWP	L	98; 102	179	6	12	korona od wys. 2m, rozwidlenie V-kształtne na wys. 50cm, drzewo rośnie na skarpie	A

64.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	160	150	6	12	korona od wys. 2m, rozwidlenie V-kształtne na wys. 1,4m, niewielka rana wgłębna z próchniejącym drewnem na wys. 1m, pojedyncza ilość jemioly (<i>Viscum album</i>), drzewo rośnie na skarpie	A
65.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	D	L	189	210	20	12	korona od wys. 3m, nasada korony wielokonarowa na wys. 2m	A
69.	<i>Salix alba</i>	wierzba biała	D	L	391	398	20	20	nasada korony wielokonarowa, zalegająca materia organiczna w rozwidleniu, posusz w koronie, rana wgłębna wypełniona próchniejącym drewnem na wys. 0,7-1,3m	B
70.	-	-	DWP	-	250; 230	380	6	7	drzewo martwe, próchniejące, wielopniowe, pochylone w stronę rzeki, możliwość wykrotu	D

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 3. Inwentaryzacja dendrologiczna – grupy

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ	Rodzaj	Powierzchnia (m ²)	Rozpiętość korony (m)	Wysokość (m)	Opis uzupełniający	Waloryzacja (stan zdrowotny /żywność)
48.	<i>Acer platanoides</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Symphoricarpos albus</i> , <i>Sambucus nigra</i>	klon pospolity, brzoza brodawkowata, jesion wyniosły, wiąz górski, śnieguliczka biała, bez czarny	DK	L	1700		1 do 40	Bardzo gęsta grupa dużych drzew, krzewów i samosiewów zlokalizowana na skarpie	B

49.	<i>Acer platanoides, Tilia cordata, Betula pendula, Acer campestre, Alnus glutinosa, Aesculus hippocastanum, Robinia pseudoacacia, Pinus sylvestris, Picea abies, Acer pseudoplatanus</i>	klon pospolity, lipa drobnolistna, brzoza brodawkowata, klon polny, olsza czarna, kasztanowiec pospolity, robinia akacyjowa, sosna zwyczajna, świerk pospolity, klon jawor	DK	LI	1200		1 do 20	Gęsta grupa drzew, krzewów i samosiewów zlokalizowana na skarpie	A
60.	<i>Picea abies</i>	świerk pospolity	D	I	15		3 do 5m	Grupa świerków zlokalizowana na skarpie	A
66.	<i>Sorbus aucuparia, Picea abies, Salix alba, Tilia cordata, Sambucus nigra</i>	jarzab pospolity, świerk pospolity, wierzba biała, lipa drobnolistna, bez czarny	DK	LI	1100		1 do 30	Gęsta grupa drzew, krzewów i samosiewów, częściowo zlokalizowana na skarpie	B
67.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	DL	L	35		20	wiele zrosniętych ze sobą przy ziemi drzew, o obwodach 5-70 cm	A
68.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	DL	L	35		20	wiele zrosniętych ze sobą przy ziemi drzew, o obwodach 5-70 cm	A

Źródło: Opracowanie własne

2.2.2. Flora

Opis flory opracowano w oparciu o całodzienną wizję terenową przeprowadzoną w dniu 14 lipca 2019 r. W trakcie wizji terenowej spenetrowano cały obszar badań, i tereny do niego przylegające. W trakcie kontroli odnotowano wszystkie występujące na terenie opracowania gatunki roślin, a teren podzielono na strefy uzależnione od pokrycia szatą roślinną. W terenie szacowano potencjalne zagrożenia oraz gromadzono informacje pozwalające sformułować zalecenia przywracające terenowi badań walory naturalności oraz wytyczne projektowe. Szczególną uwagę zwrócono na poszukiwanie gatunków inwazyjnych oraz objętych ochroną gatunkową.

Teren opracowania został podzielony na 4 jednostki, które zostały wydzielone na podstawie różnicowania siedliskowego i gatunkowego:

- Pas roślinności nadwodnej
- Łąka świeża
- Trawnik ekstensywny
- Pas zadrzewień i zakrzewień

Poniżej zaprezentowano opis zinwentaryzowanych wydzieleni, spis zinwentaryzowanych w nich gatunków oraz dokumentację fotograficzną.

