

Karta informacyjna przedsięwzięcia

sporządzona zgodnie z art. 62a ust 1 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 2017 r., poz. 1405).

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia:

Przedsięwzięcie będzie polegało na „**Podtrzymaniu efektu ekologicznego systemu małej retencji - modernizacja grobli na Stebionku i częściowe odmulenie zbiorników**”. Realizacja przedsięwzięcia oraz jego zasięg oddziaływania zawierać się będzie w granicach działek geodezyjnych nr 8015, 8027, 8028, obręb ewidencyjny Witrogoszcz Kolonia, gmina Łobżenica pow. pilski. Inwestycja zlokalizowana będzie w sąsiedztwie działek nr 8016, 8014, 330, 8002/1, 8026, 8035, 354, 327 obręb ewidencyjny Witrogoszcz Kolonia, gmina Łobżenica pow. pilski.

W ramach projektu przewiduje się wykonanie trzech zasadniczych elementów związanych z ustabilizowaniem lustra wody w istniejących rozlewiskach. Projektuje się przebudowę istniejących grobli nr 1, 2 i 3. Grobla nr 1 wyposażona jest w istniejący przelew wraz z bystrotokiem, zaś grobla nr 3 wyposażona jest w istniejącym młoch żelbetowy. Grobla nr 2 - urządzenie piętrząco-upustowe uległo całkowitemu zniszczeniu i wymaga odbudowy.

Przedsięwzięcie obejmuje przebudowę istniejącej grobli nr 1 wraz z przelewem i bystrotokiem.

Na obiekcie tym różnica wysokości między lustrem wody w istniejącym rozlewisku a jego dnem tj. wysokość stabilizacji lustra wody wyniesie średnio do 1m , natomiast różnica wysokości między lustrem wody dolnej na wypadzie z bystrotoku a lustrem wody z rozlewisku nr 1 wyniesie ok. 2,5 m.

Przebudowa istniejącej grobli nr 1 polegać będzie na wykonaniu robót ziemnych związanych z nadaniem grobli odpowiedniego kształtu przekroju poprzecznego, wyrównaniu jej korpusu z dostosowaniem rzędnej korony do poziomu lustra wody w rozlewisku nr 1, nadaniu odpowiednich nachyleń skarp, uszczelnieniu korpusu. Przebudowa istniejącego przelewu z bystrotokiem przy grobli nr 1 polegać będzie na nadaniu odpowiednich parametrów geometrycznych i hydraulicznych. Rozlewisko powyżej grobli to obszar obecnie ok. 9 700 m² przy istniejącej rz. lustra wody wynoszącej 107,20 m n.p.m. natomiast po wykonaniu projektowanych robót stabilizujących poziom wody w rozlewisku na rzędnej o ok 15 cm wyższej od

zaniwelowanej – powierzchnia rozlewiska nieznacznie wzrośnie, szacuje się że wyniesie ok 1,02 ha.

Przebudowa istniejącej grobli nr 2 polegać będzie na wykonaniu robót ziemnych związanych z nadaniem grobli odpowiedniego kształtu przekroju poprzecznego, wyrównaniu jej korpusu z dostosowaniem rzędnej korony do poziomu lustra wody w rozlewisku nr 2, nadaniu odpowiednich nachyleń skarp, uszczelnieniu korpusu. Ponadto w grobli nr 2 zostanie wykonane urządzenia piętrząco-upustowe w formie przelewu kamiennego o szerokości dna do 1,5 m. Poniżej przelewu wzmocniony narzutem i kiszka faszynową zostanie odcinek rowu odprowadzający wody z rozlewiska nr 2 do rozlewiska nr 1. Nowy przelew kamienny w grobli będzie charakteryzował się wysokością piętrzenia (stabilizacji poziomu wody) do 50 cm. Ponadto zostanie wykonane częściowe odmulenie rozlewiska nr 2 z wykonaniem obniżenia dna rozlewiska o powierzchni ok. 1000 m². Pozyskany urobek zostanie częściowo wykorzystany do wykonania wyniesień terenowych oraz na utworzenie wysepek na rozlewisku stanowiących ostoję dla ptactwa, a także zostanie wykorzystany do odbudowy grobli. Rozlewisko powyżej grobli nr 2 to obszar mokradła obecnie o pow. ok. 19 800 m² przy istniejącej rz. lustra wody wynoszącej 107,25-107,45 m n.p.m. w części górnej, natomiast po wykonaniu projektowanych robót stabilizujących poziom wody w rozlewisku na rzędnej wyższej o 45 cm-25 cm od zaniwelowanej – powierzchnia rozlewiska nieznacznie wzrośnie, szacuje się że wyniesie ok 20 600 m² z uformowaną na nim wyspą o pow. ok 350 m².

Przebudowa istniejącej grobli nr 3 polegać będzie na wykonaniu robót ziemnych związanych z nadaniem grobli odpowiedniego kształtu przekroju poprzecznego, wyrównaniu jej korpusu z dostosowaniem rzędnej korony do poziomu lustra wody w rozlewisku nr 3, nadaniu odpowiednich nachyleń skarp, uszczelnieniu korpusu. Ponadto przy grobli nr 3 zostaną wykonane prace naprawcze istniejącego mnicha, polegające na zapewnieniu jego drożności oraz szczelności.

Różnica wysokości między lustrem wody w istniejącym rozlewisku a jego dnem tj. wysokość stabilizacji lustra wody wyniesie średnio do 1 m. Różnica wysokości między lustrem wody w istniejącym rozlewisku i lustrem wody na wylocie z leżaka mnicha wyniesie do 2 m.

Ponadto przy wszystkich groblach zostaną wykonane zabezpieczenia przeciw bobrom ze siatek powlekanych z drutu 3/4 mm o oczkach 10 x 10 cm układanych na skarpach oraz przelewy awaryjne w formie upustów rurowych. Wykonane przy

grobach objętych przebudową zostaną również elementy towarzyszące, jak umocnienia kamienne, palisady, rowki odwadniające, itp.

Do wykonania uszczelnień grobli wykonane zostaną ścianki szczelne drewniane lub z tworzywa sztucznego, alternatywnie maty z geomembrany, które posiadać będą wszelkie atesty do zastosowania w środowisku wodno-gruntowym. Zastosowane zostaną również geotekstylia jak geowłókniny i geotkaniny. Elementy te zastosowane zostaną do wzmocnienia mechanicznego pod narzutą kamienne oraz zabezpieczając przed sufozją budowle ziemne. Do wykonania przebudowy istniejących przelewów i bystrotoków oraz odbudowywanych urządzeń piętrząco-upustowych, a także do wszelkich umocnień zostanie wykorzystany naturalny kamień łamany i otoczaki. Do wykonania prac naprawczych na istniejącym mniczu przewiduje się zastosowanie nowych elementów betonowych, gdyż konstrukcja mnicza jest betonowa. Uszczelnienie połączenia stojaka mnicza z leżakiem za pomocą gliny lub mieszanki betonowej.

Wszelkie zastosowane materiały budowlane posiadać będą certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania w środowisku wodno-gruntowym i będą miały neutralny wpływ na to środowisko. Elementy drewniane będą impregnowane poza miejscem wbudowania i dostarczane na miejsce budowy jako gotowe elementy. Projektowane zagospodarowanie terenu będzie miało charakter wpisujący się w otaczający krajobraz z dominacją takich elementów jak drewno i kamień. Elementy obce takie jak geotekstylia, ścianki szczelnej itp. będą zakryte i nie będą miały wpływu na krajobraz.

Zakres i parametry:

Element nr 1

- przebudowa istniejącej grobli o długości do 50 m szer. korony 3 – 5 m,
- przebudowa istniejącego przelewu z bystrotokiem o długości do 50 m i szerokości dna do 1,50 m,
- wykonanie zabezpieczeń przeciw bobrom z siatki oraz awaryjnych upustów rurowych upusty rurowe,
- wykonanie urządzeń towarzyszących jak umocnienia kamienne, palisady, rowki odwadniające itp.,

Różnica wysokości między lustrem wody w istniejącym rozlewisku a jego dnem tj. wysokość stabilizacji lustra wody wyniesie średnio do 1 m, natomiast różnica

wysokości między lustrem wody dolnej na wypadzie z bystrotoku a lustrem wody w rozlewisku wyniesie ok. 2,5 m.

Element nr 2

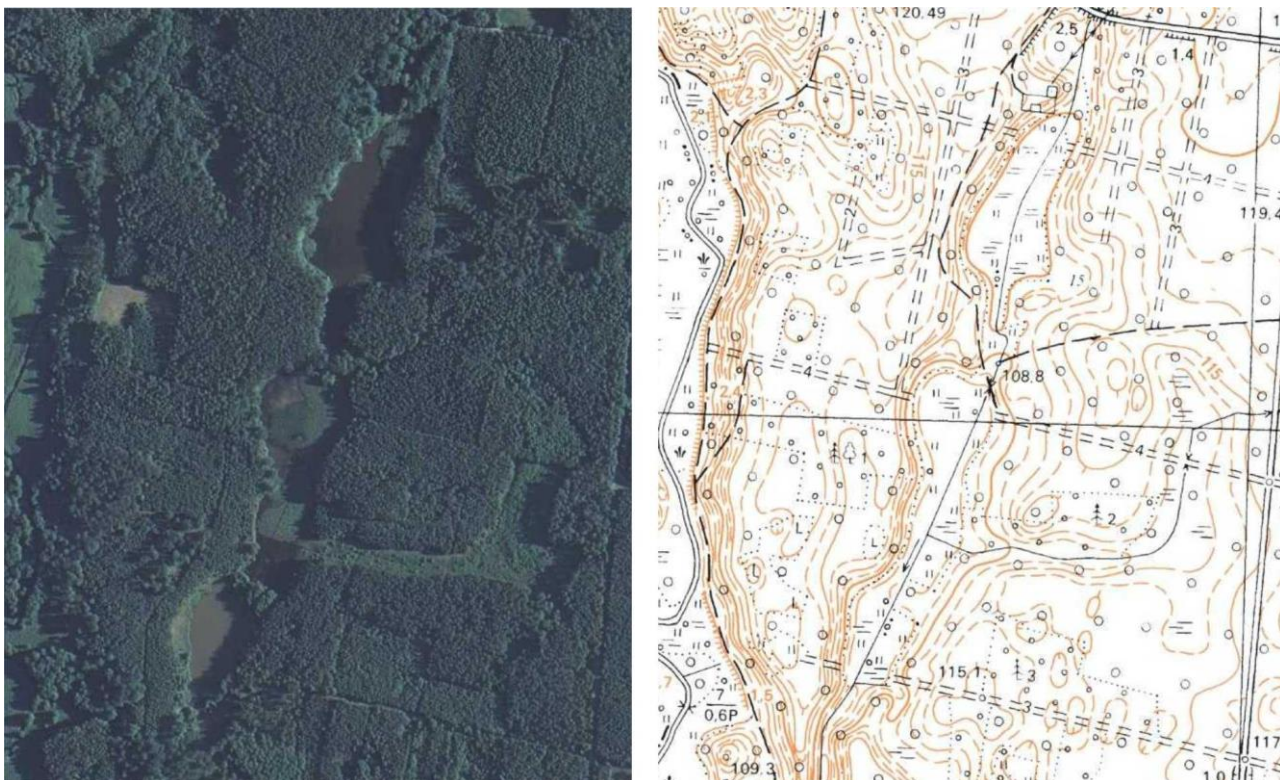
- przebudowa istniejącej grobli o długości do 90 m, szer. korony 3 – 5 m,
- odbudowa całkowicie zniszczonego urządzenia piętrzącego polegająca na wykonaniu przelewu kamiennego o stałym piętrzeniu, szerokość dna do 1,50 m z odpływem do zbiornika dolnego o długości do 70 m,
- częściowe odmulenie rozlewiska środkowego polegające na obniżeniu jego dna na pow. ok. 1000 m², z wykorzystaniem części urobku na wykonanie wyniesień terenowych o pow. ok. 350 m²,
- wykonanie zabezpieczeń przeciw bobrom z siatki oraz awaryjnych upustów rurowych,
- wykonanie urządzeń towarzyszących jak umocnienia kamienne, palisady, rowki odwadniające itp.

Projektowana różnica wysokości między lustrem wody w rozlewisku nr 2 i lustrem wody dolnej na wylocie z przelewu odpowiadająca wysokości piętrzenia do 0,50 m.

Element nr 3

- przebudowa (podwyższenie, uszczelnienie i uzupełnienie umocnień) istniejącej grobli o długości do 60 m, szer. korony do 3 - 5 m,
- prace uzupełniające i naprawcze istniejącego mnicha przy grobli,
- wykonanie zabezpieczeń przeciw bobrom z siatki oraz awaryjnych upustów rurowych,
- wykonanie urządzeń towarzyszących jak umocnienia kamienne, palisady, rowki odwadniające itp.

Różnica wysokości między lustrem wody w istniejącym rozlewisku a jego dnem tj. wysokość stabilizacji lustra wody wyniesie średnio do 1 m. Różnica wysokości między lustrem wody w istniejącym rozlewisku i lustrem wody na wylocie z leżaka mnicha wyniesie do 2 m.



„Ryc. 1,2 Lokalizacja Obiektu Stebionek (źródło: geoportal.gov.pl).

Według klasyfikacji J. M. Matuszkiewicza opartej o rozmieszczenie naturalnych zbiorowisk leśnych (Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski 1993) planowana inwestycja należy do Krainy Notecko-Lubuskiej Działu Brandenbursko-Wielkopolskiego Podprowincji Środkowoeuropejskiej Właściwej. Obiekt położony jest w podokręgu Sypniewskim Okręgu Złotowsko-Chojnickiego.



Ryc. 3 Dawna mapa obszaru – rok 1935 (źródło: WIG – Mapa Szczegółowa Polski 1:25 000 /1929-1939/).

Mapy topograficzne i zdjęcia lotnicze (2012-2016) pokazują teren projektowanych zbiorników jako zarośnięty roślinnością zielną z licznymi skupieniami zarośli i nalotów drzew.



Fot. 1, 2 Zbiornik górny; widok w kierunku południowym i północnym (Rutkowski L., Skłucka E., Toruń, wrzesień 2017).

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie szatą roślinną

Obszar, na którym zlokalizowano przedsięwzięcie położony jest w zlewni cząstkowej rzeki „Łobżonka do dopływu z Kol. Czyżkowo” o pow. 24,05 km², to jest zlewni IV rzędu. Łobżonka ze zlewnią całkowitą 991,52 km² uchodzi do Noteci w km 168,73, jest jej prawym dopływem, numer zlewni 188. Powierzchnia zlewni rzeki Noteci wynosi 17302 km², stanowi zlewnię III rzędu. W tej cząstkowej zlewni (188411) na rowie Ł-23 zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja.

Zlewnia całego rowu Ł-23 wynosi ok. 190,0 ha, stanowi ona ok. 6% zlewni cząstkowej. Obiekt położony w trasie rowu melioracyjnego Ł-23 stanowiącego lewy dopływ Łobżonki, w odl. ok. 0,36 km od ujścia rowu do rzeki, w jej 69 km.

Istniejące obiekty to kompleks trzech zbiorników wraz z infrastrukturą, jest to zespół rozlewisk ukształtowanych w dolinie rowu. Powierzchnia całego kompleksu to ok. 6 ha z czego większość to rozlewiska o głębokości miejscami ponad 1 m. Objęte opracowaniem urządzenia wodne zajmują powierzchnię ok 0,10 ha, a projektowane obniżenie dna wraz z wyniesieniami to pow. do 0,15 ha. Powierzchnia działek, na których są one zlokalizowane to 60,89 ha. W wyniku przeprowadzenia projektowanych prac nie ulegnie zmianie dotychczasowy sposób ich wykorzystania oraz nie ulegnie zmianie w istotnym zakresie pokrycie szatą roślinną. Projektowane roboty wpłyną natomiast pozytywnie na cały ekosystem dzięki ustabilizowaniu lustra wody na rozlewiskach oraz ograniczeniu do minimum ich przesuszenia.

Zamieszczoną poniżej charakterystykę terenu inwestycji pod względem pokrycia szatą roślinną i występowania gatunków zwierząt zaczerpnięto z „Raportu z wykonania inwentaryzacji przyrodniczej wraz z dokumentacją przed realizacją inwestycji w ramach kompleksowego projektu adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych realizowanej na terenie Nadleśnictwa Złotów” autorstwa dra Lucjana Rutkowskiego i mgr Emilii Skłuckiej z września 2017 r. Opracowanie to zawiera również szczegółową metodykę prowadzonych badań, której tutaj nie zacytowano.

„Flora

Szata roślinna i stwierdzone gatunki roślin

Szata roślinna ziemi złotowskiej, leżącej w znacznym oddaleniu od ośrodków naukowych zbadana została w sposób nierównomierny. W XIX i początkach XX wieku badano florę (Ruhmer 1878; Rosenbohm 1879; Abromeit (1880) 1882; Caspary 1880, 1882; Koppe 1914, 1914/14, 1918 (1919), 1925, 1927; Frase 1924, 1925, 1930, 1935, 1939 i in.). Bardziej interesujące dane zebrano w wydawanym w latach 1898 – 1940 dziele J. Abromeita i in. (w czasie zaborów powiat Złotów [Flatów] obejmował także obecny p. sępoleński, który po podziale w 1920 roku znalazł się w granicach Polski – razem z Wyrzyskim). Szczególnie badano wtedy i do czasów obecnych bogatsze florystycznie Bory Kujańskie (Ruta i in. 2014). Stebionek znalazł się po polskiej stronie granicy, gdzie nie prowadzono tak intensywnych badań florystycznych. Florę mszaków zaczęto badać później (Koppe 1926, 1940).

