

**WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ WRAZ
Z OCENĄ ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA
NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE
ZBIORNIKA WODNEGO „ŁASICE”, GM. BROCHÓW**

ZAMAWIAJĄCY

IGO Spółka z o.o. Instytut Gospodarowania
Odpadami ul. Barbary 21A, 40-053 Katowice

WYKONAWCA

Jakub Grabowski, EKOBİOM Jakub
Grabowski ul. Kąkolowa 98a, 91-171 Łódź

Łódź, 2 grudnia 2016r.

1. Wstęp

Na terenach przeznaczonych pod realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika wodnego „Łasice” w gminie Brochów, powiat sochaczewski, woj. mazowieckie oraz na terenach sąsiadujących z planowaną inwestycją przeprowadzono inwentaryzację przyrodniczą fauny, flory i siedlisk przyrodniczych.

Celem przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej było poznanie składu gatunkowego fauny i flory, rozpoznanie siedlisk przyrodniczych występujących w rejonie planowanej inwestycji, ocena wpływu przyszłego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego oraz określenie wpływu planowanej inwestycji na formy ochrony przyrody i inne obiekty przyrodniczo cenne zlokalizowane w rejonie. Wszystkie fotografie zamieszczone w niniejszym opracowaniu wykonane zostały na terenie planowanej inwestycji lub w jej najbliższej okolicy przez autora opracowania.

Podstawowe parametry zbiornika w wariantcie proponowanym do realizacji (Wariant I). Powierzchnia terenu zajętego pod inwestycję ok. 16,60 ha. Powierzchnia zbiornika ok. 10,1 ha. Powierzchnia lustra wody przy NPP ok. 9,1 ha. Poziomy piętrzenia: normalny NPP 66,10 m n.p.m., maksymalny MaxPP – 66,20 m n.p.m. Głębokość do 2m. Budowle i obiekty towarzyszące: próg na rzece Łasicy. Zbiornik będzie obiektem całkowicie kopanym, zawierającym się między istniejącym wałem przeciwpowodziowym rzeki Bzury (lewy brzeg zbiornika), a naturalną skarpą doliny rzeki Łasicy (prawy brzeg zbiornika).

2. Formy ochrony przyrody i inne cenne przyrodniczo obszary

1. Formy ochrony przyrody

Inwestycja realizowana będzie w otulinie Kampinoskiego Parku Narodowego, w bezpośrednim sąsiedztwie Parku oraz w Warszawskim Obszarze Chronionego Krajobrazu i bezpośrednim sąsiedztwie Nadwiślańskiego OCK. Na terenie przeznaczonym pod planowany zbiornik wodny i urządzenia towarzyszące brak jest pomników przyrody, użytków ekologicznych i stanowisk dokumentacyjnych. Odległości do najbliższych obszarów chronionych w promieniu do 30km podano w tabeli 1 (geoserwis GDOŚ).

Tab. 1. Analiza odległości terenu inwestycji od obszarowych i punktowych form ochrony przyrody

Formy ochrony przyrody w promieniu do 30km	
Rezerваты	
Rzepki	9.53
Kępa Rakowska – otulina	10.84
Kępa Rakowska	11.54
Kępa Antonińska – otulina	14.35
Kępa Antonińska	14.62
Noskowo	18.49
Wyspy Zakrzewskie – otulina	19.00
Wyspy Zakrzewskie	19.14
Wikliny Wiślane	21.60
Zakole Zakroczymskie	23.00

Wyspy Białobrzесkie – otulina	23.71
Wyspy Białobrzесkie	23.77
Rawka	24.75
Kępa Wykowska – otulina	27.19
Kępa Wykowska	27.20
Kępy Kazuńskie	28.85
Parki krajobrazowe	
Bolimowski Park Krajobrazowy – otulina	29.99
Parki narodowe	
Kampinoski Park Narodowy – otulina	w
Kampinoski Park Narodowy	obszarze
	0.33
Obszary chronionego krajobrazu	
Warszawski	w
Nadwiślański (powiat sochaczewski)	obszarze
	0.15
Nadwiślański (powiat płoński, płocki i sochaczewski)	4.71
Naruszewski	14.71
Krysko-Joniecki	20.50
Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej	23.85
Gostynińsko-Gąbiński	28.13
Dolina Przysowy	28.21
Bolimowsko-Radziejowicki z doliną Środkowej Rawki (woj. mazowieckie)	28.55
Zespóły przyrodniczo-krajobrazowe	
Jezioro Białobrzесkie	28.15
Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony ptaków	
Puszcza Kampinowska PLC140001	2.48
Dolina Środkowej Wisły PLB140004	4.04
Natura 2000 Specjalne obszary ochrony siedlisk	
Puszcza Kampinowska PLC140001	2.48
Kampinowska Dolina Wisły PLH140029	3.33
Forty Modlińskie PLH140020	26.17
Łąki Kazuńskie PLH140048	28.80
Stanowiska dokumentacyjne	
Brak obszarów	
Użytek ekologiczny (do 5km)	
Biała Góra 6 Aj	2.64
Biała Góra 6 b	2.89
Biała Góra 6 k	3.22
Biała Góra 4 Ad	3.81
Pomnik przyrody (do 5km)	
brak nazwy	3.07
brak nazwy	3.10
Dąb Pradziadka	3.88