Pas roślinności nadwodnej

Wzdłuż brzegu rzeki, który stanowi granicę opracowania występują szuwały charakterystyczne dla rzek nizinnych. Siedlisko tworzy roślinność zanurzona, częściowo wynurzona i o liściach pływających, przytwierdzona do dna koryta rzeki. Zbiorowisko swoim składem gatunkowym zbliżone jest na przeważającej długości analizowanej linii brzegowej do *Glycerietum maximae* Hueck 1931 (szuwar mannowy). Charakterystycznym gatunkiem dla tego zespołu jest manna mielec (*Glyceria maxima*), która w wielu miejscach tworzy jednogatunkowe płaty. Towarzyszą jej jednej miejscowo takie gatunki, jak: tatarak zwyczajny, kropidło wodne, trzcina pospolita i rzepicha ziemnowodna. Jednostka jest częściowo wykaszana i okresowo zalewana.

Łąka świeża

Przeważającą część terenu opracowania stanowi okresowo zalewana łąka świeża o zróżnicowanym składzie florystycznym. Łąka podlega od wielu lat stosunkowo silnej presji antropogenicznej i jest częściowo koszona. Jej niekoszone fragmenty znajdują się głównie w zachodniej części terenu objętego inwentaryzacją. Jednym z zespołów roślinnych, który wytworzył się w tym miejscu jest zbiorowisko swoim składem gatunkowym zbliżone do zespołu pokrzywy i kielisznika zaroślowego - *Urtico-Calystegietum sepium* Görs et Th. Müller 1969. W składzie gatunkowym dominują gatunki typowe dla zbiorowiska: kielisznik zaroślowy, pokrzywa zwyczajna i przytulia czepna. Roślinami, które występują w dużych płatach poza tym zespołem są ponadto: żywokost lekarski, bylica pospolita, krwawnica pospolita i sadziec konopiasty. Miejscowo występuje ponadto inwazyjna kolczurka klapowana a nieopodal terenu opracowania występują płaty barszczu Sosnowskiego.

Trawnik ekstensywny

W sąsiedztwie szkoły oraz przy placu rekreacyjnym, na którym jest zlokalizowana altana wydzielono jednostki, w których składzie gatunkowym przeważają gatunki roślin jednoliściennych, takich jak: życica trwała, kostrzewa czerwona i mietlica pospolita.

Towarzyszą im pospolite gatunki chwastów dwuliściennych, takich jak babki i mniszki. Teren jest częściej koszony i podlega większej presji antropogenicznej. Jest on także silniej wydeptywany niż łąka świeża.

Pas zadrzewień i zakrzewień

Roślinność drzewiasta porasta głównie różnej wysokości skarpy zlokalizowane wzdłuż granic opracowania. Wśród gatunków drzew dominują klon pospolity, lipa drobnolistna i brzoza brodawkowata. Gatunkom tym towarzyszą m. in.: dąb szypułkowy, robinia akacjowa, olsza czarna i klon jawor. Wśród roślinności krzewiastej najczęściej występują śnieguliczka biała, bez czarny, którym towarzyszą miejscowo tawuły i jarzęby. Miejscowo teren zdominowany jest przez gęste grupy siewek klonów pospolitych. Zbiorowisko swoim składem gatunkowym zbliżone jest do niżowych lasów zboczowych klonowo-lipowych - zbiorowisko *Acer platanoides-Tilia cordata* Jutrz.-Trzeb. 1993. Zbiorowisko odznacza się dużym uproszczeniem struktury i składu gatunkowego. Pojawiają się w nim gatunki zdziczałe z upraw antropogenicznych, takie jak: śnieguliczka biała czy tawuła van Houtte'a. Podszyt jest wyraźnie zróżnicowany. W miejscach bardziej nasłonecznionych dominują zbiorowiska trawiaste. W miejscach silniej zacienionych i bardziej żyznych w podszycie pojawiają się w dużych płatach podagryczniki i pokrzywy. W miejscach silniej nasłonecznionych i bardziej przesuszonych pojawiają się zbiorowiska okrajkowe z płatami jeżyn.