W okresie powojennym prowadzono tu badania florystyczne z UAM w Poznaniu (Latowski i in. 1971) oraz UMK w Toruniu (Kępczyński, Fertsch 1974, 1982; Fertsch 1983). Dane florystyczne do Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce (Zajac i in. 2001) zbierali w 1982 roku z Sypniewa K. Kępczyński a z Dorotowa T. Załuski (kwadrat CB91 10 x 10 km.) ATPOL. Do bazy danych ATPOL materiały florystyczne z okolic Sypniewa w 2005 i 2013 zbierał L. Rutkowski (mat. niepublikowane). Np. do 2013 roku w bazie było ok. 386 gatunków roślin naczyniowych, po badaniach z 2013 – 410 gatunków. Badania z czerwca 2017 roku przyniosły nowe dane (157 gatunków), przy czym ogólna liczba w kwadracie wzrosła do 436 gatunków roślin kwiatowych i paprotników. Jest to jednak zbyt mało (średnio dla Niżu za wyjątkiem skrajnych – np. bardzo rozległych borów czy terenów rolnych, powinno być ponad 600 gatunków dla kwadratu o pow. 100 km²). Świadczy to, że teren jest jeszcze zbyt słabo zbadany lub dane pozyskane przy różnego rodzaju pracach florystyczno-fitosocjologicznych nie trafiły do literatury i nie zostały wpisane do bazy.

Szatę roślinną, w tym cenne obiekty przyrodnicze, zaczęto badać w XX wieku (Frase 1938). Później czyniono to w ramach opracowań obszarów chronionych i cennych przyrodniczo, np. mokradel (np. Stańko R. i in. 2004 za Ruta i in. 2014).

Na mapach z XIX i do lat 20. XX wieku teren ten to rozległe lasy na krańcu Borów Kujańskich, po wschodniej stronie rzeki Łobżonki, której mały dopływ od Stebionka na południe płynie przez zabagnione łąki (mapy poniżej).



Ryc. 4 Mapa 1: 100 000 niemiecka sztabowa
KDR100_192_Flatow_ca1893_DRMC5820192c.

Stawy na podmokłych łąkach wykopano później. W ostatnich latach wskutek zniszczenia grobli i przepustów, przesiąkania a szczególnie szeregu suchych lat woda bardzo się obniżyła – jeszcze wiosną 2012 roku w środkowym stawie była roślinność wodna. Tego samego roku jesienią szuwały pokryły większość zbiornika. Jesienią 2013 roku lustro wody prawie całkiem zanikło Podobnie jak wiosną 2016 roku.



Ryc. 5-8 Proces postępującej eutrofizacji zbiorników; kolejno od lewej: 01.05.2012, 11.09.2012, 01.10.2013, 06.05.2016; źródło: Google Earth Pro).



Fot. 3, 4 Zbiornik środkowy (maj, czerwiec 2017).

Tab. 1 Współrzędne geograficzne zdjęć fitosocjologicznych.

Nr zdjęcia	Współrzędne geograficzne WGS84		Wysokość m n. p. m.
	X	Y	
1	17.269897	53.347362	101.3
2	17.269861	53.347399	101.3
3	17.269928	53.347384	101.2
4	17.270736	53.348444	101.3
5	17.270708	53.348444	100.7
6	17.270463	53.348489	99.0
7	17.271328	53.349735	100.4
8	17.271252	53.349292	97.8
9	17.271252	53.349292	97.8

Wykaz gatunków roślin naczyniowych na terenie stawów w Stebionku i w ich otoczeniu, kategorie z Ekologicznych liczb wskaźnikowych roślin naczyniowych Polski, K. Zarzycki i in. 2002

1. Forma życiowa (M – drzewo, N – krzewy i drzewka, Ch – krzewinki, C – chamefity zielne, H – hemikryptofity, G – geofity, T – terofity, Hy – wodne i szuwarowe, ep – epifity, li – liany)
2. Liczebność stanowisk w kraju (1-5 stopni)
3. Tendencje dynamiczne gatunku w ostatnich dziesięcioleciach (– spadek, + wzrost)
4. Stopień zagrożenia (EW – wymarły w naturalnym środowisku; E – zagrożony wymarciem, V – narażony na wyginięcie, R – rzadki)

5. Wskaźnik świetlny (1 – głęboki cień, 2 – umiarkowany cień, 3 – półcień, 4 – umiarkowane światło, 5 - pełne światło).
6. Wskaźnik termiczny (3 – umiark. chłodne, 4 – umiark. ciepłe, 5 – najcieplejsze)
7. Wskaźnik kontynentalizmu (2 – subatlantyckie, 3 - neutralne, 4 – subkontynentalne)
8. Wskaźnik wilgotności (2 – suche, 3 – świeże, 4 – wilgotne, 5 – mokre, 6 – woda)
9. Wskaźnik trofizmu (1 – gleby [woda] skrajnie ubogie, 2 - ubogie [oligotroficzne], 3 – umiark. ubogie [mezotroficzne], 4 – zasobne [eutroficzne], 5 – b. zasobne [żyzne]).
10. Wskaźnik kwasowości gleby/wody 1 – silnie kwaśne pH <4, 2 – kwaśne pH 4-5, 3 – umiark. kwaśne pH 5-6, 4 – obojętne pH 6-7, 5 – zasadowe pH >7
11. Wskaźnik zawartości materii organicznej w glebie 1 – ubogie w humus, 2 – mineralno-próchniczne, 3 – bogate, organogeniczne

Tab. 2 Wykaz gatunków roślin naczyniowych.

L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	<i>Acer platanoides</i>	Klon zwyczajny	M	4	.	.	4	4	3	3	3-4	4	2
2	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Klon jawor	M	4	+1	.	3	3	3	3/4	4	3-5	2
3	<i>Aegopodium podagraria</i>	Podagrycznik pospolity	GH	5	+2	.	3-4	4-3	3	3/4	4	4	2
4	<i>Agrostis alba</i>	Mietlica biaława	H	5	+2	.	4	4-3	3	3	3-4	3-4	2
5	<i>Agrostis stolonifera</i>	Mietlica rozłogowa	H	5	+2	.	4	4-3	3	2-3	3-4	3-4	2
6	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Żabieniec babka wodna	Hy	5	+1	.	4	3-4	3	5-6	4-3	4	2
7	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	M	5	.	-1	4	4	3	5	3-4	4	3
8	<i>Alnus incana</i>	Olsza szara	M	4	.	+2	3	3	3	4	4	4	1-2
9	<i>Angelica sylvestris</i>	Dzięgiel leśny	H	5	.	.	4-3	4-3	3	4	4	4	2
10	<i>Anthoxantum odoratum</i>	Tomka wonna	H	5	.	.	4	4-3	3	3	3	3	2
11	<i>Anthriscus silvestris</i>	Trybula leśna	H	5	+2	.	4	4-3	3	3	4-5	4	2
12	<i>Arctium tomentosum</i>	Łopian pajęczynowaty	H	5	+1	.	4	4	3	3	5	4	2
13	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Rajgras wyniosły	H	5	+2	.	4	4	3	3	4	4-5	2
14	<i>Athyrium filix-femina</i>	Wietlica samicza	H	5	.	.	2	4-2	3	3-4	3	2-4	2
15	<i>Betula pendula (verrucosa)</i>	Brzoza brodawkowata	M	5	+2	.	4	4-3	3/4	3	2-3	3-4	1-2
16	<i>Bidens cernuua</i>	Uczep zwisty	T	4	.	.	5	4	3	4-5	4	4	2
17	<i>Bidens frondosa (melanocarpa)</i>	Uczep amerykański	T	3	+2	.	5	4	3	3	4	4-5	2
18	<i>Bidens tripartita</i>	Uczep trójlistkowy	T	5	+1	.	5	4-3	3	4-5	4	4-5	2
19	<i>Brachypodium pinnatum</i>	Kłosownica pierzasta	H	4	+2	.	5	4-5	3	2	2	5	2

20	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Kłosownica leśna	H	4	+1	.	3	4-3	3	3-4	3-4	4-5	2
21	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Trzcinnik leśny	H	5	+2	.	3	4-2	3	3	3	2-3	2
22	<i>Calamagrostis canescens</i>	Trzcinnik lancetowaty	H	4	-1	.	3	4	3	5	3-4	4	3
23	<i>Calamagrostis epigeios</i>	Trzcinnik piaskowy	GH	5	+2	.	4	4-3	3	3	3	3	1
24	<i>Cardamine pratensis (incl. dentata)</i>	Rzeżucha łąkowa	H	5	-1	.	4	4-3	3	4	4	3-4	2
25	<i>Cardaminopsis (Arabis) arenosa</i>	Gęsiówka piaskowa	H	4	+2	.	4	4-3	3	2	3	3-5	2
26	<i>Carex acutiformis</i>	Turzyca błotna	GHy	4	.	.	4-3	4	3	5	4	4	3
27	<i>Carex elongata</i>	Turzyca wydłużona	H	4	-1	.	3	4	3	5	3-4	4	3
28	<i>Carex hirta</i>	Turzyca owłosiona	G	5	+2	.	4	4-3	3	2-4	2-4	3-5	2
29	<i>Carex pseudocyperus</i>	Turzyca ciborowata	HHy	4	-2	.	4	4	3	5	4	4-5	3
30	<i>Carex rostrata</i>	Turzyca dzióbkowata	HHy	4	-2	.	4	4-3	3	5	3-4	2-4	3
31	<i>Carex spicata (contigua)</i>	Turzyca ściśniona	H	4	+1	.	4	4-3	3	3-2	3	3-4	2
32	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	M	5	+2	.	2/3	4-5	3	3	3/4	3-5	2
33	<i>Ceratophyllum submersum *</i>	Rogatek krótkoszijkowy	Hy	3	.	.	4	4-3	3	6	4	5	2
34	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Śledziennica skrętolistna	H	5	.	.	2	4-2	3	4-5	4	4-5	2-3
35	<i>Cirsium arvense</i>	Ostrożeń polny	G	5	+2	.	5	5-3	3	2-3	3-4	3-5	2
36	<i>Cirsium oleraceum</i>	Ostrożeń warzywny	H	5	+1	.	4-3	4-3	3	4-5	4	4-5	2-3
37	<i>Cirsium palustre</i>	Ostrożeń błotny	H	5	+2	.	4	4-2	3	4	3	4	2-3
38	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	N	5	.	.	3-5	4-5	3	3-4	3-5	3-5	2-3
39	<i>Crepis paludosa</i>	Pępawa błotna	H	5	.	.	3	4-2	3	4-5	4	4-5	3
40	<i>Dactylis glomerata</i>	Kupkówka pospolita	H	5	+2	.	4	4-2	3	3	4-5	4-5	2
41	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Śmiełek darniowy	H	5	+2	.	3-5	4-1	3	4	3-4	3-4	2-3
42	<i>Dryopteris carthusiana (spinulosa)</i>	Nerecznica krótkoostna	H	5	+1	.	2	4-3	3	3-4	3-4	3-4	2
43	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Nerecznica samcza	H	5	.	.	2	4-2	3	3-4	4	3-5	2
44	<i>Elymus (Agropyron) repens</i>	Perz właściwy	G	5	+2	.	4	3-4	3	3	3-4	3-5	1-2
45	<i>Epilobium hirsutum</i>	Wierzbownica kosmata	H	5	.	.	4	4-3	3	5	4	5	3
46	<i>Epilobium palustre</i>	Wierzbownica błotna	H	5	+1	.	4	4-2	3	5	3	3	3
47	<i>Epilobium roseum</i>	Wierzbownica bladuróżowa	H	4	.	.	4	4-3	3	4-5	4	4	3
48	<i>Equisetum arvense</i>	Skrzyp polny	G	5	+2	.	4-5	4-3	3	3-4	3-4	3-4	2
49	<i>Equisetum fluviatile (limosum)</i>	Skrzyp bagienny	HyG	5	-1	.	4	4-2	3	5	3-4	4-5	3
50	<i>Equisetum</i>	Skrzyp łąkowy	G	4	+1	.	3	3-4	3	4	4	4-5	2

	<i>pratense</i>												
51	<i>Euonymus europaea</i>	Trzmielina zwyczajna	N	5	.	.	3	4	3	3-4	4	4-5	2
52	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk pospolity	M	4	.	.	3	3	2/3	3	4-5	5-3	2
53	<i>Fallopia (Polygonum) convolvulus</i>	Rdest (-ówka) powojowy	T,H	5	.	.	5-4	4-3	3	3	3-4	3-4	2
54	<i>Fallopia (Polygonum) dumetorum</i>	Rdest (-ówka) zaroślowy	T	4	.	.	3	4	3	3	4	3-4	2
55	<i>Festuca gigantea</i>	Kostrzewa olbrzymia	H	5	+1	.	2-3	4-3	3	4	4	4	2
56	<i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa czerwona	H	5	+2	.	4	4-3	3	2-4	3	4	3
57	<i>Filipendula ulmaria</i>	Wiązówka błotna	H	5	.	.	3	4-2	3	4-5	4	4	3
58	<i>Fragaria vesca</i>	Poziomka pospolita	H	5	.	.	3-4	4-2	3	3	3	3-4	2
59	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	M5	5	.	.	3	4-3	3	4-3	4	4	2
60	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Poziewnik szorstki	T	5	+	.	4	4-3	3	3-4	4-5	4	2-3
61	<i>Galium album (mollugo s.l.)</i>	Przytulnia biała	H	2	+1	.	5	5	3	2	3	5	2
62	<i>Galium aparine</i>	Przytulnia czepna	T,H	5	+2	.	5-4	4-3	3	4-3	4-5	4	2
63	<i>Galium boreale</i>	Przytulnia północna	H	4	-1	.	4	5-3	3	4-2	3	4-5	2
64	<i>Galium palustre</i>	Przytulnia błotna	H	5	-2	.	4	4-3	3	4-5	3	4	2
65	<i>Geranium robertianum</i>	Bodziszek cuchnący	H,T	5	+1	.	2-3	4-3	3	3	3-4	4	2
66	<i>Geranium sanguineum</i>	Bodziszek krwisty	H	4	.	.	5-4	5-4	3	2	3	4-5	2
67	<i>Geum rivale</i>	Kuklik zwisty	H	5	.	.	3	4-2	3	4	4	4	2
68	<i>Geum urbanum</i>	Kuklik pospolity	H	5	+2	.	2-3	4-3	3	3-4	3-4	4-5	2
69	<i>Glechoma hederacea</i>	Bluszcz kurdybanek	G,H	5	+2	.	4-2	3-4	3	3-4	4	4	2
70	<i>Glyceria notata (plicata)</i>	Manna fałdowana	Hy	4	.	.	4	4-3	3	5	4	4	3
71	<i>Hieracium pilosella</i>	Jastrzębiec kosmaczek	H	5	+1	.	5	5-2	3	2	2	2-5	2
72	<i>Holcus lanatus</i>	Kłosówka wełnista	H	5	+1	.	4	4-3	3	4	3-4	4	2
73	<i>Holcus mollis</i>	Kłosówka miękka	G,H	4	+1	.	3-4	4-3	3	3-4	3	3	2
74	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Niecierpek pospolity	T	5	-1	.	2-3	4-3	3	4	4	4	2
75	<i>Impatiens parviflora</i>	Niecierpek drobnokwiatowy	T	4	+2	.	4-2	4-3	3	3	4	3-4	2
76	<i>Iris pseudacorus</i>	Kosaciec żółty	GHy	5	+/-	.	3-4	4-3	3	5	4-3	4	3
77	<i>Juncus articulatus</i>	Sit członowany	H	5	.	.	5	4-3	3	4-5	3-4	5	3
78	<i>Juncus inflexus</i>	Sit siny	H	5	+2	.	4	4-3	3	4-5	4-3	4	3
79	<i>Larix decidua</i>	Modrzew europejski	M	2	.	.	5	2-3	3	3	2	4	2
80	<i>Larix kaempferi (leptolepis) - sadzony</i>	Modrzew japoński	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
81	<i>Lathyrus montanus</i>	Groszek oskrzydłony	G	3	-1	.	3	4	2	3	3	3	2
82	<i>Lathyrus pratensis</i>	Groszek łąkowy	H	5	.	.	4	4-3	3	3-4	4	4	2
83	<i>Leersia oryzoides</i>	Zamokrzyca ryżowa	HHy	3	.	.	5-4	4	3	5	3-4	4	2
84	<i>Lemna minor</i>	Rzęsa drobna	Hy	5	-/+	.	4	4-3	3	6	4-3	5-4	3