Spis zinwentaryzowanych gatunków roślin:

1. Babka lancetowata (*Plantago lanceolata*)
2. Babka zwyczajna (*Plantago major*)
3. Bez czarny (*Sambucus nigra*)
4. Bluszcz kurdybanek (*Glechoma hederacea*)
5. Bniec biały (*Melandrium album*)
6. Bodziszek drobny (*Geranium pusillum*)
7. Brzoza brodawkowata (*Betula pendula*)
8. Bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*)
9. Chmiel zwyczajny (*Humulus lupulus*)
10. Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)
11. Dereń biały (*Cornus alba*)
12. Glistnik jaskółcze ziele (*Chelidonium majus*)
13. Głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*)
14. Grab pospolity (*Carpinus betulus*)
15. Gwiazdnica trawiasta (*Stellaria graminea*)
16. Jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia*)
17. Jaskier ostry (*Ranunculus acris*)
18. Jaskier rozłogowy (*Ranunculus repens*)
19. Jasnota biała (*Lamium album*)
20. Jasnota purpurowa (*Lamium purpureum*)
21. Jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*)
22. Jeżyna (*Rubus* sp.)
23. Karbieniec pospolity (*Lycopus europaeus*)
24. Kasztanowiec pospolity (*Aesculus hippocastanum*)
25. Kielisznik zaroślowy (*Calystegia sepium*)
26. Klon jawor (*Acer pseudoplatanus*)
27. Klon polny (*Acer campestre*)

28. Klon pospolity (*Acer platanoides*)
29. Kolczurka klapowana (*Echinocystis lobata*)
30. Koniczyna biała (*Trifolium repens*)
31. Koniczyna łąkowa (*Trifolium pratense*)
32. Kosaciec żółty (*Iris pseudacorus*)
33. Kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*)
34. Kostrzewa łąkowa (*Festuca pratensis*)
35. Kościenica wodna (*Myosoton aquaticum*)
36. Kropidło wodne (*Oenanthe aquatica*)
37. Krwawnica pospolita (*Lythrum salicaria*)
38. Krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*)
39. Kuklik zwisty (*Geum rivale*)
40. Kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata*)
41. Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)
42. Łopian większy (*Arctium lappa*)
43. Malina właściwa (*Rubus idaeus*)
44. Manna mielec (*Glyceria maxima*)
45. Mietlica pospolita (*Agrostis capillaris*)
46. Mniszek pospolity (*Taraxacum officinale*)
47. Mozga trzcinowata (*Phalaris arundinacea*)
48. Nawłóć kanadyjska (*Solidago canadensis*)
49. Olsza czarna (*Alnus glutinosa*)
50. Ostrożeń polny (*Cirsium arvense*)
51. Ostrożeń warzywny (*Cirsium oleraceum*)
52. Pięciornik rozłogowy (*Potentilla reptans*)
53. Podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*)
54. Pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*)
55. Przetacznik ożankowy (*Veronica chamaedrys*)
56. Przytulnia błotna (*Galium palustre*)
57. Przytulnia czepna (*Galium aparine*)
58. Robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*)
59. Rzepicha ziemnowodna (*Rorippa amphibia*)
60. Sadziec konopiasty (*Eupatorium cannabinum*)
61. Skrzyp polny (*Equisetum arvense*)
62. Sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*)
63. Stokrotka pospolita (*Bellis perennis*)
64. Strzałka wodna (*Sagittaria sagittifolia*)
65. Szczaw kędzierzawy (*Rumex crispus*)
66. Szczaw zwyczajny (*Rumex acetosa*)
67. Szczeń pospolita (*Dipsacus fullonum*)
68. Śnieguliczka biała (*Symphoricarpos albus*)
69. Świerk pospolity (*Picea abies*)
70. Tatarak zwyczajny (*Acorus calamus*)
71. Tawuła van Houtte'a (*Spiraea x vanhouttei*)
72. Tojeść rozestłana (*Lysimachia nummularia*)
73. Trybula leśna (*Anthriscus sylvestris*)
74. Trzcina pospolita (*Phragmites australis*)
75. Trzmielina pospolita (*Euonymus europaeus*)
76. Turzyca owłosiona (*Carex hirta*)
77. Tymotka łąkowa (*Phleum pratense*)

78. Wiąz górski (*Ulmus glabra*)
79. Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*)
80. Wiechlina roczna (*Poa annua*)
81. Wiechlina zwyczajna (*Poa trivialis*)
82. Wierzba biała (*Salix alba*)
83. Wierzba wiciowa (*Salix viminalis*)
84. Wietlica samicza (*Athyrium filix-femina*)
85. Wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*)
86. Wyczyniec łąkowy (*Alopecurus pratensis*)
87. Wyka ptasia (*Vicia cracca*)
88. Wyka wąskolistna (*Vicia angustifolia*)
89. Życica trwała (*Lolium perenne*)
90. Żywokost lekarski (*Symphytum officinale*)

Podczas inwentaryzacji nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną.