85	<i>Linaria vulgaris</i>	Lnica pospolita	G	5	+1	.	5	4-3	3	2-3	3-4	3-5	2
86	<i>Lolium perenne</i>	Żylica trwała	H	5	+1	.	4	4-3	3	3	4	4	2
87	<i>Luzula multiflora</i>	Kosmatka wielokwiatowa	H	5	+1	.	4-3	4-2	3	3	3	2-4	2
88	<i>Lycopus europaeus</i>	Karbieńiec pospolity	HHy	5	.	.	3	4-3	3	5	4	4	2-3
89	<i>Lysimachia nummularia</i>	Tojeść rozestana	C	5	.	.	3	4-3	3	4	4	4	2
90	<i>Malus sylvestris</i>	Jabłoń dzika	M	3	-1	.	4	4	3	3	4	4	2
91	<i>Melica nutans</i>	Perłówka zwisła	G,H	5	.	.	2-3	4-3	3	3	3	4	2
92	<i>Milium effusum</i>	Prosownica rozpierzchła	H	5	+1	.	2-3	4-2	3	3-4	3-4	4	2
93	<i>Moehringia trinervia</i>	Możylinek trójnerwowy	H,T	5	+1	.	1-2	4-3	3	3	3-4	4-5	2
94	<i>Mycelis muralis</i>	Sałatkę leśny	H	5	+1	.	2-4	4-3	3	3	4-3	3-4	2
95	<i>Myosotis palustris (M. scorpioides)</i>	Niezapominajka błotna	H	5	.	.	4	4-3	3	4-5	4	4	2-3
96	<i>Myosoton (Malachium) aquaticum</i>	Kościenica wodna	G,H	5	.	.	4-3	4-3	3	4-5	4	4	3
97	<i>Peucedanum palustre</i>	Gorysz błotny	H	4	-1	.	4-3	4-3	3	5	3	3	3
98	<i>Phalaris arundinacea</i>	Mozga trzcinowata	G,H	5	+2	.	4	4-3	3	5	4	4-5	2
99	<i>Phragmites australis (communis)</i>	Trzcina pospolita	GHy	5	+2	.	4-5	4-3	3	5-6	4-3	4	2-3
100	<i>Picea abies (excelsa) - sazony</i>	Świerk pospolity	M	4	-/+	.	3-4	2-3	3	3-4	2-3	1-3	2-3
101	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna zwyczajna	M	5	-1	.	4-5	4-3	3	2-4	1-3	1-5	1-3
102	<i>Plantago major</i>	Babka zwyczajna	H	5	+2	.	5	4-2	3	3-4	4-5	4	2-3
103	<i>Poa annua</i>	Wiechlina roczna	H,T	5	+2	.	5-3	4-1	3	3	4	4	2
104	<i>Poa nemoralis</i>	Wiechlina gajowa	H	5	+1	.	3	5-3	3	2-3	3	4-5	2
105	<i>Poa palustris</i>	Wiechlina błotna	H	5	.	.	4	4-3	3	4-5	4	4-5	2
106	<i>Poa pratensis</i>	Wiechlina łąkowa	H	5	+2	.	4	4-3	3	3	4	4	2
107	<i>Poa trivialis</i>	Wiechlina zwyczajna	H	5	+1	.	4	4-3	3	4	4	4	2
108	<i>Polygonum hydropiper</i>	Rdest ostrogorzki	T	5	+1	.	5	4-3	3	4-5	3-4	3	2
109	<i>Potamogeton natans</i>	Rdestnica pływająca	Hy	4	+2	.	4	3-4	3	6	4-3	5	2
110	<i>Pteridium aquilinum</i>	Orlica pospolita	G	5	+1	.	4-3	4-3	3	3-4	2-3	2-3	2-3
111	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	G	5	.	.	4	4-3	3	3-4	3-4	3-4	2
112	<i>Ranunculus acris</i>	Jaskier ostry	H	5	+2	.	4	4-3	3	3-4	4	4-5	2
113	<i>Ranunculus repens</i>	Jaskier rozłogowy	H	5	+2	.	4-5	4-2	3	4-3	4	4-5	2
114	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Jaskier jadowity	T	4	.	.	5	4	3	4-5	4	4	2
115	<i>Rorippa amphibia</i>	Rzepicha ziemnowodna	HHy	4	+1	.	4	4	3	5-6	4	.	2-3
116	<i>Rosa canina</i>	Róża dzika	N,li	5	.	.	4-5	3-5	3	3-4	3-5	3-4	2
117	<i>Rosa sherardii (omissa)</i>	Róża zapoznana	N	4	.	.	4-5	4-5	2-3	3-4	4	3-4	2-3
118	<i>Rubus idaeus</i>	Jeżyna malina	N	5	+1	.	4-5	4-5	3	3-4	3-4	3-5	2
119	<i>Rubus nessensis (suberectus)</i>	Jeżyna wzniesiona	N	5	.	.	3-4	4	3	3-4	3	3-4	2
120	<i>Rumex acetosa</i>	Szczaw zwyczajny	H	5	+1	.	4	4-3	3	3-4	4	4	2

121	<i>Rumex hydrolapathum</i>	Szczaw lancetowaty	HHy	4	-1	.	3-4	4	3	5-6	4-3	4-5	3
122	<i>Rumex obtusifolius</i>	Szczaw tępolistny	H	5	+2	.	3-5	4-2	3	3-4	4-5	3-5	2
123	<i>Rumex thyrsiflorus</i>	Szczaw rozpierzchny	H	4	+2	.	5	4	3	2-3	3	3-5	2
124	<i>Salix cinerea</i>	Wierzba szara	N	5	+2	.	4	4-3	3	3-4	4-3	3-4	2
125	<i>Sambucus nigra</i>	Dziki bez czarny	N	5	+2	.	(5)4-3	4-3	3	3-4	4-5	4	2
126	<i>Sarothamnus (Cytisus) scoparius</i>	Żarnowiec miotlasty	N	4	+1	.	5	4(3)	2	3	3	3	2
127	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Sitowie leśne	G	5	.	.	4	4-3	3	4-5	4	4-5	3
128	<i>Scrophularia nodosa</i>	Trędownik bulwiasty	H	5	+1	.	3	4-3	3	3	4	4-5	2
129	<i>Scutellaria galericulata</i>	Tarczycza pospolita	H	5	-1	.	4	3-4	3	4-6	4-3	.	3
130	<i>Sedum maximum (telephium ssp.m.)</i>	Rozchodnik wielki	G,H	5	.	.	5	5-4	3	2	3	5-4	2
131	<i>Silene nutans</i>	Lepnica zwisła	H	4	.	.	4	4-3	3	2	3	3-5	2
132	<i>Silene vulgaris (inflata)</i>	Lepnica rozdęta	C,H	5	+2	.	4	4-3	3	3	3	5-4	2
133	<i>Sium latifolium</i>	Marek szerokolistny	HHy	4	-2	.	4	4-3	3	6-5	4	4-5	.
134	<i>Solanum dulcamara</i>	Psianka słodkogórz	N,li	5	+1	.	4	4	3	5-4	4-3	5-4	3
135	<i>Sparganium erectum (ramosum)</i>	Jeżogłówka gałęzista	Hy	4	-1	.	4	4-3	3	6	4	4	3
136	<i>Spirodela polyrhiza</i>	Spirodela wielokorzonkowa	Hy	4	-/+	.	4	3-4	3	6	4-3	5-4	3
137	<i>Stachys palustris</i>	Czyściec błotny	G	5	+1	.	5-4	4-3	3	4-5	3-4	4	2
138	<i>Stellaria holostea</i>	Gwiazdnica wielkokwiatowa	C	4	.	.	3	4(2)	3	3	3-4	4	2
139	<i>Stellaria media</i>	Gwiazdnica pospolita	T,H	5	+2	.	5	4-2	3	4	3-4	4	2
140	<i>Syringa vulgaris – uprawiany, dziczytał</i>	Bez lilak	N										
141	<i>Taraxacum officinale coll.</i>	Mniszek pospolity	H	4	+2	.	4	4-1	3	3	4	4-5	2
142	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	M	5	+1	.	3	3-4	3	3	4-3	4-3	2
143	<i>Tilia platyphyllos</i>	Lipa szerokolistna	M	4	+1	.	3	4-3	2/3	3	4	5-4	2
144	<i>Torilis japonica</i>	Kłobuczka pospolita	H,T	5	+1	.	4	4-3	3	3	4	4	2
145	<i>Trientalis europaea</i>	Siódmaczek leśny	G	4	.	.	2-3	4-2	3	3-4	2-3	2-3	2-3
146	<i>Trifolium repens</i>	Koniczyna biała	C,H	5	+1	.	4	4-2	3	3-4	4	4	2
147	<i>Typha latifolia</i>	Pałka szerokolistna	HHy	5	-/+	.	4	3-4	3	6-5	4	5-4	2
148	<i>Urtica dioica</i>	Pokrzywa zwyczajna	H	5	+2	.	2-5	4-2	3	3-4	4-5	4	2
149	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Borówka czernica	Ch	5	-1	.	3-4	4-1	3	3-4	2-3	2-4	2-3
150	<i>Valeriana officinalis</i>	Kozłek lekarski	H	5	.	.	3-4	4-3	3	4-3	4	4-5	2-3
151	<i>Verbascum nigrum</i>	Dziewanna pospolita	H	5	.	.	4	4-3	3	3	3	3-5	2

152	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Przetacznik bobownik	H	5	.	.	5-4	4-3	3	5-6	4	4-5	3
153	<i>Veronica chamaedrys</i>	Przetacznik ożankowy	C	5	+2	.	4	4-2	3	3	4	4	2
154	<i>Veronica officinalis</i>	Przetacznik leśny	C	5	.	.	3	4-2	3	3	2-3	3	2
155	<i>Vicia cassubica</i>	Wyka kaszubska	H	4	.	.	3	5-4	3	2-3	4	4	2
156	<i>Vicia cracca</i>	Wyka ptasia	H	5	+2	.	4	4-3	3	3	4	4-5	2
157	<i>Viola riviniana</i>	Fiołek Rivina	H	4	.	.	2-3	4-3	3	3	3	.	2

Zbiorowiska roślinne na terenie planowanych zbiorników wodnych

Wykaz syntaksonów (klasa, rząd, związek, zespół lub zbiorowisko):

LEMNETEA MINORIS (R. Tx. 1955) de Bóros et Masclans 1955

Lemnetalia minoris (R. Tx. 1955) de Bóros et Masclans 1955

Lemnion minoris (R. Tx. 1955) de Bóros et Masclans 1955

1. Zespół rzęś *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae* W. Koch 1954 ex Th. Müller et Görs 1960 - bez zdjęcia, Ujęcie wg Matuszkiewicza 2001 (2005)

LEMNETEA MINORIS R. Tx. 1955

Lemnetalia minoris R. Tx 1955

Lemnion gibbae R. Tx. et A. Schwabe 1974 in R. Tx. 1974.

2. Zespół spirodeli wielokorzeniowej *Spirodeletum polyrrhizae* (Kelhofer 1915)
W.Koch 1954 em. R. Tx. et A. Schwabe 1974 in R. Tx. 1974

POTAMETEA R. Tx. et Prsg

Potametalia Koch 1926

Nymphaeion Oberd. 1953

2. Zespół rdestnicy pływającej (tab. zdj. 1) *Potametum natantis* Soó 1923

Potamion Koch 1926 em. Oberd. 1957

3. Zespół rogatka krótkoszyjkowego *Ceratophyllum submersi* Soó 1928 –
(brak u Matuszkiewicza) torfianka, bez zdjęcia.

PHRAGMITETEA R. Tx. et Prsg 1942

Phragmitetalia Koch 1926

Phragmition Koch 1926

4. Zespół trzciny (zdj. 4, 10) *Phragmitetum australis* (Gams 1927) Schmale
1939

Magnocaricion Koch 1926

5. Zespół turzycy błotnej (zdj. 2, 3 – postać przesuszona) *Caricetum acutiformis* Sauer 1937

6. Zespół turzycy dzióbkwatej (zdj. 7) *Caricetum rostratae* Rübel 1912

7. Zespół szuwaru mozgowego *Phalaridetum arundinaceae* (Koch 1926 n.n.) Lib. 1931 – wąski pas – bez zdjęcia.

GALIO-URTICENEA (Pass. 1967)

Glechometalia hederaceae R. Tx. in R. Tx. et Brun-Hool 1975

Aegopodion podagrariae R. Tx. 1967

Alliarion Oberd. (1957) 1962

Convolvuletalia sepium R. Tx. 1950

Senecion fluviatilis R. Tx. (1947)1950 em. R. Tx. 1967

Convolvulion sepium R. Tx. 1947 em. Müll. 1981

8. Zbiorowisko z *Urtica dioica* i *Cirsium arvense* (zdj. 5) – przejściowe do zbiorowisk szuwarowych

MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. Tx. 1937

Molinietalia caeruleae W.Koch 1926

Calthion palustris R. Tx. 1936 em. Oberd. 1957

9. Zespół sitowia leśnego *Scirpetum silvatici* Ralski 1931 (zdj. 6)

Arrhenatheretalia Pawł. 1928

Arrhenatherion elatioris (Br.-Bl. 1925) Koch 1926

10. zespół rajgrasu wyniosłego *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherr. 1925 – poza transektem

(*Arrhenatheretum medioeuropaeum* (Br.-Bl. 1919) Oberd. 1952)

ALNETEA GLUTINOSAE Br.-Bl.et R. Tx. 1943

Alnetalia glutinosae R. Tx. 1937

Alnion glutinosae (Malc. 1929) Meijer Drees 1936

11. zbiorowisko z olszą czarną **Poo trivialis*-*Alnetum* Olaczek 1972 (zdj. 8)

12. zespół olsu porzeczkowego *Ribeso nigri*-*Alnetum* Sol.-Górn. (1975) 1987 (zdj. 9)

Tab. 3 Zdjęcia fitosocjologiczne z trzech transektów przy stawach w Stebionku wraz ze wskaźnikami bioróżnorodności.

Transekt	I			II				III		
Nr zdjęcia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr zdjęcia w terenie	1	2	3	4	4a	4b	4c	5	5	
Rozmiary zdjęcia w m	2x3	2x10	5x5	2x10	5x5	2x1 0	5x5	10x1 2	15x1 5	5x5

Powierzchnia zdjęcia w m ²	6	20	25	20	25	20	25	120	225	25
Zwarcie warstwy drzew a1 %	-	-	-	-	-	-	-	90	80	-
Zwarcie warstwy drzew a2 %	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-
Zwarcie warstwy krzewów b %	-	-	-	-	-	-	-	<5	25	-
Pokrycie roślin zielnych c %	40	100	85	90	100	100	100	70	95	95
Pokrycie warstwy mszystej d %	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Liczba gatunków w zdjęciu										
Ch. Potametea										
<i>Potamogeton natans</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch. Lemnetea minoris										
<i>Lemna minor</i>	+	.	.	+	.	.	2	.	.	.
<i>Lemna trisulca</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spirodela polyrhiza</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Ch. Phragitetea										
<i>Carex acutiformis</i>	+	5	4	.	2	2	2	1	+	1
<i>Phragmites australis</i>	.	+	.	4	2	.	.	.1	+	5
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	1	.	+	1	2	.	.	.	+
<i>Poa palustris</i>	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	+	.	.	1	.	.	.	+	.
<i>Sparganium emersum</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Typha latifolia</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	1
<i>Rumex hydrolapatum</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Ch. Molinio-Arrhenatheretea										
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	2	.	.	+	5	1	.	2	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	2	1
<i>Poa trivilis</i>	.	.	.	.	+	.	.	1	3	2
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+
<i>Juncus effusus</i>	.	1	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.
<i>Agrostis gigantea</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cardamine pratensis s.l.</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium boreale</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Ch. Alno-Ulmion, Quercu-Fagetea										
<i>Alnus glutinosa</i> D a1								5	5	

- ,, - a2								1	2	
- ,, - b/c		/+		/+					+/	
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Carpinus betulus</i> b/c	.	+/+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Adoxa moschatellina</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Melica nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i> c	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia cordata</i> c	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Ch. <i>Alnetea glutinosae</i>										
<i>Salix cinerea</i> c	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Carex elongata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Ch. Cl. <i>Artemisietea</i>										
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	2	3	1	.	.	2	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	1	1	+	3	1	.	+	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	1	+	.	.	.	+	+	+
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Galeopsis pubescens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Fallopia dumetorum</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Impatiens parviflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Pozostałe gatunki:										
<i>Betula pendula</i> a1/b	.	.	.	.	.	.	.	1/+	.	.
c	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Malus sylvestris</i> b	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Crataegus monogyna</i> b	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Quercus robur</i> c	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Sarothamnus scoparius</i> c	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Mentha verticillata</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	1	.	1	.	.	+	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	1	.
<i>Polygonum hydropiper</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bidens tripartita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Bidens frondosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Ranunculus sceleratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Verbascum nigrum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mnium</i> sp. d	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Calliergonella cuspidata</i> d	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1

<i>Marchantia polymorpha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Taxa_S	5	13	13	20	19	10	8	32	30	22
Individuals	4.5	14	15	16	20	13.5	12	32.5	35	20.5
Dominance_D	0.28 4	0.17 35	0.12 44	0.10 16	0.08 375	0.19 89	0.19 1	0.05 562	0.05 796	0.09 34
Simpson_1-D	0.71 6	0.82 65	0.87 56	0.89 84	0.91 62	0.80 11	0.80 9	0.94 44	0.94 2	0.90 66
Shannon_H	1.42 7	2.16 3	2.33 8	2.68 6	2.70 1	1.93	1.85	3.20 7	3.11 2	2.78
Evenness_e^H/S	0.83 33	0.66 92	0.79 73	0.73 36	0.78 38	0.68 87	0.79 46	0.77 19	0.74 92	0.73 27
Brillouin	0.80 6	1.47 7	1.63 4	1.79 6	1.92 9	1.35 5	1.30 5	2.37 4	2.36 1	1.94 8
Menhinick	2.35 7	3.47 4	3.35 7	5	4.24 9	2.72 2	2.30 9	5.61 3	5.07 1	4.85 9
Margalef	2.65 9	4.54 7	4.43 1	6.85 3	6.00 9	3.45 8	2.81 7	8.90 5	8.15 7	6.95 3
Equitability_J	0.88 67	0.84 34	0.91 17	0.89 66	0.91 73	0.83 8	0.88 94	0.92 53	0.91 51	0.89 94
Fisher_alpha	0	88.7 8	46.4 8	0	186. 8	17.4 5	10.4 9	0	99.7 4	0
Berger-Parker	0.44 44	0.35 71	0.26 67	0.25	0.15	0.37 04	0.33 33	0.15 38	0.14 29	0.24 39
Chao-1	5	14.5	23.5	20.5	22.3 3	10.3 3	9	58	31.2 5	32.5

1. Zespół rzęś *Lemno-Spirodeletum polyrrhizae* W. Koch 1954 ex Th. Müller et Görs 1960

Rozwijające się na otwartym lustrze wody zbiorowisko pływających rzęś przemieszcza się swobodnie wraz z wiatrem. Tu dominuje rzęśadrobną.

2. Zespół rdestnicy pływającej (tab. zdj. 1) *Potametum natantis* Soó 1923

Występuje w szczątkowych lustrach wody środkowego zbiornika, liście pływają po powierzchni.

3. Zespół rogatka krótkoszyjkowego *Ceratophyllum submersi* Soó 1928

Mała torfianka między stawem środkowym a dolnym. Zbiorowisko rzadkie, gatunek je tworzący jest na lokalnych czerwonych listach.

4. Zespół trzciny (zdj. 4, 10) *Phragmitetum australis* (Gams 1927) Schmale 1939

Najczęstszy zespół szuwarów, może rozwijać się w wodzie (staw górny, częściowo środkowy) lub na łądzie (wtedy przekształca się łatwo w drodze sukcesji w ziołorośla lub ols)

5. Zespół turzycy błotnej (zdj. 2, 3 – postać przesuszona) *Caricetum acutiformis* Sauer 1937.

Najczęstszy szuwar wielkich turzyc, może rozwijać się w płytkiej wodzie (zdj. 2) w postaci wąskiego pasa na brzegu stawu dolnego (zdj. 2) i środkowego lub na łądzie, na zboczach z płytkim poziomem wody jako relikwyt wyższego stanu wody (zdj. 3).

6. Zespół turzycy dzióbkowatej (zdj. 7) *Caricetum rostratae* Rübel 1912 – niewielkie płyty w wodzie stawu środkowego.

7. Zespół szuwaru mozgowego *Phalaridetum arundinaceae* (Koch 1926 n.n.) Lib. 1931 – rzadko, wąski pas na brzegach stawu środkowego – poza transektem.

8. Zbiorowisko z *Urtica dioica* i *Cirsium arvense* (zdj. 5) – przejściowe do zbiorowisk szuwarowych (trzcina i turzyca błotna)

9. Zespół sitowia leśnego *Scirpetum silvatici* Ralski 1931 (zdj. 6) – wąski pas na brzegu stawu środkowego

10. Zespół rajgrasu wyniosłego *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherr. 1925 – poza transektem nad stawem dolnym.

11. Zbiorowisko z olszą czarną *Poo trivialis-Alnetum* Olaczek 1972 (zdj. 8) – między stawem środkowym i górnym – młody płat , może przesuszona postać następnego.

12. Zespół olsu porzeczkowego *Ribeso nigri-Alnetum* Sol.-Górn. (1975) 1987 (zdj. 9) - między stawem środkowym i górnym (oraz środkowym i dolnym).

Żaden ze stwierdzonych zespołów (zbiorowisk) na jest siedliskiem z listy Natura 2000, ostatni potencjalnie może stać się łągiem olszowo-jesionowym. Przy niskim stanie wody mogą się pojawiać zbiorowiska namuliskowe z klasy *Bidentetea tripartiti*.

Fauna

W wyniku przeprowadzonych obserwacji oraz na potrzeby niniejszego opracowania sporządzono listę gatunków przedstawicieli fauny.

Tab. 4 Stwierdzone gatunki ptaków.

L.p.	Gatunek [pl/lań]	Gatunek chroniony polskim prawem	Przedmiot zainteresowania UE	IUCN STATUS
1	Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	TAK	Tak dyr. ptasia zał.1	LC – niższego ryzyka
2	Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	TAK	Tak dyr. ptasia zał.1	LC – niższego ryzyka
3	Cierniówka <i>Curruca communis</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
4	Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
5	Czyż <i>Spinus spinus</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka

6	Drozd śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
7	Dzierzba gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	TAK	Tak dyr. ptasia zał.1	LC – niższego ryzyka
8	Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
9	Dzięcioł średni <i>Dendrocoptes medius</i>	TAK	Tak dyr. ptasia zał.1	LC – niższego ryzyka
10	Dzwoniec <i>Chloris chloris</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
11	Gajówka <i>Sylvia borin</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
12	Grubodziób zwyczajny <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
13	Jerzyk <i>Apus apus</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
14	Kaczka krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	Gatunek łowny	NIE	LC – niższego ryzyka
15	Kos zwyczajny <i>Turdus merula</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
16	Kowalik zwyczajny <i>Sitta europaea</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
17	Kukułka zwyczajna <i>Cuculus canorus</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
18	Kwiczot <i>Turdus pilaris</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
19	Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	TAK	Tak dyr. ptasia zał.1	LC – niższego ryzyka
20	Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
21	Muchołówka szara <i>Muscicapa striata</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
22	Pełzacz leśny <i>Certhia familiaris</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
23	Piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
24	Pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
25	Pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
26	Potrzos <i>Schoeniclus schoeniclus</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
27	Słowik szary <i>Luscinia luscinia</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
28	Sójka zwyczajna <i>Garrulus glandarius</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
29	Świerszczak zwyczajny <i>Locustella naevia</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
30	Trzciniak zwyczajny	TAK	nie	LC – niższego ryzyka

	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			
31	Trzcinniczek zwyczajny <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
32	Zaganiacz <i>Hippolais icterina</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
33	Zięba zwyczajna <i>Fringilla coelebs</i>	TAK	nie	LC – niższego ryzyka
34	Żuraw <i>Grus grus</i>	TAK	Tak dyr. ptasia zał.1	LC – niższego ryzyka

Tab. 5 Stwierdzone gatunki ssaków.

L.p.	Gatunek [pl/lat]	Gatunek chroniony polskim prawem	Przedmiot zainteresowania UE	IUCN STATUS
1	Bóbr europejski <i>Castor fiber</i>	TAK częściowa	TAK	LC – niższego ryzyka
2	Dzik europejski <i>Sus scrofa</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
3	Jeleń szlachetny <i>Cervus elphus</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
4	Kret europejski <i>Talpa europaea</i>	TAK częściowo	nie	LC – niższego ryzyka
5	Kuna leśna <i>Martes martes</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
6	Mopek <i>Barbastella</i>	TAK ściśle	TAK	VU - narażony
7	Mysz leśna <i>Apodemus flavicolis</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
8	Mysz polna <i>Apodemus agrarius</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
9	Nocek Bechsteina <i>Myotis bechsteinii</i>	TAK ściśle	TAK	NT – bliski zagrożenia
10	Nocek duży <i>Myotis myotis</i>	TAK ściśle	TAK	LC – niższego ryzyka
11	Sarna <i>Capreolus capreolus</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
12	Wydra <i>Lutra lutra</i>	TAK częściowo	TAK	NT – bliski zagrożenia

Tab. 6 Stwierdzone gatunki płazów.

L.p.	Gatunek [pl/lat]	Gatunek chroniony polskim prawem	Przedmiot zainteresowania UE	IUCN - STATUS
1	Grzebiuszka ziemna	TAK	NIE	LC – niższego

	<i>Pelobates fuscus</i>	ścista		ryzyka
2	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	TAK częściowa	NIE	LC – niższego ryzyka
3	Żaba jeziorkowa <i>Pelophylax lessonae</i>	TAK częściowa	TAK (dyr. siedliskowa zał. IV)	LC – niższego ryzyka
4	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	TAK częściowa	TAK (dyr. siedliskowa zał. V)	LC – niższego ryzyka
5	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	TAK częściowa	NIE	LC – niższego ryzyka
6	Żaby zielone <i>Rana esculenta</i> <i>complex</i>	TAK częściowa	NIE	LC – niższego ryzyka

Tab. 7 Stwierdzone gatunki gadów.

L.p.	Gatunek [pl/lat]	Gatunek chroniony polskim prawem	Przedmiot zainteresowania UE	IUCN - STATUS
1	Jaszczurka zwinka <i>Lacerta agilis</i>	TAK częściowa	TAK dyr. siedliskowa zał. II	LC – niższego ryzyka
2	Jaszczurka żyworodna <i>Zootoca vivipara</i>	TAK częściowa	TAK dyr. siedliskowa zał. IV	LC – niższego ryzyka
3	Padalec zwyczajny <i>Anguis fragilis</i>	TAK częściowa	NIE	LC – niższego ryzyka

Tab. 8 Stwierdzone gatunki bezkręgowców.

L.p.	Rząd [pl/lat]	Gatunek [pl/lat]	Gatunek chroniony polskim prawem	Przedmiot zainteresowania UE	IUCN - STATUS
1	Błonkówki <i>Hymenoptera</i>	Osa dachowa <i>Vespa germanica</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
2		Owadziarki <i>Apocrita</i>	-	-	-
3		Pszczoła miodna <i>Apis mellifera</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
4		Rośliniarki <i>Symphyta</i>	-	-	-
5		Szerszeń europejski <i>Vespa crabro</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
6		Trzmiel <i>Bombus</i>	TAK (częściowa lub ścista w zależności od gatunku)	nie	LC – niższego ryzyka
7	Chrzążce <i>Coleoptera</i>	Baldurek pręgowany <i>Leptura quadrifasciata</i>	-	-	-
8		Biedronkowate <i>Coccinellidae</i>	-	-	-
9		Żuk leśny <i>Anoplotrupes</i> <i>stercorosus</i>	nie	-	-

10		Omomiłkowate <i>Cantharidae</i>	-	-	-
11		Ryjkowce <i>Phytophaga</i>	-	-	-
12		Żuk leśny <i>Geotrupessil vaticus</i>	-	-	-
13	Motyle <i>Lepidoptera</i>	Bielinek bytomkowiec <i>Pieris napi</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
14		Brudnica nieparka <i>Lymantria dispar</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
15		Krasopani poziomkówka <i>Callimorpha dominula</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
16		Latolistek cytrynek <i>Gonepteryx rhamni</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
17		Modraszek <i>Cupido sp.</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
18		Perłowiec malinowiec <i>Argynnis paphia</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
19		Rusałka kratnik <i>Araschnia leyvana</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
20		Rusałka osetnik <i>Vanessa cardui</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
21		Rusałka pawik <i>Inachis io</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
22	Pluskwiaki <i>Hemiptera</i>	Kowal bezskrzydły <i>Pyrrhocoris apterus</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
23		Pienik <i>Aphrophora sp.</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
24		Tarczówki <i>Pentatomoidea</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
25		Wtykowate <i>Coreidae</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
26	Ślimaki <i>Gastropoda</i>	Błotniarka stawowa <i>Lymnaea stagnalis</i>	-	-	-
27		Bursztyńka pospolita <i>Succinea putris</i>	-	-	-
28		Przyczepka jeziorna <i>Acroloxus lacustris</i>	-	-	-
29		Ślimak winniczek <i>Helix pomatia</i>	TAK częściowa	-	-
30		Wstężyk ogrodowy <i>Cepaea hortensis</i>	-	-	-
31	Ważki <i>Odonata</i>	Gadziogłówka zwyczajna <i>Gomphus vulgatissimus</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
32		Lecicha pospolita <i>Orthetrum cancellatum</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
33		Łątka dziewczeczka <i>Coenagrion cancellatum</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
34		Łątka stawowa <i>Coenagrion hastulatum</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka

35	Nimfa stawowa <i>Enallagma cyathigerum</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
36	Miedziopierś metaliczna <i>Somatochlora metallica</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
37	Pióronóg zwykły <i>Platycnemis pennipes</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
38	Straszka pospolita <i>Sympecma fusca</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
39	Szablak krwisty <i>Sympetrum sanguineum</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
40	Świtezianka błyszcząca <i>Calopteryx splendens</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
41	Świtezianka dziewica <i>Calopteryx virgo</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka
42	Żagnica sina <i>Aeshna cyanea</i>	nie	nie	LC – niższego ryzyka

Podsumowanie

Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono badania kameralne i terenowe w okresie wiosennym i letnim 2017. Badaniom towarzyszyły zmienne warunki atmosferyczne zarówno pod kątem opadów atmosferycznych, temperatury powietrza i nasłonecznienia. Stwierdzono obecność:

- 157 gatunków roślin
- 42 gatunki owadów – w tym 1 chroniony polskim prawem
- 6 gatunków płazów – wszystkie chronione polskim prawem
- 3 gatunki gadów – wszystkie chronione polski prawem
- 34 gatunków ptaków – w tym 33 chronione polskim prawem i jeden gatunek łowny
- 12 gatunki ssaków – w tym 6 chronione polskim prawem

3. Rodzaj technologii:

Roboty związane z przebudową istniejących elementów przedsięwzięcia jak groble, budowle piętrząco-upustowe, bystrotoki oraz wykonanie nowych elementów zostaną wykonane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego do robót ziemnych (koparki, zagęszczarki, kafar, środki transportu, wywrotki) natomiast końcowe formowanie grobli i układanie narzutów kamiennych przelewu zostanie wykonane ręcznie. Ręcznie zostaną również wykonane wszystkie prace wykończeniowe i porządkowe po zakończeniu robót. Przewiduje się, że wszystkie materiały takie jak kamień, żwir, kołki, pale, deski, piasek gliniasty, folie uszczelniające, geotkaniny i grodzice zostaną dostarczone do miejsca wbudowania środkami transportowymi po

istniejącej infrastrukturze dróg leśnych. Materiały z drewna będą dostarczone jako elementy już zaimpregnowane.

Przedsięwzięcie realizowane będzie na istniejących zbiornikach (rozlewisko nr 1, 2 i 3). W trakcie prowadzenie prac nie będzie spuszczana z nich woda, a ciągłość przepływu zostanie zachowana dzięki tymczasowym urządzeniom przepuszczającym wodę budowlaną (rowy obiegowe, rurociągi grawitacyjne lub pompowanie wody ze stanowiska górnego do dolnego).

4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Przewiduje się wykonanie zastawek - przelewów o stałej rzędnej bez możliwości regulacji poziomów lustra wody. Wariantem jest inny rodzaj budowli piętrzącej w postaci mnicha lub zastawki (posiadających elementy stalowe) z zamknięciami w postaci zasuw lub szandorów. Oba te urządzenia mają możliwość regulacji poziomu, a tym samym spuszczenia wody. Możliwa jest jednak wówczas ingerencja osób trzecich i możliwość niekontrolowanego spuszczenia wody, co mogłoby stwarzać zagrożenie zniszczenia obiektu i znajdującej się poniżej infrastruktury.

Jako wariant najkorzystniejszy z uwagi na trwałość budowli, naturalność materiałów i jej bezpieczeństwo wybrano wariant stałego przelewu o konstrukcji kamiennej zapewniający stabilizację lustra wody. Pozyskane w trakcie prac masy ziemne z wykopów zostaną wykorzystane do budowy grobli i ukształtowania terenu w rejonie budowli.

W ramach przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

Wykonanie prac w krótkim czasie, poza okresem lęgowym ptaków zagwarantuje brak negatywnego oddziaływania na lokalną populację występujących tam gatunków.

5. Przewidywana ilość wykorzystanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii:

Dla realizacji przedsięwzięcia konieczne będą n/w materiały podstawowe: piasek gliniasty, kamień łamany i polny, drewno iglaste, materiał uszczelniający z geomembran z tworzywa sztucznego oraz drewniane ścianki szczelne lub ścianki z tworzywa sztucznego, glina lub mieszanka betonowa do uszczelnienia istniejącego mnicha.

Wszelkie zastosowane materiały budowlane posiadać będą certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania w środowisku wodno-gruntowym i będą miały neutralny wpływ na to środowisko. Elementy drewniane będą impregnowane poza miejscem wbudowania i dostarczane na miejsce budowy jako gotowe elementy. Projektowane zagospodarowanie terenu będzie miało charakter wpisujący się w otaczający krajobraz z dominacją takich elementów jak drewno i kamień. Elementy obce takie jak geotekstyli, geomembrana, ścianki szczelnej itp. będą zakryte i nie będą miały wpływu na krajobraz.

Nie przewiduje się wykorzystania wody, innych surowców i materiałów podstawowych, a energia będzie wykorzystana jedynie na etapie budowy w formie pracy sprzętu ciężkiego i towarzyszącego.

Przewidywane zużycie paliw dla pracy sprzętu na etapie budowy to ok. 1000l ON i ok. 50l etyliny do produkcji energii elektrycznej dla pracy drobnego sprzętu budowlanego; ilość energii ok. 25kW.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

Nie przewiduje się zastosowania materiałów mogących wpływać negatywnie na środowisko. Hałas związany z robotami zostanie ograniczony do niezbędnego minimum. Prace wykonywane będą jedynie w porze dziennej. Roboty realizowane będą w okresie od 1 września do 1 marca, czyli poza okresem wylęgu ptaków i rozrodu płazów. Projektowane obiekty wykonane zostaną w całości z materiałów nie powodujących skażenia środowiska. Ponadto wszystkie prace zabezpieczające materiały przed korozją, użyte do budowy, będą wykonane przed wbudowaniem. Elementy drewniane, które mają być zamontowane będą zabezpieczone poprzez impregnację środkami chroniącymi drewno przed działalnością grzybów i owadów. Impregnacja zostanie wykonana przed montażem w wytwórni, a nie na placu budowy. Użyte środki do impregnacji drewna nie są szkodliwe dla środowiska wodnego.