2.2.3. Fauna

Opis fauny opracowano w oparciu o całodzienną wizję terenową przeprowadzoną w dniu 15 czerwca 2019 r. W trakcie wizji terenowej spenetrowano cały obszar badań, i tereny do niego przylegające. W trakcie kontroli odnotowano wszystkie spotkane gatunki zwierząt i ślady ich obecności (np. zgryzy i nory bobrowe). W terenie szacowano potencjalne zagrożenia oraz gromadzono informacje pozwalające sformułować zalecenia przywracające terenowi badań walory naturalności oraz wytyczne projektowe.

Do gatunków występujących na tym terenie zaliczono tylko te, które stwierdzono w trakcie wizji terenowej. Należy zaznaczyć, że badany teren jest niewielkim fragmentem korytarza ekologicznego rzeki i dla wielu gatunków zwierząt, szczególnie średnich i dużych jest tylko niewielkim fragmentem ich terytoriów. Wszystkim stwierdzonym gatunkom zwierząt przypisano kategorie ochronne wynikające z załączników Dyrektyw Siedliskowej i Ptasiej oraz na liście gatunków prawnie chronionych w Polsce.

W celu wykrycia jak największej ilości gatunków ptaków posługiwano się lornetką oraz stymulacją głosową. Inwentaryzację przeprowadzano w godzinach 5:00 – 21:00 przez zespół składający się z 2 osób posiadających doświadczenie w prowadzeniu tego typu badań terenowych. Prowadzono ponadto konsultacje ornitologiczne z dr Dorotą Kidawą z Katedry Kręgowców Uniwersytetu Gdańskiego.

W ramach prac kameralnych wspomagano się literaturą przedmiotu badań. Wykonano kwerendę biblioteczną w Bibliotece Uniwersyteckiej UWM Olsztyn, korzystano ze zbiorów własnych oraz artykułów naukowych zamieszczonych w Internecie w poszukiwaniu informacji dotyczących badań przeprowadzonych na tym terenie w latach wcześniejszych. Skorzystano z pozycji: Adam Zbyryt, Dawid Cząstkiewicz, Sebastian Menderski, Marian Szymkiewicz. 2018. Populacja lęgowa gawrona *Corvus frugilegus* na Warmii i Mazurach. *Ornis Polonica* 2018, 59: 171–182, z której zaczerpnięto informacje dotyczące kolonii gawronów w Sępólnie.

Teren opracowania i jego sąsiedztwo jest miejscem występowania następujących gatunków zwierząt:

Ptaki

W ramach inwentaryzacji zaobserwowano następujące gatunki ptaków:

1. Bocian biały (*Ciconia ciconia*) (ochrona ścisła, wymagający czynnej ochrony, Dyrektywa ptasia) (1 szt.)
2. Bogatka (*Parus major*) (ochrona ścisła) (4 szt.),
3. Drozd śpiewak (*Turdus philomelos*) (ochrona ścisła) (2 szt.)
4. Dzięcioł duży (*Dendrocopos major*) (ochrona ścisła) (1 szt.),
5. Gawron (*Corvus frugilegus*) (ochrona częściowa) (242 gniazda (2017¹) cała kolonia lęgowa, również poza granicami opracowania, w granicach opracowania ok. 50 gniazd)
6. Kopciuszek (*Phoenicurus ochruros*) (ochrona ścisła) (2 szt.)
7. Kos (*Turdus merula*) (ochrona ścisła) (2 szt.)
8. Krzyżówka (*Anas platyrhynchos*) (2 szt.)
9. Kukułka (*Cuculus canorus*) (ochrona ścisła) (2 szt.),
10. Łabędź niemy (*Cygnus olor*) (ochrona ścisła, Dyrektywa ptasia) (2 szt.),
11. Łozówka (*Acrocephalus palustris*) (ochrona ścisła) (2 szt.),
12. Pierwiosnek (*Phylloscopus collybita*) (ochrona ścisła) (3 szt.)
13. Pleszka zwyczajna (*Phoenicurus phoenicurus*) (ochrona ścisła) (2 szt.)
14. Pliszka siwa (*Motacilla alba*) (ochrona ścisła) (4 szt.),
15. Sroka (*Pica pica*) (ochrona częściowa) (1 szt.),
16. Szczygieł (*Carduelis carduelis*) (ochrona ścisła) (1 szt.)
17. Szpak (*Sturnus vulgaris*) (ochrona ścisła) (2 szt.)
18. Trznadel (*Emberiza citrinella*) (ochrona ścisła) (1 szt.)
19. Wróbel (*Passer domesticus*) (ochrona ścisła, wymagający czynnej ochrony) (ok. 5 szt.),
20. Zięba (*Fringilla coelebs*) (ochrona ścisła) (2 szt.)
21. Żuraw (*Grus grus*) (ochrona ścisła, Dyrektywa ptasia) (2 szt.).

Płazy i gady:

W terenie zidentyfikowano następujące gatunki gadów i płazów:

1. Żaba trawna (*Rana temporaria*) (ochrona częściowa) (ok. 10 szt.).
2. Jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*) (ochrona częściowa) (2 szt.),

Ssaki:

Teren opracowania i jego okolice stanowią miejsce występowania licznych ssaków.

W terenie zaobserwowano następujące gatunki:

1. Kret europejski (*Talpa europaea*) (ochrona częściowa) pojedyncze świeże kopce (ok. 10 szt.),
2. Bóbr europejski (*Castor fiber*) (ochrona ścisła, Dyrektywa siedliskowa) (pojedyncze ślady żerowania - ok. 2 szt.)

Ślimaki

1. Winniczek (*Helix pomatia*) (ochrona częściowa) (ok. 10 szt.)

¹ Adam Zbyryt, Dawid Cząstkiewicz, Sebastian Menderski, Marian Szymkiewicz. 2018. Populacja lęgowa gawrona *Corvus frugilegus* na Warmii i Mazurach. Ornithologia Polonica 2018, 59: 171–182.

2.2.4. Gatunki i siedliska chronione

I. Gatunki wymienione w dyrektywie ptasiej (załącznik 1) oraz siedliska i gatunki wskazane jako priorytetowe w dyrektywie siedliskowej (lista gatunków i siedlisk o szczególnym znaczeniu dla Wspólnoty wynikająca z załączników, zał.: 1 i 2):

1. Bocian biały (*Ciconia ciconia*) (ochrona ścisła, Dyrektywa ptasia) (1 szt.),
2. Żuraw (*Grus grus*) (ochrona ścisła, Dyrektywa ptasia) (2 szt.).

II. Pozostałe gatunki lub siedliska (niewskazane jako priorytetowe) wymienione w dyrektywie: siedliskowej (lista gatunków i siedlisk wynikająca z załączników nr 1,2 i 4):

1. Łabędź niemy (*Cygnus olor*) (ochrona ścisła, Dyrektywa ptasia) (2 szt.),
2. Bóbr europejski (*Castor fiber*) (ochrona ścisła, Dyrektywa siedliskowa) (pojedyncze ślady żerowania - ok. 2 szt.)

III. Gatunki niewymienione w dyrektywach: ptasiej i siedliskowej, ale wymienione w czerwonej księdze i/lub czerwonej liście:

brak

IV. Gatunki niewymienione w dyrektywach: ptasiej i siedliskowej oraz w czerwonych księgach i listach, ale objęte prawną ochroną gatunkową w Polsce:

3. Bogatka (*Parus major*) (ochrona ścisła) (4 szt.),
4. Drozd śpiewak (*Turdus philomelos*) (ochrona ścisła) (2 szt.)
5. Dzięcioł duży (*Dendrocopos major*) (ochrona ścisła) (1 szt.),
6. Gawron (*Corvus frugilegus*) (ochrona częściowa) (242 gniazda (2017²) cała kolonia lęgowa, również poza granicami opracowania, w granicach opracowania ok. 50 gniazd)
7. Kopciuszek (*Phoenicurus ochruros*) (ochrona ścisła) (2 szt.)
8. Kos (*Turdus merula*) (ochrona ścisła) (2 szt.)
9. Kukułka (*Cuculus canorus*) (ochrona ścisła) (2 szt.),
10. Łozówka (*Acrocephalus palustris*) (ochrona ścisła) (2 szt.),
11. Pierwiosnek (*Phylloscopus collybita*) (ochrona ścisła) (3 szt.)
12. Pleszka zwyczajna (*Phoenicurus phoenicurus*) (ochrona ścisła) (2 szt.)
13. Pliszka siwa (*Motacilla alba*) (ochrona ścisła) (4 szt.),
14. Sroka (*Pica pica*) (ochrona częściowa) (1 szt.),
15. Szczygieł (*Carduelis carduelis*) (ochrona ścisła) (1 szt.)
16. Szpak (*Sturnus vulgaris*) (ochrona ścisła) (2 szt.)
17. Trznadel (*Emberiza citrinella*) (ochrona ścisła) (1 szt.)
18. Wróbel (*Passer domesticus*) (ochrona ścisła, wymagający czynnej ochrony) (ok. 5 szt.),
19. Zięba (*Fringilla coelebs*) (ochrona ścisła) (2 szt.)
20. Żaba trawna (*Rana temporaria*) (ochrona częściowa) (ok. 10 szt.).
21. Jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*) (ochrona częściowa) (2 szt.),
22. Kret europejski (*Talpa europaea*) (ochrona częściowa) pojedyncze świeże kopce (ok. 10 szt.),
23. Winniczek (*Helix pomatia*) (ochrona częściowa) (ok. 10 szt.).