Ponadto jako szczególne rozwiązania minimalizujące negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności podczas wykonywania prac celem wyeliminowania zanieczyszczenia wód i gleb elementami obcymi dla środowiska i nieprzewidywanymi w projekcie (odpadami i związkami ropopochodnymi), w razie konieczności należy wykonać zabezpieczenie drzew i krzewów podczas realizacji prac celem wyeliminowania możliwości ich uszkodzenia, prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków i

plazów, będącym jednocześnie okresem spoczynku roślin. W razie potrzeby prowadzenie wypłaszania zwierząt przed rozpoczęciem prac, a także maksymalne skrócenie czasu prowadzenia robót zminimalizuje negatywne oddziaływanie na rośliny i zwierzęta żyjące w rejonie projektowanej inwestycji oraz w zasięgu jej oddziaływania. Nie przewiduje się także zaistnienia znaczącego negatywnego oddziaływania przedmiotowej inwestycji na pozostałe elementy środowiska: powietrze, klimat, powierzchnię ziemi i krajobraz, a także zabytki oraz ludzi.

Dlatego też wykonanie projektu nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko w zasięgu planowanych do wykonania robót.

7. Rodzaje i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko:

Planowana do wykonania inwestycja nie będzie wytwarzała ścieków, emitowała zanieczyszczeń powietrza a po zrealizowaniu - również i hałasu.

8. Czy występuje możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko:

Nie dotyczy.

9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz.880 z późniejszymi zmianami): znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.

Obiekt położony jest w obszarze Natura 2000 Dolina Łobżonki (PLH300040) oraz na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie.

Na podstawie analizy cytowanej w niniejszym dokumencie inwentaryzacji przyrodniczej (Rutkowski, Skłucka 2017) oraz Programu Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie Złotów na lata 2013-20221 można jednoznacznie stwierdzić, że na obszarze przeznaczonym pod inwestycję brak siedlisk, stanowiących przedmioty ochrony wymienione w Standardowym Formularzu Danych SOO PLH300040 „Dolina Łobżonki”. Występują tu wprawdzie dwa zespoły roślinne należące do związku *Nymphaeion*, które w niektórych przypadkach stanowią wyróżnik siedliska 3150

¹ Program ochrony przyrody w nadleśnictwie Złotów na lata 2013-2022.

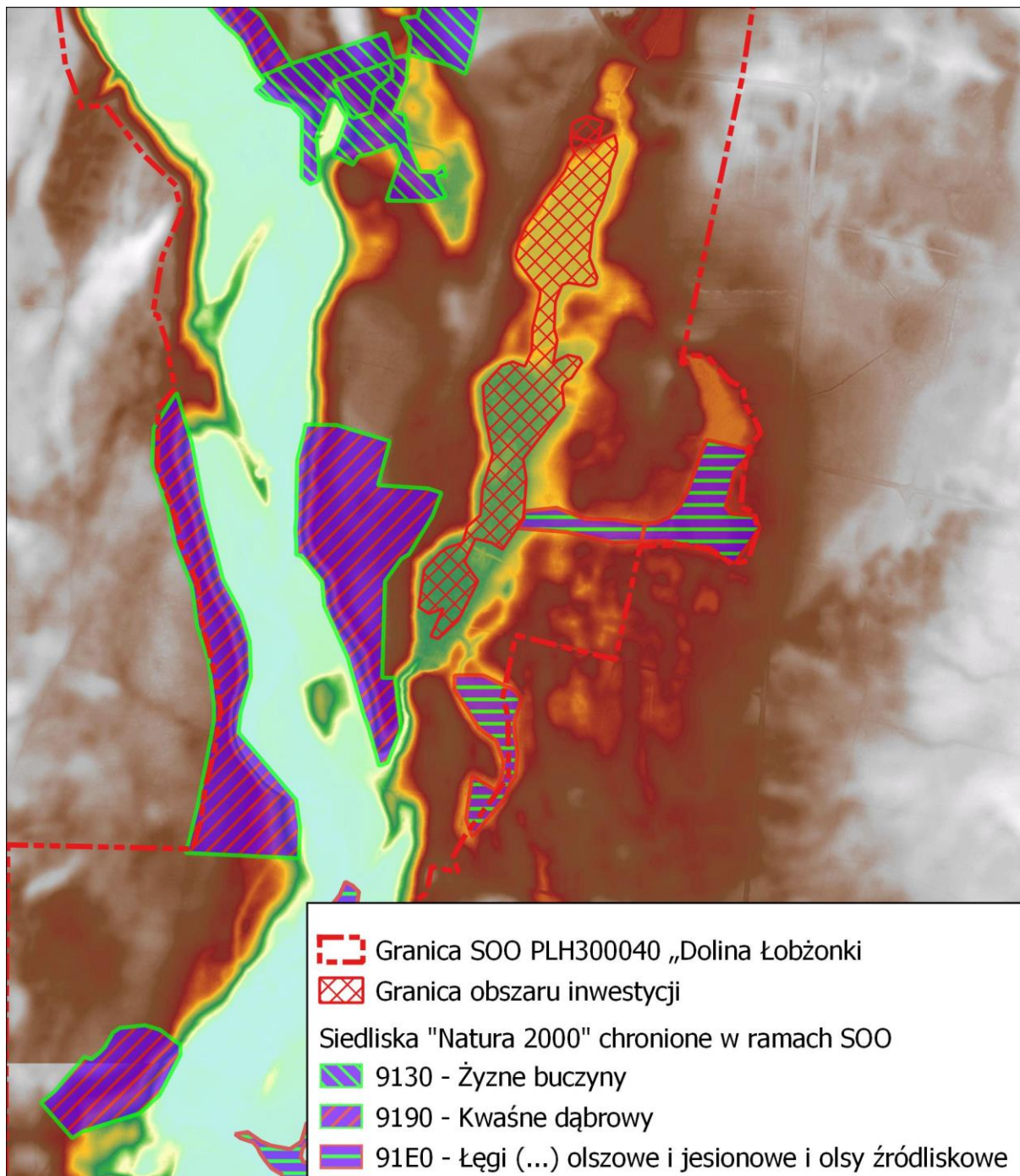
https://bip.lasy.gov.pl/pl/bip/px_dg/rdlp_pila~nadm_zlotow~program_ochrony_przyrody.pdf

[dostęp:08.11.2018]

(Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne...), jednakże siedlisk stawów retencyjnych nie można zaliczyć do tego siedliska, gdyż stawy te są sztucznego pochodzenia, a zatem nie spełniają jednego z kryteriów siedliska 3150 – naturalności pochodzenia.

Z danych zawartych w Programie Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie Złotów na lata 2013-2022 wynika, iż w strefie oddziaływania inwestycji znajduje się tylko jeden płat siedliska chronionego – jest to płat łągu jesionowo-olszowego, należącego do siedliska 91E0 („Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe”), położony w wydzieleniu leśnym 244 f, przylegającym od wschodu do obszaru inwestycji. Oddziaływanie inwestycji na ten płat polegać może na podniesieniu poziomu wód w strefie bezpośrednio przylegającej do stawów, co z kolei może spowodować przekształcenie niewielkiej części tego płatu w zbiorowiska olsowe (również bardzo cenne przyrodniczo, ale nie będące siedliskiem chronionym w ramach Dyrektywy Siedliskowej). Wystąpienie tych zmian nie jest jednak pewne, zaś w przypadku, gdyby się pojawiły – dotyczyć będą powierzchni zaledwie około 500 m². W przypadku, gdyby taki efekt nastąpił, zostanie on automatycznie skompensowany przez zwiększenie zasięgu łągu jesionowo-olszowego w wyższej części zajmowanej przez niego dolinki, ponieważ zwiększenie uwilgotnienia obejmie, proporcjonalnie, cały płat, a zatem umożliwi wykształcenie fitocenoz łągowych w miejscach, gdzie obecnie one nie występują.

Inne płaty siedlisk chronionych w ramach ostoi sieci Natura 2000, położone w pobliżu, pozostaną poza zasięgiem oddziaływania inwestycji, ze względu na korzystne ukształtowanie topografii obszaru, które sprawia, że nawet blisko położone płaty kwaśnych dąbrów i żyznych buczyn wyniesione są znacznie ponad dolinę zajmowaną przez stawy, w związku z czym nieznaczne zmiany poziomu wód w tej dolinie nie będą miały żadnego istotnego znaczenia dla stanu tych siedlisk. Sytuację terenową płatów siedlisk chronionych zilustrowano na mapie stanowiącej rycinę 9.



Ryc. 9. Mapa rozmieszczenia siedlisk chronionych w ramach SOO PLH300040 „Dolina Łobżonki” na tle topografii obszaru. Źródło danych: Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Złotów, na lata 2013-2022.

Podkład hipsometryczny oznaczony kolorami od bieli w miejscach najwyższych, poprzez brąz, czerwień, żółć, zieleń, aż do błękitu w miejscach najniższych. Źródło danych hipsometrycznych: Geoportal (www.geoportal.gov.pl).

Na podstawie analizy cytowanej w niniejszym dokumencie inwentaryzacji przyrodniczej (Rutkowski, Skłucka 2017) oraz Programu Ochrony Przyrody w

Nadleśnictwie Złotów na lata 2013-2022² można jednoznacznie stwierdzić, że w obszarze istotnego oddziaływania przedmiotowej inwestycji możliwe jest występowanie zaledwie jednego z gatunków, stanowiących przedmioty ochrony wymienione w Standardowym Formularzu Danych SOO PLH300040 „Dolina Łobżonki”. Przedmiotem tym, jest populacja kumaka nizinnego (*Bombina bombina*), który to gatunek wymieniony jest z terenu stawu w Stebionku w Programie Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Złotów na lata 2013-2022, a jako źródło danych podano „obserwacje Służby Leśnej. Kumak nizinny nie został natomiast wykazany w inwentaryzacji z 2017 roku. Ponieważ obecność kumaka jest bardzo łatwa do stwierdzenia na podstawie głosów godowych samców, zatem na podstawie zestawienia informacji zawartych w dokumentach Nadleśnictwa (pochodzących najpóźniej z roku 2012) z danymi z inwentaryzacji wykonanej w 2017 roku można domniemywać, że populacja kumaka na stawach w Stebionku najprawdopodobniej zanikła na przestrzeni pięciu lat dzielących te opracowania. Być może zjawisko to wiązać można z postępującym wypłycaaniem i zarastaniem stawów, opisanym w rozdziale 2 niniejszej Karty. Przemawiałby za tym dodatkowo brak stwierdzenia w 2017 roku dwóch innych gatunków związanych z wodami – gęgawy i gągoła, które również odnotowano we wcześniejszym o 5 lat opracowaniu Nadleśnictwa. Biorąc pod uwagę taki stan rzeczy trzeba zatem stwierdzić, że realizacja przedmiotowej inwestycji z wysokim prawdopodobieństwem nie wpłynie negatywnie na populację kumaka (gdyż ta najprawdopodobniej już nie istnieje), natomiast może przynieść efekt pozytywny dla tego gatunku, polegający na odtworzeniu utraconych miejsc rozrodu poprzez ponowne podtopienie wypłyconych stawów, co z kolei stworzy szansę na powrót kumaków na utracone stanowisko.

Projektowana inwestycja nie stoi także w sprzeczności z celami ochrony na obszarze Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie”. Przewidywany wpływ projektowanego obiektu nie stoi w sprzeczności z żadnym z celów ochrony wskazanych w obowiązującym rozporządzeniu Wojewody

² Program ochrony przyrody w nadleśnictwie Złotów na lata 2013-2022.

https://bip.lasy.gov.pl/pl/bip/px_dg/rdlp_pila~nadm_zlotow~program_ochrony_przyrody.pdf

[dostęp:08.11.2018]

Wielkopolskiego³ w sprawie ochrony tego obszaru, natomiast spełnia równocześnie kilka celów ochrony wskazanych w tym dokumencie:

Par 2. punkt 1. ust. 4) - zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk oraz muraw napiaskowych;

Par 2. punkt 2. ust. 6) - zachowanie śródpolnych torfowisk, zabagnień oraz oczek wodnych;

Par 2. punkt 3. ust. 6) - zachowanie i ochrona wód powierzchniowych wraz z pasem roślinności okalającej.

Należy podkreślić, że projektowana inwestycja nie stoi w sprzeczności z zakazami obowiązującymi na tym obszarze, wskazanymi w paragrafie 3 cytowanego rozporządzenia. W szczególności nie jest ona sprzeczna z następującymi zakazami:

Punkt 5): „[zakaz] wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych” – inwestycja jest bowiem naprawą i remontem urządzeń wodnych.

Punkt 6): „[zakaz] dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka – inwestycja spowoduje zmianę stosunków wodnych, jednak prowadzona jest w celu ochrony przyrody i w ramach racjonalnej gospodarki wodnej.

Punkt 7): „[zakaz] likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych – inwestycja nie doprowadzi do likwidacji, lecz przeciwnie – odtworzy takie obszary, a ponadto obszar przedmiotowych stawów nie jest obiektem pochodzenia naturalnego.

Podsumowując: planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na wartości środowiska przyrodniczego, a jedynie podniesie ich walor przez zwiększenie powierzchni obszarów mokradłowych w regionie. Planowana inwestycja w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na te wartości, ponieważ nie zmienia naturalnej rzeźby terenu regionu, jej oddziaływanie jest lokalne, a przez zwiększanie retencji

3 Rozporządzenie NR 1/08 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 4 stycznia 2008 roku w sprawie obszaru chronionego krajobrazu „Dolina Łobżonki i Bory Kujawskie”. Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego Nr 7, poz. 138.

wodnej terenu wpłynie jedynie pozytywnie na stan środowiska przyrodniczego. Inwestycja nie będzie miała istotnego, negatywnego wpływu na żaden przedmiot ochrony przyrody zlokalizowany na tym obszarze, ani nie stoi w sprzeczności z żadnym z zakazów ujętych w dokumentach dotyczących ochrony na obszarze lokalnych powierzchniowych form ochrony przyrody.

Planowana inwestycja uzyskała również pozytywną opinię autorów inwentaryzacji przyrodniczej z 2017 r. (Rutkowski L., Skłucka E.), zawartą poniżej:

„Realizacja planowanego zadania inwestycyjnego spowolni postępujący proces odwodnienia terenu oraz zwiększy retencję wód gruntowych, co w konsekwencji przyczyni się do odtworzenia obszarów mokradłowych oraz torfowiska.

Inwestycja nie będzie miała znaczącego wpływu na faunę lądową. Jedynie populacja gatunków siedlisk wilgotnych, głównie entomofauny, wzrośnie zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym. Przybędzie bowiem potencjalnych żerowisk i miejsc rozrodu. Nie przewiduje się wpływu na faunę wodną” (Rutkowski L., Skłucka E., Toruń, wrzesień 2017).

Konieczność prowadzenia działań małej retencji wskazano również w opracowaniu Klubu Przyrodników dotyczącym ekosystemów mokradłowych Nadleśnictwa. W opracowaniu tym walory przyrodnicze obiektu Stebionek określono jako niskie, natomiast we wskazaniach gospodarczych zalecono: „podnieść poziom i hamować odpływ wody poprzez budowę kilku zastawek, naprawa grobli na istniejącym zbiorniku wodnym (...).

Podsumowanie i wnioski

(...) utrzymanie istniejących walorów przyrodniczych licznych cennych obszarów, a także poprawa niekorzystnych warunków takich ekosystemów jak torfowiska, wymaga licznych działań. Powinny to być zadania z zakresu aktywnej ochrony przyrody np. poprawa warunków hydrologicznych w kierunku podnoszenia poziomu wód (zarówno gruntowych jak i powierzchniowych), przywracanie ekstensywnej gospodarki łąkowej itp. Działania te powinny dotyczyć w pierwszej kolejności obiektów najcenniejszych (walory wybitne i wysokie) i być podporządkowane celom ochrony przyrody. Nie mniej istotnym elementem ochrony ekosystemów mokradłowych na terenie nadleśnictwa powinno być przywracanie korzystnych warunków hydrologicznych dla obiektów o walorach przeciętnych lub takich, które je utraciły. Wiele z nich to potencjalne stanowiska gatunków rzadkich w przyszłości. Ich korzystne oddziaływanie na ekosystemy pozostające w sąsiedztwie w pełni uzasadnia podejmowanie działań zmierzających do ich renaturyzacji.

Ważnym, z punktu widzenia gospodarki, a także ochrony przyrody, jest odtwarzanie lub budowa nowych obiektów na potrzeby retencjonowania wody czy ochrony przeciwpożarowej. Tu w pierwszej kolejności należy wykorzystać istniejące możliwości obiektów posiadających niskie walory przyrodnicze. Warto nadmienić, że takie działania podejmowane są już na terenie nadleśnictwa.

(...)

Wskazania do uwzględniania w bieżącej gospodarce leśnej

(...) nie odwadniać żadnych siedlisk mokradłowych.

Zrealizować działania z zakresu małej retencji wody / ochrony ekosystemów wodno-błotnych wskazane w niniejszej inwentaryzacji” (Stańko, Chłopek, Gawroński, Klub Przyrodników, Świebodzin 2004).

10. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej

Nie dotyczy.

11. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

W obszarze oddziaływania projektowanej inwestycji występują budowle i urządzenia wodne kształtujące istniejący tam ekosystem, są to przewidziana do przebudowy grobla nr 1 z bystrotokiem i przelewem, grobla nr 2 oraz grobla nr 3 z mnichem, urządzenia te aktualnie piętrzą wodę w rozlewiskach. Całkowitej dekapitalizacji uległa grobla nr 2, w związku z czym odpływ wód z rozlewiska powyżej odbywa się przez wyrwy w grobli, a spływająca woda wpada do rozlewiska nr 1. Koniecznym jest również budowa nowego urządzenia piętrząco-upustowego. Zarówno obiekty istniejące, jak i projektowane, są ze sobą połączone. Jest to przedsięwzięcie mające na celu zabezpieczenie istniejącego systemu przed zagrażającym mu zniszczeniem, na skutek postępującej dekapitalizacji starych urządzeń. Analizując zakres projektu obejmujący wszystkie niezbędne do wykonania elementy należy stwierdzić, że skumulowanie i wzajemne oddziaływanie

występujących tam urządzeń jest warunkiem dalszego tytułowego „Podtrzymania efektu ekologicznego systemu małej retencji...” i jego dalszego funkcjonowania w pełnym zakresie.

12. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Konstrukcja budowli piętrzących została zaprojektowana w sposób wykluczający wystąpienie awarii (przelew wód realizowany będzie w sposób naturalny przez przekrój poprzeczny trapezowy bez zastosowania urządzeń i mechanizmów piętrzących), a przekroje poprzeczne przelewów i bystrzy zostały dobrane w sposób umożliwiający przepływ wód o prawdopodobieństwie 1%. Mając na uwadze zastosowane rozwiązania należy stwierdzić, że w tym przypadku nie występuje ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.

Całość przedsięwzięcie realizowana będzie na gruntach leśnych.

13. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko

Przedmiotowa inwestycja nie będzie wytwarzała ścieków, emitowała odorów i promieniowania, a po zrealizowaniu również spalin. Ewentualne drobne odpady powstałe podczas realizacji projektowanych prac zostaną posegregowane, wywiezione i składowane na wskazanym przez Gminę składowisku odpadów.

Rodzaje i przewidywane ilości odpadów wytwarzanych na etapie realizacji przedsięwzięcia:

20 03 01 – zmieszane odpady komunalne – przewidywana ilość ok 0,5m³, powstające od pracowników gromadzone w istniejących pojemnikach na odpady komunalne wywożone przez firmę, z którą wykonawca posiada stosowną umowę.

07 02 13 – odpady tworzyw sztucznych – przewidywana ilość ok. 2kg, ścinki - geosyntetyki (geomembrana HDPE geowłóknina), gromadzone w pojemnikach na odpady i wywożone przez firmę, z którą wykonawca posiada stosowną umowę,

15 01 02 – odpady po opakowaniach z tworzyw sztucznych - przewidywana ilość ok. 20l, gromadzone w pojemnikach na odpady i wywożone przez firmę, z którą wykonawca posiada stosowną umowę.

17 01 82 - inne nie wymienione odpady, gromadzone w pojemnikach na odpady i wywożone przez firmę, z którą wykonawca posiada stosowną umowę.

Po zakończeniu prac teren inwestycji zostanie uporządkowany.

W czasie eksploatacji nie będą wytwarzane odpady.

14. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Nie dotyczy.

15. Informacje uzupełniające

15.1. Środki minimalizujące i rekompensujące niekorzystny wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze

Celem planowanej inwestycji jest poprawa możliwości retencjonowania wody, polepszenie warunków hydrologicznych i utrzymanie i podniesienie walorów przyrodniczych terenu. Projektowane przywrócenie dawnego poziomu wód gruntowych i powierzchniowych przyczyni się do poprawy warunków siedlisk istniejących na terenie planowanej inwestycji i w zasięgu jej oddziaływania. Niekorzystny wpływ polegający na zniszczeniu obecnej szaty roślinnej będzie ograniczony do niezbędnego minimum przez odpowiednią organizację prac i zaplanowanie ich w taki sposób by zniszczeniu uległy te płaty, które są niezbędne do realizacji poszczególnych zadań. W trakcie prac stosowane będą nowoczesne maszyny oraz sprzęt transportowy o niskiej emisji zanieczyszczeń.

W miejscach, w których występują gatunki drzewiaste, drzewa, których możliwe jest uszkodzenie podczas realizacji prac, zostaną zabezpieczone osłonami przed odarciem kory.

Wpływ polegający na niszczeniu szaty roślinnej będzie krótkotrwały. W miejscach po zniszczonych płatach roślinności, w krótkim czasie po zakończeniu, inwestycji wykształci się samorzutnie szata roślinna odpowiednia do zmienionego poziomu wilgotności podłoża.

W wyniku realizacji inwestycji powiększą powierzchnię rozlewiska stanowiące atrakcyjną bazę lęgową i żerową dla ptactwa wodno-błotnego, polepszą warunki bytowania płazów, a także bezkręgowców, których biologia związana jest ze środowiskiem wodnym.

Z powyższych powodów nie planuje się działań kompensujących. Sugeruje się natomiast wykonywanie uproszczonego monitoringu przyrodniczego, który będzie opisywał stan środowiska przed i po zakończeniu inwestycji.

Podczas realizacji inwestycji powinno się podejmować działania interwencyjne polegające na regularnym wyjmowaniu drobnych zwierząt z miejsc realizacji

wykopów ziemnych i uwalnianie ich w bezpiecznych lokalizacjach dostosowanych do ich aktualnych form aktywności.

15.2. Organizacja zaplecza budowy, placów postojowych sprzętu mechanicznego i dróg dojazdowych

Planowana jest organizacja tymczasowego placu budowy na czas trwania robót, (przewiduje się, że realizacja każdego z obiektów nie będzie dłuższa niż 2 tygodnie) w rejonie przepustu z drogą dojazdową. Z uwagi na mały zakres nie będzie realizowane zaplecze z pełną infrastrukturą socjalno-techniczną, a zakres placu i jego wielkość będą ograniczone do niezbędnego minimum; w obrębie placu przewiduje się ustawienie kontenera socjalnego dla zatrudnionych na budowie pracowników pow. ok 12 m², kontenera magazynowego pow. ok 10 m² dla drobnego sprzętu i materiałów pomocniczych, miejsca postojowego dla sprzętu, jaki będzie niezbędny do wykonania robót: 1 koparka, 1 środek do transportu materiałów, 1 samochód dostawczo-osobowy, miejsce składowania materiałów masowych jak kamień, faszyna, żwir - pow. ok 50m², łączna powierzchnia to ok 200m².

Projektowane obiekty zlokalizowano w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących dróg leśnych i oddziałowych, co zaznaczono na załączonej mapie poglądowej, a ich numery i lokalizację opisano kolorem czerwonym, natomiast drogi są oznaczone w sposób standardowy, jako linie ciągłe lub przerywane koloru czarnego lub żółtego. Lokalizacja placu budowy w pasie przydrożnym jest rozwiązaniem zapewniającym ograniczenie ewentualnego negatywnego oddziaływania na środowisko do minimum lub wręcz zapewni, że takiego oddziaływania nie będzie. W załączeniu mapa poglądowa.

15.3. Rozwiązania zagospodarowania ścieków bytowych

Z uwagi na niewielkie zatrudnienie przez okres do 8 godzin dziennie pracowników w ilości 4-5 osób, nie zachodzi potrzeba instalacji urządzeń do magazynowania ścieków czy ich oczyszczania na miejscu. Wystarczającym rozwiązaniem będzie tu zabezpieczenie w przenośne powszechnie stosowane toalety sanitarne typu toy-toy.

15.4. Usytuowanie przedsięwzięcia względem terenów występowania powodzi, osuwisk, suszy oraz innych niebezpiecznych zjawisk pogodowych

Na podstawie mapy zagrożenia powodziowego, sporządzonej przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, zawierającej m.in. granice zasięgu wód o

prawdopodobieństwie wystąpienia $p=1\%$ oraz $p=10\%$ ustalono, że teren objęty planowanym zamierzeniem:

a) znajduje się poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu ustawy Prawo wodne, tj. poza obszarem, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat.

b) znajduje się poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu ustawy Prawo wodne, tj. poza obszarem, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat.

Dodatkowo informuję, iż na podstawie tej mapy, zawierającej obszary na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat ($p=0,2\%$) ustalono, iż teren objęty planowanym zamierzeniem znajduje się poza zasięgiem wody o $p=0,2\%$.

Ponadto przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na terenach gdzie mogą wystąpić osuwiska, ukształtowanie terenu to typowy obszar nizinny gdzie takie zjawiska nie występują, nie występują tu również inne niebezpieczne zjawiska pogodowe i susze. Jednym z tytułowych założeń programu p.n. *„Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”* jest realizacja inwestycji mających na celu między innymi zwiększenie zasobów wodnych (*mała retencja*) i spowolnienie (*przeciwdziałanie erozji wodnej*) odpływu wód ze zlewni i takimi rozwiązaniami charakteryzuje się przedmiotowe przedsięwzięcie.

15.5. Jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych, na których zlokalizowana będzie inwestycja

Zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. art. 90 opracowanie projektu planu gospodarowania wodami w obszarze dorzeczy należy do Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, a na podstawie art. 92 opracowanie warunków korzystania z wód regionu wodnego należy do zadań Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry ustanowiono Rozporządzeniem Rady Ministrów z 18 października 2016 w sprawie „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz.U. 2016 poz. 1967) oraz wydano rozporządzenie Dyrektora RZGW w Poznaniu w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty, opublikowane w Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego 2014.2129, wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego 2017.5165. Wykonanie obiektu nie będzie miało negatywnego wpływu na stan wód.

Charakterystyka jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) na obszarze planowanej inwestycji:

Rzeki

- nazwa JCWP – Łobżonka od Jelonki do Orli
 - europejski kod JCWP: PLRW600020188479
 - typ JCWP: rzeka nizinna żwirowa (20)
 - region wodny Warty
 - obszar dorzecza Odry, kod – 6000
 - RZGW w Bydgoszczy
 - status: silnie zmieniona część wód
 - cel środowiskowy stan lub potencjał ekologiczny: dobry potencjał ekologiczny
 - cel środowiskowy stan chemiczny: dobry stan chemiczny
 - ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona
 - odstępstwo – przedłużenie terminu osiągnięcia celu
- Uzasadnienie odstępstwa - brak możliwości technicznych
- termin osiągnięcia dobrego stanu 2021 r.

Charakterystyka jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) na obszarze planowanej inwestycji:

- nazwa JCWPd: 35
- europejski kod JCWPd: PLGW600035
- region wodny Warty
- obszar dorzecza Odry, kod – 6000
- RZGW w Bydgoszczy
- ocena stanu: ilościowego – dobry, chemicznego – dobry;
- celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu
- ocena ryzyka: niezagrożona.

Powyższe charakterystyki za publikacją na stronie:

http://www.poznan.rzgw.gov.pl/images/mapy_icwp_PGW2016/284_PGW_2016_202_1.pdf

Cele środowiskowe wynikające z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia: w tym Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry zatwierdzonym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. (Dz.U. z 2016r. poz. 1967):

Rzeka Łobżonka od Jelonki do Orli , w której zlewni planowana jest realizacja przedsięwzięcia, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (Dz. U. z 2016r. poz. 1967) zakwalifikowana jest jako jednolita część wód powierzchniowych o europejskim kodzie JCWP: PLRW600020188479 Zgodnie z typologicznym podziałem wód powierzchniowych rzeka stanowi rzekę nizinną żwirową. Wstępny i ostateczny status JCWP został określony jako silnie zmieniona część wód. Stan JCWP zgodnie z ww. rozporządzeniem został określony jako dobry, zaś ocena ryzyka nie osiągnięcia celów środowiskowych jako zagrożona. Celami środowiskowymi dla przedmiotowej JCWP jest osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód. Z racji aktualnej kwalifikacji stanu wód rzeki celem środowiskowym jest utrzymanie dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód. Planowane przedsięwzięcie związane jest z retencją i przeciwdziałaniem erozji. Założeniem projektu jest zwiększenie zdolności retencyjnej obszarów leśnych w celu poprawy funkcjonowania ekosystemów leśnych oraz przeciwdziałanie suszy w okresach największego deficytu wód. Obszarem przedsięwzięcia objęta jest górna część zlewni rzeki Łobżonki. W związku z tym na dopływach rzeki zaprojektowano budowle piętrzące umożliwiające zwiększenie objętości retencyjnej w ciekach powyżej budowli i w gruntach do nich przyległych. Wykonanie i eksploatacja projektowanych budowli wodnych (urządzeń wodnych) nie jest związana z emisją zanieczyszczeń ani energii do środowiska wodnego stąd nie ma ryzyka ich negatywnego wpływu na wskaźniki fizyko-chemiczne, biologiczne i hydromorfologiczne określające stan/potencjał ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźniki chemiczne świadczące o stanie chemicznym wody, odpowiadającym warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Zwiększenie objętości retencyjnej poprzez realizację przedmiotowego przedsięwzięcia wpłynie pozytywnie na utrzymanie i poprawę dobrego stanu wód JCWP. Niewielkie wysokości piętrzenia na dopływach rzeki nie będą w żaden sposób negatywnie wpływać na wskaźniki fizyko-chemiczne i biologiczne, a budowa

zastawek z przelewami kamiennymi powodować będzie dodatkowe natlenienie wód rowu oraz rzeki, co jest niewątpliwie czynnikiem pozytywnym, mającym wpływ na poprawę w/w wskaźników.

Realizacja przedsięwzięcia nie wiąże się z wprowadzeniem do wód jakichkolwiek substancji, nie jest związana również z emisją energii, dlatego też nie ma zagrożenia zmiany wskaźników fizyko-chemicznych i biologicznych, która mogłaby wpłynąć na pogorszenie stanu wód. W niewielkim stopniu w obrębie projektowanych urządzeń wodnych zmieniona zostanie hydromorfologia koryta cieków, jednak nie będzie ona miała istotnego wpływu na zachowania ciągłości i warunków przepływów. W wyniku inwestycji nie zostanie zmieniony również reżim hydrologiczny rzeki, ani jej dopływów. Zwiększeniu ulegnie zasobność w wodę całej zlewni tego odcinka rzeki oraz jej dopływów, co będzie miało pozytywny wpływ również na ilość wody gruntowej bezpośrednio zasilającej koryto rowu i w efekcie również rzeki.

W związku z powyższym należy uznać, że realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała negatywnego wpływu na realizację celów środowiskowych dla JCWP Łobżonka od Jelonki do Orli PLRW600020188479 oraz wód podziemnych JCWPd-35 (PLGW600035) i nie będzie zwiększała ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych prowadzących do osiągnięcia i utrzymania co najmniej dobrego stanu wód. Samo przedsięwzięcie kwalifikuje się do prośrodowiskowych, których celem jest zwiększenie bioróżnorodności i poprawa funkcjonowania ekosystemów, związanych z racjonalnym gospodarowaniem zasobami wodnymi.

Planowana inwestycja nie narusza zasad ustalonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry ustanowionym Rozporządzeniem Rady Ministrów z 18 października 2016 w sprawie „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz.U. 2016 poz. 1967) oraz w rozporządzeniu Dyrektora RZGW w Poznaniu w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty. Również z uwagi na charakter inwestycji mający na celu między innymi zwiększenie zasobów wodnych i spowolnienie odpływu wód ze zlewni, przedsięwzięcie nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry.

15.6. Charakterystyka rzeki Łobżonka w tym: właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne

„Wyniki badań jednolitej części wód: rzeki Łobżonka poniżej Werska przeprowadzonych w 2016 r. zaczerpnięto ze strony http://poznan.wios.gov.pl/wios/ocena2017/rzeki/Lobzonka-ponizej_Werska.pdf na podstawie badań WIOŚ w Poznaniu zamieścił poniższą klasyfikację. Pełne zestawienie badań na wyżej cytowanej stronie.

ŁOBŻONKA – PONIŻEJ WERSKA

KATEGORIA WÓD: CIEKI Wody silnie zmienione – typ 18 (potok nizinny żwirowy)

Jednolita część wód (JCW): – nazwa – Łobżonka do Jelonki – kod – PLRW6000181884329

Realizowany monitoring: – diagnostyczny (MD), – operacyjny (MO): – wód zagrożonych niespełnieniem celów środowiskowych – obszarów chronionych (MOC): – na obszarach siedlisk lub gatunków, dla których stan wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie (MDna, MOna)

Lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego (ppk): nazwa ppk – Łobżonka – poniżej Werska kod ppk – PL02S0501_3422 kilometr biegu cieku – 63,6
współrzędne geograficzne ppk: 17°17'25,28", 53°23'54,55"; 17,290356, 53,398486
Gmina: Zakrzewo Powiat: złotowski Województwo: wielkopolskie Dorzecze: Odry
Region wodny: Warty RZGW: Poznań”.