² Adam Zbyryt, Dawid Czastkiewicz, Sebastian Menderski, Marian Szymkiewicz. 2018. Populacja lęgowa gawrona *Corvus frugilegus* na Warmii i Mazurach. Ornithologia Polonica 2018, 59: 171–182.

3. Dokumentacja fotograficzna



Fot.1. Wykoszona łąka nadrzeczna, po lewej skarpa porośnięta gęstymi zadrzewieniami i zakrzaczeniami, czerwiec 2019 r.



Fot. 2. Skoszona łąka nadrzeczna, po prawej skarpa porośnięta gęstymi zadrzewieniami i zakrzaczeniami, lipiec 2019 r.



Fot. 3. Centralna część terenu opracowania, pojedyncze zadrzewienia nadwodne i wydzielony ogrodzeniem teren rekreacyjny nad Łyną, lipiec 2019 r.



Fot. 4. Niekoszony pas roślinności nadrzecznej, lipiec 2019 r.



Fot. 5. Skoszona łąka nadrzeczna, lipiec 2019 r.



Fot. 6. Mieszany zagajnik z dominującym udziałem brzozy brodawkowatej w sąsiedztwie Szkoły i terenów sportowych, lipiec 2019 r.



Fot. 7. Widok na panoramę Starego Miasta w Sępólnie ze wschodnich krańców terenu opracowania, czerwiec 2019 r.



Fot. 8. Parking sąsiadujący z terenem opracowania i terenami sportowymi, czerwiec 2019 r.



Fot. 9. Wyplaszczanie terenu nad Łyną wykorzystywane do wodowania sprzętów wodnych, czerwiec 2019 r.



Fot. 10. Ścięta wierzba z wypróchniałym pniem i licznymi odroślami, lipiec 2019 r.



Fot. 11. Pas mozgi trzcinowatej wzdłuż brzegu Łyny, lipiec 2019 r.



Fot. 12. Fragment niekoszonej łąki nadwodnej w zachodniej części terenu opracowania z dominującym udziałem pokrzywy, lipiec 2019 r.



Fot. 13. Murawa w wyniesionych i bardziej przesuszonych terenach z dużym udziałem krwawnika pospolitego, lipiec 2019 r.



Fot. 14. Luźne zakrzewienia porastające niewielką skarpe z dominującym udziałem jarzębów pospolitych, lipiec 2019 r.



Fot. 15. Chmiel porastający jedno z ogrodzeń na skraju terenu opracowania, lipiec 2019 r.



Fot. 16. Murawa z dominującym udziałem roślinności jednoliściennej porastająca jedną ze skarp, lipiec 2019 r.



Fot. 17. Duże płyty pokrzyw i liczne siewki klonów porastające niekoszone fragmenty łąki, lipiec 2019 r.



Fot. 18. Typowy przekrój przez teren opracowania: skarpa gęsto porośnięta roślinnością drzewiastą, wykoszony pas łąki świeżej, niekoszony pas nadrzeczny, czerwiec 2019 r.



Fot. 19. Bujny podszyt we wschodniej części terenu opracowania z dużym udziałem bżów i tawuł, czerwiec 2019 r.



Fot. 20. Płat glistnika i podagrycznika w części niekoszonej łąki, czerwiec 2019 r.



Fot. 21. Runo porastające skarpe zdominowane przez podagrycznik, czerwiec 2018 r.