WYNIKI BADAŃ PROWADZONYCH W ROKU 2016

Lp	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Liczba próbek	Wartość minimalna	Data	Wartość maksymalna	Data	Średnia roczna	Granica oznaczalności ¹⁾	Niepewność pomiaru ²⁾ %	Klasa wskaźnika jakości wód
Elementy biologiczne											
1.	Fitobentos (IO)	indeks	1		data poboru 2016-10-21			obliczony indeks 0,504	nie dotyczy	12,9	II
2.	Makrofity	indeks	1		data poboru 2016-07-20			obliczony indeks 41,1	nie dotyczy	12,6	II
3.	Makrobezkręgowce bentosowe (MMI_PL)	indeks	1		data poboru 2016-05-24			obliczony indeks 0,581	nie dotyczy	15	III
Elementy hydromorfologiczne											
4.	Elementy hydromorfologiczne	-	1		data 2016-10-21			obliczony indeks 1,33	-	-	II
Elementy fizykochemiczne											
5.	Temperatura wody	°C	8	5,4	2016-03-08	21	2016-05-24	13,9	0	29	I
6.	Zawiesina ogólna	mg/l	6	4,8	2016-10-13	10,9	2016-04-21	8	2	29	I
7.	Tlen rozpuszczony	mg O ₂ /l	8	7,7	2016-08-10	12,4	2016-03-08	9,7	0,5	28	I
8.	BZT ₅	mg O ₂ /l	8	0,85	2016-03-08	4,7	2016-05-24	2,1	0,5	28,5	I
9.	ChZT - Mn	mg O ₂ /l	6	5	2016-06-23	10,4	2016-08-10	7,7	0,4	27	II
10.	Ogólny węgiel organiczny	mg C/l	8	5,7	2016-07-13	11,1	2016-08-10	7,23	0,25	29	I
11.	ChZT - Cr	mg O ₂ /l	6	11	2016-06-23	30	2016-08-10	19	10	29	I
12.	Przewodność w 20 °C	μS/cm	8	319	2016-10-13	387	2016-08-10	347	7	27,5	I
13.	Twardość ogólna	mg CaCO ₃ /l	12	223	2016-07-13	285	2016-11-21	243	10	27	II
14.	Odczyn	pH	8	7,8	2016-08-10	8,2	2016-05-24	7,8-8,2	4	30	potencjał poniżej dobrego
15.	Azot amonowy	mg N _{NH4} /l	8	0,0092	2016-04-21	2,3	2016-06-23	0,312	0,002	29	II
16.	Azot Kjeldahla	mg N/l	8	0,92	2016-04-21	1,89	2016-06-23	1,3	0,3	29	II
17.	Azot azotanowy	mg N _{NO3} /l	8	0,205	2016-05-24	6,5	2016-03-08	1,863	0,023	28	II
18.	Azot azotanowy	mg N _{NO3} /l	8	0,0075	2016-04-21 2016-06-23 2016-09-14	0,055	2016-08-10	0,02	0,001	28	II
19.	Azot ogólny	mg N/l	8	1,32	2016-05-24	7,8	2016-03-08	3,2	0,3	31	II
20.	Fosfor fosforanowy (V)	mg P-PO ₄ /l	8	0,031	2016-05-24	0,137	2016-06-23	0,062	0,005	12	I
21.	Fosfor ogólny	mg P/l	8	0,097	2016-08-10	0,175	2016-05-24	0,12	0,009	29	I
22.	Aldehyd mrówkowy	mg/l	4	0,0277	2016-10-13	0,057	2016-06-23	0,041	0,015	30	II
23.	Arsen	mg As/l	4	0,0005	2016-03-08 2016-10-13	0,00131	2016-08-10	0,0008	0,001	28	I
24.	Bar	mg Ba/l	4	0,025	2016-06-23	0,036	2016-08-10	0,02925	0,001	29	I
25.	Bor	mg B/l	4	0,0141	2016-06-23	0,0259	2016-08-10	0,02	0,01	29	I
26.	Chrom sześciowartościowy	mg Cr ⁶⁺ /l	4	0,0025	wszystkie próbki	0,0025	wszystkie próbki	<0,0025	0,005	28	I

Lp	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Liczba próbek	Wartość minimalna	Data	Wartość maksymalna	Data	Średnia roczna	Granica oznaczalności ¹⁾	Niepewność pomiaru ²⁾ %	Klasa wskaźnika jakości wód
27.	Chrom ogólny	mg Cr/l	4	0,00097	2016-06-23	0,0022	2016-03-08	0,0015	0,0005	30	I
28.	Cynk	mg Zn/l	4	0,005	wszystkie próbki	0,005	wszystkie próbki	<0,005	0,01	30	I
29.	Miedź	mg Cu/l	4	0,0005	2016-06-23	0,00224	2016-08-10	0,0012075	0,001	30	I
30.	Fenole lotne – indeks fenolowy	mg/l	4	0,002	wszystkie próbki	0,002	wszystkie próbki	<0,002	0,004	31	II
31.	Węglowodory ropopochodne – indeks oleju mineralnego	mg/l	4	0,005	2016-03-08 2016-06-23 2016-10-13	0,0128	2016-08-10	0,00695	0,01	31	II
32.	Glin	mg Al/l	4	0,0025	wszystkie próbki	0,0025	wszystkie próbki	<0,0025	0,005	28	I
33.	Cyjanki wolne	mg CN/l	4	0,0025	wszystkie próbki	0,0025	wszystkie próbki	<0,0025	0,005	33	I
34.	Cyjanki związane	mg Me(CN) _x /l	4	0,0025	wszystkie próbki	0,0025	wszystkie próbki	<0,0025	0,005	33	I
35.	Molibden	mg Mo/l	4	0,0005	wszystkie próbki	0,0005	wszystkie próbki	<0,0005	0,001	28	I
36.	Selen	mg Se/l	4	0,001	wszystkie próbki	0,001	wszystkie próbki	<0,001	0,002	29	I
37.	Srebro	mg Ag/l	4	0,0005	wszystkie próbki	0,0005	wszystkie próbki	<0,0005	0,001	30	I
38.	Tal	mg Tl/l	4	0,0025	wszystkie próbki	0,0025	wszystkie próbki	<0,0025	0,0005	29	I
39.	Tytan	mg Ti/l	4	0,0005	2016-10-13	0,0055	2016-06-23	0,0039	0,001	28	I
40.	Wanad	mg V/l	4	0,0005	wszystkie próbki	0,0005	wszystkie próbki	<0,0005	0,001	28	I
41.	Antymon	mg Sb/l	4	0,00015	wszystkie próbki	0,00015	wszystkie próbki	<0,00015	0,0003	31	I
42.	Fluorki	mg F/l	4	0,166	2016-06-23	0,244	2016-08-10	0,2	0,1	29	I
43.	Beryl	mg Be/l	4	0,0001	wszystkie próbki	0,0001	wszystkie próbki	<0,0001	0,0002	29	I
44.	Kobalt	mg Co/l	4	0,0005	wszystkie próbki	0,0005	wszystkie próbki	<0,0005	0,001	30	I
Elementy chemiczne											
45.	Alachlor	µg/l	12	0,045	wszystkie próbki	0,045	wszystkie próbki	<0,045	0,09	35	stan dobry
46.	Antracen	µg/l	12	0,0013	2016-06-23	0,0031	4 próbki	0,0024	0,001	31,4	stan dobry
47.	Atrazyna	µg/l	12	0,09	wszystkie próbki	0,09	wszystkie próbki	<0,09	0,18	28,9	stan dobry
48.	Benzen	µg/l	12	1	wszystkie próbki	1	wszystkie próbki	<1	2	29,2	stan dobry

Lp	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Liczba próbek	Wartość minimalna	Data	Wartość maksymalna	Data	Średnia roczna	Granica oznaczalności ¹⁾	Niepewność pomiaru ²⁾ %	Klasa wskaźnika jakości wód
49.	Bromowane difenyletery	µg/l	12	0,00025	wszystkie próbki	0,00025	wszystkie próbki	<0,00025	0,0005	34	stan dobry
50.	Kadm i jego związki	µg/l	12	0,02	wszystkie próbki	0,02	wszystkie próbki	<0,02	0,04	30	stan dobry
51.	C ₁₀₋₁₃ Chloroalkany	µg/l	12	0,06	wszystkie próbki	0,06	wszystkie próbki	<0,06	0,12	34	stan dobry
52.	Chlorfenwinfos	µg/l	12	0,0035	wszystkie próbki	0,0035	wszystkie próbki	<0,0035	0,007	35,3	stan dobry
53.	Chloropyrifos	µg/l	12	0,005	wszystkie próbki	0,005	wszystkie próbki	<0,005	0,01	35,3	stan dobry
54.	1,2-dichloroetan (EDC)	µg/l	12	1,5	wszystkie próbki	1,5	wszystkie próbki	<1,5	3	30	stan dobry
55.	Dichlorometan	µg/l	12	3	wszystkie próbki	3	wszystkie próbki	<3	6	30	stan dobry
56.	Ftalan di(2-etyloheksylu) (DEHP)	µg/l	12	0,65	wszystkie próbki	0,65	wszystkie próbki	<0,65	1,3	46	stan dobry
57.	Diuron	µg/l	12	0,03	wszystkie próbki	0,03	wszystkie próbki	<0,03	0,06	30	stan dobry
58.	Endosulfan	µg/l	12	0,00075	wszystkie próbki	0,00075	wszystkie próbki	<0,00075	0,0015	30	stan dobry
59.	Fluoranten	µg/l	12	0,004	2016-11-21	0,0077	2016-02-08	0,0058	0,0018	31,4	stan dobry
60.	Heksachlorobenzen (HCB)	µg/l	12	0,0015	wszystkie próbki	0,0015	wszystkie próbki	<0,0015	0,003	33	stan dobry
61.	Heksachlorobutadien (HCBd)	µg/l	12	0,015	wszystkie próbki	0,015	wszystkie próbki	<0,015	0,03	30	stan dobry
62.	Heksachlorocykloheksan (HCH)	µg/l	12	0,003	wszystkie próbki	0,003	wszystkie próbki	<0,003	0,006	33	stan dobry
63.	Izoproturon	µg/l	12	0,045	wszystkie próbki	0,045	wszystkie próbki	<0,045	0,09	29	stan dobry
64.	Ółów i jego związki	µg/l	12	0,15	wszystkie próbki	0,15	wszystkie próbki	<0,015	0,3	30	stan dobry
65.	Rtęć i jej związki	µg/l	12	0,004	8 próbek	0,0211	2016-05-24	0,007	0,008	31	stan dobry
66.	Naftalen	µg/l	12	0,002	2016-08-10 2016-11-21	0,0077	2016-06-23	0,005	0,004	29,1	stan dobry
67.	Nikiel i jego związki	µg/l	12	1,88	2016-06-23	3,4	2016-08-10	2,5	1	31	stan dobry
68.	Nonylofenole	µg/l	12	0,15	wszystkie próbki	0,15	wszystkie próbki	<0,15	0,3	46	stan dobry
69.	Oktylofenol	µg/l	12	0,05	wszystkie próbki	0,05	wszystkie próbki	<0,05	0,1	40	stan dobry
70.	Pentachlorobenzen	µg/l	12	0,0011	wszystkie próbki	0,0011	wszystkie próbki	<0,0011	0,0021	30	stan dobry

Lp	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Liczba próbek	Wartość minimalna	Data	Wartość maksymalna	Data	Średnia roczna	Granica oznaczalności ¹⁾	Niepewność pomiaru % ²⁾	Klasa wskaźnika jakości wód
71.	Pentachlorofenol (PCP)	µg/l	12	0,06	wszystkie próbki	0,06	wszystkie próbki	<0,06	0,12	30	stan dobry
72.	Benzo(a)piren	µg/l	12	0,00011	2016-05-24	0,00154	2016-01-11	0,00046	0,00005	33	stan poniżej dobrego
73.	Benzo(b)fluoranten	µg/l	12	0,002	2016-07-13	0,0051	2016-02-08	0,0043*	0,004	31,5	stan dobry
74.	Benzo(k)fluoranten	µg/l	12	0,0021	2016-04-21	0,0053	2016-06-23	0,0033*	0,002	32,7	stan dobry
75.	Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	12	0,00025	4 próbki	0,0006	2016-03-08 2016-06-23 2016-09-14	<0,00044*	0,0005	31,5	stan dobry
76.	Symazyna	µg/l	12	0,15	wszystkie próbki	0,15	wszystkie próbki	<0,15	0,3	29	stan dobry
77.	Związki tributyllocyny	µg/l	12	0,0001	wszystkie próbki	0,0001	wszystkie próbki	<0,0001	0,0002	35,3	stan dobry
78.	Trichlorobenzeny (TCB)	µg/l	12	0,06	wszystkie próbki	0,06	wszystkie próbki	<0,06	0,12	30	stan dobry
79.	Trichlorometan	µg/l	12	0,375	wszystkie próbki	0,375	wszystkie próbki	<0,375	0,75	30	stan dobry
80.	Trifluralina	µg/l	12	0,0025	wszystkie próbki	0,0025	wszystkie próbki	<0,0025	0,005	35,3	stan dobry
81.	Tetrachlorometan	µg/l	12	1,8	wszystkie próbki	1,8	wszystkie próbki	<1,8	3,6	30	stan dobry
82.	Aldryna	Σ µg/l	12	0	wszystkie próbki	0	wszystkie próbki	0	0,003	33	stan dobry
83.	Dieldryna		12						0,003	33	
84.	Endryna		12						0,003	33	
85.	Izodryna		12						0,003	33	
86.	para – para - DDT		µg/l						12	0,0015		wszystkie próbki	0,0015	wszystkie próbki	<0,0015	0,003	33	stan dobry
87.	DDT całkowity	µg/l	12	0,00375	wszystkie próbki	0,00375	wszystkie próbki	<0,00375	0,0075	31	stan dobry
88.	Trichloroetylen (TRI)	µg/l	12	1,5	wszystkie próbki	1,5	wszystkie próbki	<1,5	3	30	stan dobry
89.	Tetrachloroetylen (PER)	µg/l	12	1,5	wszystkie próbki	1,5	wszystkie próbki	<1,5	3	30	stan dobry

Wypełnienie kolorem żółtym – wartość na podstawie której klasyfikowano wskaźnik.

¹⁾ Podana wartość dotyczy granicy oznaczalności, która obowiązywała dla największej liczby próbek w roku.

²⁾ dla elementów biologicznych podano szacunkowy poziom ufności i dokładności wyniku.

< – obliczona wartość średnia znajduje się poniżej granicy oznaczalności.

* średnioroczne środowiskowe normy jakości odnoszą się do stężenia benzo(a)pirenu i są oparte na jego toksyczności.

Klasyfikacja elementów biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych i chemicznych w punkcie pomiarowo-kontrolnym i w jednolitej części wód

Klasa elementów biologicznych – III

Klasa elementów fizykochemicznych – potencjał poniżej dobrego

Klasa elementów hydromorfologicznych – II

Klasa elementów chemicznych – stan poniżej dobrego

Sporządził/a: Jerzy Słomczyński Data: 27.03.2017 Zweryfikował/a: Magdalena Mencil Data: 30.03.2017

15.7. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową

W przypadku braku realizacji przedsięwzięcia nie nastąpi ustabilizowanie poziomu wody w rozlewiskach oraz będzie postępowała dalsza degradacja istniejących urządzeń, co będzie miało negatywny wpływ na uwilgotnienie terenu i nie przyczyni się do zwiększenia możliwości retencyjnych środowiska.

Realizacja projektu na tym śródleśnym rowie melioracyjnym będzie miała pozytywne oddziaływanie na wytworzony w jego obrębie ekosystem.

15.8. Zagadnienia związane z ochroną klimatu

Planowane do realizacji przedsięwzięcie pn. „Podtrzymanie efektu ekologicznego systemu małej retencji - modernizacja grobli na Stebionku i częściowe odmulenie zbiorników”, realizowane będzie w ramach projektu pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”, ze środków finansowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020. Cele i zasady realizacji projektów zostały określone w Podręczniku wdrażania projektu – Wytyczne do realizacji zadań i obiektów małej retencji i przeciwdziałanie erozji wodnej; Część I Zakres rzeczowy; Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych; Warszawa, listopad 2016r. Zgodnie z ww. podręcznikiem głównym celem projektów jest wzmocnienie odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu w nizinnych ekosystemach leśnych. Działania podejmowane w ramach projektu ukierunkowane są na zapobieganie powstawaniu lub minimalizację negatywnych skutków zjawisk naturalnych w postaci: niszczącego działania wód wezbraniowych, powodzi i podtopień, suszy i pożarów poprzez rozwój systemów małej retencji i zwiększenie ilości magazynowanej wody oraz przeciwdziałanie zbyt intensywnym

splywom powodującym nadmierną erozję wodną na terenach leśnych. Projekt przyczyni się również do odbudowy cennych ekosystemów naturalnych terenów zalewowych, a tym samym będzie miały pozytywny wpływ na ochronę różnorodności biologicznej. Planowane w ramach projektów przedsięwzięcia stanowią kontynuację działań dotyczących rozwoju małej retencji oraz przeciwdziałania erozji wodnej na terenach nizinnych i górskich, współfinansowanych ze środków POIiŚ 2007-2013.