Fot. 22. Kolonia lęgowa gawronów w sąsiedztwie szkoły, znajdująca się częściowo na terenie opracowania, czerwiec 2019 r.



Fot. 23. Szuwar mannowy z dużym udziałem krwawnicy, czerwiec 2019 r.



Fot. 24. Szuwar mannowy z dużym udziałem żywokostu, czerwiec 2019 r.

4. Minimalizacja negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko i wytyczne do działań kompensacyjnych

- **Montaż budek lęgowych dla ptaków – łącznie 6 sztuk**

Budki należy wykonać zgodnie z aktualnymi standardami, zwracając szczególną uwagę na zabezpieczenie otworów wlotowych. Jest to szczególnie ważne na występowanie na terenie opracowania dzięcioła dużego. Budki powinny być powieszony w znacznych odległościach od siebie (co najmniej 50 m), na wysokości 2,5-3 m. Otwory wylotowe powinny być skierowane w kierunku od północy do południowo-wschodu. Ze względu na specyfikę terenu i jego powierzchnię proponuje się usytuowanie 3 budek lęgowych dla ptaków (typ D) i 3 budek lęgowych dla ptaków – typ A.

- **Montaż budek (schronów) dla nietoperzy – łącznie 2 sztuki**

W celu zwiększenia różnorodności gatunkowej zwierząt należy zainstalować specjalistyczne budki dla nietoperzy. Wysokość wieszania 4 m. Należy wybrać miejsca nasłonecznione, o wystawie od południowo-wschodniej do południowo-zachodniej. Wlotu do budki nie powinny zasłaniać gałęzie.

- **Montaż specjalistycznego hotelu dla owadów – 1 sztuka**

Hotel dla pszczoł samotnic i innych gatunków owadów to specjalistyczna budowla powstała z wykorzystaniem najczęściej materiałów naturalnych, służąca do zakładania gniazd m. in. przez pszczoły samotnice i osy samotnice. Większość stawianych obecnie obiektów posiada niskie walory estetyczne i nie spełnia właściwie swojej roli przyrodniczej, dlatego też należy opracować indywidualny projekt obiektu. Zewnętrzna konstrukcja powinna zostać wykonana z drewnianych desek. Umieścić należy w niej materiały chętnie zamieszkiwane przez owady np. pocięta słoma, bambus, nawiercone drewno, suche łądygi. Obiekt zakotwić w betonowej płycie.

- **Zimowiska dla płazów – 2 sztuki**

Proponuje się umiejscowienie dwóch zimowisk dla płazów. Powinny one mieć głębokość 1,5-2 m. Zimowiska wykonać z kamieni, karpin, gałęzi i liści.

- **Dosadzenia nowych gatunków roślin zgodnych z siedliskami.**

Na terenie opracowania należy zaplanować są dosadzenia roślin zgodnych z istniejącymi siedliskami. Zaprojektować nasadzenia drzew, krzewów i bylin, które mają wpłynąć na poprawę struktury florystycznej terenu oraz pełnić funkcję edukacyjną. Należy dążyć do poprawienia struktury florystycznej terenu. Na fragmencie terenu proponuje się zastosowanie łąki kwietnej. Oprócz gatunków rodzimych można zastosować inne gatunki, które będą stanowiły bazę pokarmową i schronienie dla zwierząt.

- **Usuwanie roślin inwazyjnych z sąsiedztwa**

W sąsiedztwie planowanego zainwestowania zaobserwowano występowanie gatunków inwazyjnych, takich jak: nawłocie, kolczurki klapowane i barszcz Sosnowskiego. Nie należy dopuścić do inwazji tych gatunków na teren opracowania. Należy prowadzić stałe obserwacje i w razie potrzeby usuwać te rośliny.

- **Ciągi komunikacyjne**

Ciągi komunikacyjne zaplanować należy w miarę możliwości z wykorzystaniem naturalnych elementów (np. żwir) i w taki sposób by stanowiły nawierzchnie przepuszczalne.

- **Edukacja ekologiczna**

Ze względu na lokalizację terenu opracowania (lokalizacja w centrum miasta w bezpośrednim sąsiedztwie szkoły) szczególną uwagę należy zwrócić na zaproponowanie miejsc, które będą służyły edukacji przyrodniczej. Warto rozważyć przeprowadzenia przez teren ścieżki edukacyjnej zaopatrzonej w tablice edukacyjne oraz umieścić tabliczki z nazwami występujących tu roślin. Warto zaplanować ponadto strefę do edukacji dla uczniów na świeżym powietrzu – tzw. zieloną klasę.