Projektowane przedsięwzięcie będzie miało pozytywny wpływ w zakresie minimalizacji zjawiska suszy i wezbrań powodziowych. Celem przedsięwzięcia jest utrzymanie efektu ekologicznego systemu małej retencji w związku z modernizacją istniejących urządzeń wodnych takich jak groble ziemne czy mnich stabilizujący poziom wody w rozlewisku nr 3 (najwyżej położonym). Minimalizacja suszy związana będzie z gromadzeniem i przetrzymywaniem wody w istniejących zbiornikach wodnych. Istniejące zbiorniki usytuowane są względem siebie w układzie kaskadowym, tj. każdy następny patrząc w kierunku przepływu wody położony jest niżej. Zbiorniki te powstały wskutek przedzielenia rynny terenowej (polodowcowej) groblami ziemnymi. Takie ułożenie zbiorników powoduje zmniejszenie spadku lustra wody na odcinku od wpływu rowu zasilającego do pierwszego zbiornika (najwyżej usytuowanego) do wypływu poniżej trzeciego zbiornika (najniżej ułożonego). Poszczególne różnice poziomów luster wody w zbiornikach są pokonywane za pomocą istniejących urządzeń wodnych tj. mnicha betonowego w zbiorniku górnym (budowla z pionową częścią stabilizującą- piętrzącą poziom wody i poziomą części umożliwiającą odpływ wody do stanowiska dolnego zbiornika) i przelewów w groblach (zdekaptalizowane). Zmniejszenie spadku hydraulicznego lustra wody ma wpływ na zmniejszenie energii przepływu wody, a zatem i na prędkość odpływu wody. Aktualnie część grobli, poprzecznie usytuowane do nachylenia rynny terenowej, podtrzymującej wodę w rozlewisku nr 2 (środkowe rozlewisko), jest przerwana, przez co zretencjonowane zasoby wodne są uboższe w stosunku do stanu sprzed dekapitalizacji budowli i stanu projektowanego po odbudowie. Utrzymanie w okresie suszy hydrologicznej wody w istniejących rozlewiskach będzie miało pozytywny wpływ na ekosystem leśny przyległy do rozlewisk. W sytuacji braku budowli stabilizujących poziom wody w istniejących zbiornikach wody, biorąc pod uwagę spadek rynny terenowej (doliny), odpływ wód spowodowałby osuszenie obszaru zlewni istniejących zbiorników oraz zwiększenie deficytu zasobów wodnych, co z pewnością przełożyłoby się na negatywne zmiany ekosystemu leśnego.

W zakresie przeciwdziałania erozji wodnej istniejące zbiorniki wodne objęte przedsięwzięciem zabezpieczają przed skutkami opisanymi powyżej. Erozja wodna powstaje w sytuacji przepływu wód z prędkością przewyższającą mechaniczną siłę utrzymującą grunt w stanie statycznym (kąt tarcia wewnętrznego dla gruntów mineralnych niespoistych oraz kohezja dla gruntów mineralnych spoistych). Duża prędkość wody powoduje oderwanie od naturalnego złoża gruntowego jego części i transport do niższych partii zlewni, gdzie przewagę zyskuje mechaniczna przyczepność gruntu nad prędkością przepływu. Taki stan rzeczy powoduje niekontrolowane zmiany ukształtowania terenu, a co za tym idzie również zmiany prędkości migracji wody gruntowej pierwszego poziomu wodonośnego (wody gruntowe przypowierzchniowe), terenów przyległych do koryta rowu zasilającego istniejące zbiorniki. Zmniejszenie spadku hydraulicznego lustra wody poprzez utrzymanie jej w zbiornikach wodnych wpływa na zmniejszenie prędkości i dynamiki odpływu wody ze zlewni, a tym samym przeciwdziała erozji wodnej.

W zakresie adaptacji przedsięwzięcia do postępujących zmian klimatu należy stwierdzić, że w zakresie suszy, nawalnego deszczu i wezbrań powodziowych przedmiotowe przedsięwzięcie jest przystosowane poprzez cel, jakiemu ma służyć, tj. retencja wodna. Wystąpienie nawalnego opadu deszczu jest ściśle powiązane z wystąpieniami wezbrań powodziowych. Zapewnienie i utrzymanie zdolności retencyjnej istniejących zbiorników wodnych powodować będzie przechwycenie i spłaszczenie fali wezbraniowej, a także wyrównany odpływ z wyżej położonych zbiorników do niżej położonych poprzez istniejące i projektowane urządzenia wodne, co w pewnym stopniu zapewnia kontrolę nad przepływem wód.

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na zmianę kierunku i siły wiatru. Wynika to z faktu, że istniejące zbiorniki wodne objęte przedsięwzięciem zlokalizowane są wewnątrz doliny (rynny terenowej), osłoniętej z każdej strony połaciami lasu. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na zmianę długości rozbiegu wiatru. W zakresie wystąpienia pożaru, zretencjonowane zasoby wodne w istniejących zbiornikach objętych przedsięwzięciem zapewniają możliwość poboru wody do celów związanych z prowadzeniem akcji przeciwpożarowej, w zakresie i wymiarze niezbędnym do zwalczania skutków pożaru.

Przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na fale upałów i mrozy. W sytuacji deficytu wód w okresie upałów ubytek wody w zbiornikach wodnych objętych przedsięwzięciem będzie mniejszy niż w wyższych partiach zlewni. Umożliwi to dostęp do wody zwierzyńce leśnej oraz zapewni schronienie organizmom bytującym

w środowisku wodnym i od niego zależnym. Ponadto zdolność retencyjna przedmiotowych zbiorników wodnych będzie miała wpływ na spowolnienie odpływu w trakcie gwałtownych roztopów pokrywy śniegowej. Same zaś zbiorniki nie będą miały żadnego wpływu na grubość i czas utrzymywania się pokrywy śniegowej. Zbiorniki również nie będą miały wpływu na czas i intensywność wystąpienia opadów śniegu. Projektowane przedsięwzięcie nie będzie miało też wpływu na wystąpienie burz. Z racji usytuowania istniejących zbiorników wodnych i braku wpływu realizacji przedsięwzięcia na wiatr nie zwiększy się niedosyt wilgotności w powietrzu, a więc i parowanie, które mogłoby mieć wpływ na wywołanie różnicy potencjałów w atmosferze czego skutkiem mogą być wyładowania atmosferyczne.

15.9. Informacje dotyczące warunków hydrogeologicznych i geologicznych terenu planowanej inwestycji

Obszar objęty przedsięwzięciem został przemodelowany w czasie zlodowacenia Wisły. Starsze podłoże zostało częściowo rozmyte i osadzone zostały gliny morenowe subglacjalne. W kresie wytapiania się lądolodu w poszczególnych fazach recesyjnych i oscylacyjnych w podłożu głównie osadzały się piaski i żwiry wodnolodowcowe (subfaza krajeńsko-wąbrzeska) tworząc rozległy sandr z południową rynną lodowcową (obecnie wykorzystywana jest przez rzekę Łobżonkę) ostatniego zlodowacenia i dochodzącą do niej mniejszą rynną lodowcową o kierunku południowo-wschodnim, w której obecnie znajdują się stawy zbudowane w pierwszej połowie XX w. (istniejące zbiorniki objęte przedsięwzięciem). Rynny wypełnione są niewielką warstwą gruntów organicznych (torfy i namułu organiczne).

Obszar objęty przedsięwzięciem zbudowany jest z piasków i żwirów wodnolodowcowych zalegających na kilku do kilkunastometrowej warstwie glin morenowych, pod którą znajdują się piaski i żwiry ze starszych zlodowaceń. Osady trzeciorzędowe neogenu (piaski i mułki) zalegają do głębokości 20 – 30 m poniżej powierzchni terenu.

Na podstawie mapy hydrogeologicznej w skali 1:200000 (arkusz Chojna i Nakło) oraz mapy hydrogeologicznej w skali 1:50000 (arkusz Więcbork) użytkowy poziom wody gruntowej znajduje się na głębokości 20 – 40 m. Jego miąższość wynosi 15 – 30 m i jest on izolowany od wód powierzchniowych, które znajdują się na głębokości poniżej 5 m p.p.t. Wody podziemne spływają w kierunku południowym i południowo-wschodnim natomiast wody powierzchniowe w kierunku południowo-zachodnim do rzeki Łobżonka. Znaczna miąższość piasków sandrowych występujących na tym terenie umożliwia samooczyszczanie się wód infiltracyjnych.

Jakość wody podziemnej jest średnia, a stopień zagrożenia wód podziemnych niski i średni. Główny poziom użytkowy wód podziemnych znajduje się w osadach plejstoceniowych, a lokalnie nawet w neogeńskich.

15.10. Usytuowanie przedsięwzięcia względem cieków powierzchniowych oraz wód podziemnych, w szczególności wziąć pod uwagę ścisły kontakt hydrauliczny wód powierzchniowych z wodami podziemnymi, a co za tym idzie możliwość migracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu w głąb ziemi

Istniejące zbiorniki wodne objęte przedsięwzięciem zlokalizowane są w rynn timer glacialnej rowu zasilającego je, oddzielonej od rynn timer glacialnej rzeki Łobżonka wyniesieniem terenowym, o rzędnych w najwyższych punktach wynoszących około 120 m n.p.m. To właśnie rzeka Łobżonka jest najbliższej położonym powierzchniowym ciekimer wodnym względem obszaru przedsięwzięcia. Koryto Łobżonki zlokalizowane jest w odległości około 220 – 360 m na zachód. Linia łącząca punkty o najwyższych rzędnych na wyniesieniu terenowym oddzielającym obie rynn timer glacialne stanowi wododział rzeki Łobżonka i rowu zasilającego zbiorniki. Istniejące zbiorniki leżą w zlewni bezpośredniej rzeki Łobżonka. Rów zasilający zbiorniki uchodzi do rzeki Łobżonka w odległości około 320 m poniżej zbiorników. Poziom lustra wody w najniższej położonym zbiorniku ułożony jest na rzędnej około 107,00 m n.p.m., przy czym przybliżona rzędna lustra wody w rzece Łobżonka wynosi około 101,00 m n.p.m. Odcinek rowu od wypływu z istniejących zbiorników do ujścia do rzeki Łobżonka o długości około 320 m pokonuje różnicę wysokości luster wody ze spadkiem podłużnym około 1,8 %. Różnica wysokości wynika prawdopodobnie z wypiętrzania się gliny morenowej na połączeniu dwóch rynn timer erozyjnych. Taka budowa geologiczna sprzyja warunkom utrzymania wody w rynn timer glacialnej rowu zasilającego zbiornika. Wypełnienie rynn timer glacialnej rowu piaskami i żwirami sandrowymi powoduje utrzymanie tej warstwy w strefie saturacji wodnej, wskutek napływu wód opadowych i roztopowych ze zlewni rowu oraz z wód podziemnych pierwszego poziomu (wody infiltracyjne) napływających z wyższych partii terenu.

Rozpatrywany obszar realizacji przedsięwzięcia jest oddzielony od wód podziemnych użytkowego poziomu pokładami gliny morenowej o grubości 20 – 40 m. Główny poziom użytkowy wód podziemnych znajduje się w osadach plejstoceniowych (wczesny czwartorzęd), a lokalnie nawet w neogeńskich (późny trzeciorzęd). Przedmiotowe istniejące zbiorniki wodne są odizolowane do tego poziomu wód podziemnych, przez co nie ma ryzyka ich zanieczyszczeń. Ponadto piaski sandrowe wypełniające dolinę glacialną rowu zasilającego zbiorniki stanowią doskonały filtr

części stałych prowadzonych przez wodę podziemną pierwszego poziomu, powodując samooczyszczenie się tych wód.

15.11. Przedstawienie wpływu przedsięwzięcia na wszystkie komponenty środowiska hydrogeologicznego oraz przedstawienie rozwiązań mających na celu ograniczenie negatywnego wpływu planowanej inwestycji na te komponenty

Jako komponenty środowiska hydrogeologicznego należy wyszczególnić cele środowiskowe określone dla wód podziemnych znajdujących się w jednolitej części wód podziemnych JCWPd. Obszar realizacji przedsięwzięcia zlokalizowany jest na obszarze zlewni wód podziemnych JCWPd – GW600035. Zlewnia ta zawarta jest w dorzeczu Odry, regionie wodnym Warty. Stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych zlewni GW600035 zostały określony, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (Dz. U. z 2016r. poz. 1967), jako dobre. Cele środowiskowe dla zlewni JCWPd, na obszarze której realizowane będzie przedsięwzięcie, obejmują osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu chemicznego i dobrego stanu ilościowego wód. Mając na uwadze zakres przedsięwzięcia, którego głównym celem jest retencja wód oraz przeciwdziałanie erozji wodnej, należy stwierdzić że jego realizacja nie będzie wywierała negatywnego wpływu na ww. cele środowiskowe określone dla wód podziemnych. Przedsięwzięcie nie wiąże się z wprowadzaniem zanieczyszczeń i energii do środowiska wodnego. Eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia polega wyłącznie na utrzymaniu zretencjonowanej wody w istniejących zbiornikach, poprzez przywrócenie funkcjonalności urządzeniom wodnym służącym temu celowi. Realizacji przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na ilość wód podziemnych. Nie planuje się w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia ingerencji w układ warstw geologicznych budujących rozpatrywany obszar. Realizacja przedsięwzięcia spowoduje utrzymanie wód w zbiorniku na dotychczasowym poziomie i nie wpłynie na poziom wód podziemnych wypełniających rynnę glacialną rowu zasilającego zbiornika, tj. pierwszego poziomu wód podziemnych. Realizacja przedsięwzięcia w żadnym stopniu nie wpłynie na użytkowy poziom wód podziemnych, gdyż istniejące zbiorniki są od tego poziomu odizolowana pokładami gliny morenowej grubości od 20-40 m, na których ułożone są piaski i żwiry sandrowe wypełniające rynnę glacialną rowu. Realizacja przedsięwzięcia i w efekcie utrzymanie poziomu wody w istniejących zbiornikach nie będzie wywierało żadnego wpływu na kierunek przepływu wód podziemnych

pierwszego poziomu (wody infiltracyjne) ani też na ich natężenie przepływu. Wpływ na obniżenie pierwszego poziomu wód gruntowych, a także na odwodnienie obszaru przyległego do istniejących zbiorników miałyby zaprzestanie utrzymywania lustra wody w zbiornikach.

15.12. Rozwiązania mające na celu ochronę środowiska gruntowo-wodnego, w szczególności przed zanieczyszczeniami związanymi z wykorzystaniem w fazie eksploatacji pojazdów mechanicznych

Faza eksploatacji nie wiąże się z wykorzystaniem pojazdów mechanicznych. Istniejące zbiorniki wodne objęte przedsięwzięciem zlokalizowane są na gruntach leśnych, z dala od dróg publicznych, ograniczając tym samym dostęp pojazdów mechanicznych. Komunikacja do zbiorników wodnych odbywa się wyłącznie wewnętrznymi drogami leśnymi, kontrolowanymi przez straż leśną. Eksploatacja przedsięwzięcia nie wiąże się z regularnymi pracami konserwacyjnymi. W trakcie eksploatacji może wystąpić konieczność wykonania robót utrzymaniowych lub naprawczych w sytuacjach wystąpienia awarii urządzeń wodnych stabilizujących poziom lustra wody w zbiornikach. W trakcie wystąpienia awarii urządzeń wodnych i konieczności użycia sprzętu mechanicznego do likwidacji awarii stosowany będzie wyłącznie sprawny technicznie sprzęt posiadający badania techniczne, dopuszczające do pracy. Sprzęt budowlany przed przystąpieniem do wykonania prac utrzymaniowych i naprawczych będzie poddany oględzinom pod kątem stwierdzenia braku wycieków substancji ropopochodnych i olejów z systemu hydrauliki siłowej sprzętu budowlanego. Po stwierdzeniu braku wycieków sprzęt będzie dopuszczony do pracy. W sytuacji wystąpienia awarii sprzętu budowlanego i wycieku ww. substancji w trakcie pracy, grunt w miejscu skażenia będzie wymieniany do głębokości odpowiadającej czasowi infiltracji zanieczyszczeń w grunt. Wymieniony grunt gromadzony będzie w szczelnych zbiornikach, a następnie odwożony z miejsca prowadzenia robót do utylizacji. W sytuacji wystąpienia konieczności pozostawienia sprzętu budowlanego na terenie realizacji przedsięwzięcia lub w jego pobliżu, na gruncie przepuszczalnym, na okres poza pracą tego sprzętu będą rozścielane pod nim maty z nieprzepuszczalnej geomembrany PEHD uniemożliwiające przedostawanie się substancji niebezpiecznych w głąb gruntu.

W fazie realizacji przedsięwzięcia stosowane będą te same zasady pracy sprzętu mechanicznego, jak w sytuacji prowadzenia robót utrzymaniowych lub naprawczych w fazie eksploatacji.

Do istniejących zbiorników wodnych objętych przedsięwzięciem nie są wprowadzane ścieki, ani wody opadowe lub roztopowe pochodzące ze szczelnych powierzchni, transportowane systemem zamkniętej lub otwartej kanalizacji deszczowej. W związku z tym nie ma ryzyka skażenia wód i gruntu.

Kartę informacyjną przedsięwzięcia opracowali:

- mgr inż. Olga Kowalska – specjalista ochrony środowiska – kierownik zespołu opracowującego KIP
- mgr inż. Andrzej Kowalski – specjalność melioracje wodne
- mgr inż. Paweł Blazer – specjalność budownictwo hydrotechniczne
- dr Sławomir Janyszek - doktor biologii o specjalności botanika-fitosocjologia uzyskany na Wydziale Biologii UAM w Poznaniu
- dr Cyprian Seul - Uprawnienia geologiczne Ministra Środowiska VII-1609

Z wykorzystaniem:

1. „Raport z wykonania inwentaryzacji przyrodniczej wraz z dokumentacją przed realizacją inwestycji w ramach kompleksowego projektu adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych realizowanej na terenie Nadleśnictwa Złotów” autorstwa dr Lucjana Rutkowskiego i mgr Emilii Skłuckiej z września 2017 r.

2. „Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza ekosystemów mokradłowych Nadleśnictwa Złotów”, autorstwa Roberta Stańko, Katarzyny Chłopek, Arkadiusza Gawrońskiego, Klub Przyrodników Pracownia Ochrony Przyrody, Świebodzin 2004

Wnioskujący