- **Termin wykonywanie prac**

Ze względu na potencjalną możliwość powstania niewielkich zmian i przekształceń w środowisku, wynikających z potrzeby instalacji niezbędnej infrastruktury, prace ziemne przy użyciu większego sprzętu budowlanego należy zaplanować w miarę możliwości poza okresem wegetacyjnym roślin i poza okresem rozrodu zwierząt.

- **Nadzór przyrodniczy i autorski nad pracami**

Wykonywanie zaplanowanych na omawianym terenie prac, oprócz ogólnych porządkowych, wymaga specjalistycznej wiedzy i umiejętności eksperckich z zakresu aktywnej ochrony przyrody. Przed rozpoczęciem prac niezbędne jest wyznaczenie eksperta, który całość działań będzie nadzorował od strony merytorycznej.

5. Proponowany harmonogram prac

1. 6 stycznia- 29 lutego 2020 r.

- Prace pielęgnacyjne w drzewostanie (podstawowe zabiegi pielęgnacyjne),
- Prace ziemne związane z układem komunikacyjnym i nawierzchniami – przygotowanie gruntu przy użyciu sprzętu mechanicznego.

2. 1 marca – 15 października 2020 r.

- prace ziemne - przygotowanie terenu pod nowe nasadzenia, zaprawianie dołów ziemią urodzajną, przygotowanie terenu pod nowe łąki i trawniki,
- wykonanie nasadzeń roślin,
- założenie łąki kwietnej i trawnika,
- usytuowanie elementów małej architektury (ławki, tablice informacyjne, kosze na śmieci itp.),
- stworzenie systemu elementów związanych ze zwiększeniem różnorodności biologicznej - stworzenie zimowisk dla płazów, dosadzenie gatunków atrakcyjnych dla zwierząt itp.

3. 16 października – 31 grudnia 2020 r.

- powieszenie budek lęgowych dla ptaków i schronów dla nietoperzy
- zakończenie prac budowlanych i prace pielęgnacyjne wymagające użycia sprzętu budowlanego.

6. Streszczenie

Teren opracowania znajduje się w mieście Sępól. Obszar objęty opracowaniem zajmuje powierzchnię ok. 1,5 ha i obejmuje fragment działki 234 oraz fragment działki 62/2. W ramach inwentaryzacji dendrologicznej oznaczono 70 obiektów dendrologicznych. Łącznie zidentyfikowano 19 gatunków drzew i krzewów. Najliczniej na obszarze opracowania występuje brzoza brodawkowata (21 drzew), lipa drobnolistna (16) i klon pospolity (15). W ramach inwentaryzacji florystycznej teren opracowania został podzielony na 4 jednostki, które zostały wydzielone na podstawie zróżnicowania siedliskowego i gatunkowego: pas roślinności nadwodnej, łąka świeża, trawnik ekstensywny, pas zadrzewień i zakrzewień. Zidentyfikowano tu 90 gatunków roślin. Są to pospolite gatunki roślin, a siedliska są silnie przekształcone. Podczas inwentaryzacji nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną. W ramach inwentaryzacji faunistycznej zinwentaryzowano 25 gatunków zwierząt objętych ochroną gatunkową. Wśród najcenniejszych należy wymienić bociana białego, żurawia, łabędzia niemego i bobra europejskiego. Są to jednak gatunki, dla których teren opracowania stanowi jedynie potencjalne miejsce odpoczynku i żerowania. Występuje tu natomiast fragment kolonii lęgowej gawrona.

Teren opracowania posiada przeciętne walory przyrodnicze i od wielu lat podlega silnej antropopresji z racji tego, że znajduje się w granicach administracyjnych miasta. Należy dążyć do jego zagospodarowania, które będzie wpływało na kanalizację ruchu turystycznego. Realizacja koncepcji powinna przyczynić się do podniesienia walorów krajobrazowych i przyrodniczych obiektu, ale przede wszystkim stworzenia kolejnej przestrzeni zieleni urządzonej na terenie województwa warmińsko-mazurskiego.

Załączniki graficzne

- Załącznik 1. Inwentaryzacja terenu opracowania inwentaryzacja dendrologiczna i gospodarka drzewostanem


dr inż. Mariusz Antolak
architektura i ubranistyka
sp. architektura krajobrazu
gospodarka przestrzenna