brak nazwy	4.19
Dąb Jagiełły	4.20
Obrońca	4.32
brak nazwy	4.43
brak nazwy	4.50

2. Inne obszary cenne przyrodniczo

Korytarze ekologiczne

Obszar inwestycji położony jest w obrębie korytarza ekologicznego Doliny Wisły – Kampinoski PN. Korytarz ten stanowi dolinę Wisły wraz z otaczającym ją terenami łąk, terenów podmokłych i lasów. Ponadto w odległości ok. 7,5km na SW od terenu projektowanego zbiornika znajduje się kolejny korytarz ekologiczny – Doliny Bzury.

Obszary IBA – Important Bird Areas

W odległości ok. 4km na N położony jest obszar IBA PL083 Dolina Wisły - ostoja jest kluczowym w Polsce miejscem gniazdowania mewy pospolitej, mewy żółtonogiej, rybitwy białoczelnej i ostrygojada oraz jednym z ważniejszych miejsc lęgowych mewy czarnogłowej, sieweczki rzecznej i rybitwy rzecznej. Drugim obszarem IBA zlokalizowanym w pobliżu planowanej inwestycji jest obszar IBA PL084 Puszcza Kampinoska - teren zróżnicowany siedliskowo z intensywnymi zmianami sukcesyjnymi, stanowiący ważny w skali kraju obszar gniazdowania bociana czarnego, kropiatki i derkacza.

Obszary Ramsar

Teren badań położony jest poza obszarami objętymi ochroną w ramach Konwencji Ramsarskiej (Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego).



Ryc. 1. Teren inwestycji na tle form ochrony przyrody



Ryc. 2. Teren inwestycji na tle obszarów IBA Important Birds Areas

3. Metodyka badań

Badania terenowe prowadzone były w dniach: 23 i 24 października 2016r. (zachmurzenie 60-90%, temperatura powietrza 8-14 °C, przelotny niewielki opad deszczu, widoczność dobra).

Inwentaryzacją objęto cały teren przeznaczony pod planowany zbiornik oraz tereny sąsiednie w buforze do 300m od linii rozgraniczających planowaną inwestycję – obrys planowanego zbiornika. W celu zinwentaryzowania szaty roślinnej zastosowano metodę marszrutową. Inwentaryzacją objęto grzyby makroskopowe, nie wymagające do oznaczenia badań mikroskopowych i genetycznych. Badania fauny oparto na wyszukiwaniu i obserwacji zwierząt oraz wyszukiwaniu śladów ich bytowania (tropy, odchody, gniazda, ślady żerowania i inne). Obserwacje ptaków dokonywano przy użyciu lornetki 10x50. Drzewa i krzewy rosnące na terenie inwestycyjnym sprawdzano na okoliczność zasiedlenia ich przez gatunki chronione (wyszukiwanie gniazd i dziupli, zmurszeń kory, wylinek i odchodów bezkręgowców). Ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzono wyróżniające się w terenie podmokłe obniżenia terenu oraz wyniesione murawy i las na terenie Kampinoskiego PN.

Część informacji na temat fauny badanego obszaru oraz terenów sąsiednich – głównie obszaru Parku Narodowego i terenów Natura 2000 zaczerpnięto z podanej literatury. Prace kameralne polegały na analizie zebranego w czasie badań materiału i opracowaniu go na podstawie podanej literatury.

4. Opis elementów przyrodniczych środowiska

1. Flora i roślinność

Polder, powierzchnia nr 1

Przeważająca część terenu stanowi użytkowaną łąkę/pastwisko o zwartej darni. Jest to płaska, stosunkowo jednorodna powierzchnia rozciągająca się od wałów do koryta rzeki Łasicy. Podobny sposób użytkowania prowadzi się również za wałem (po stronie zachodniej wału). W dniu inwentaryzacji w południowo-wschodniej części terenu wypasano krowy. Późny termin inwentaryzacji oraz nisko wykoszona/zgryziona darń utrudniły z pewnością wykrycie wszystkich gatunków flory. Na tej powierzchni odnotowano następujące gatunki roślin:

babka lancetowata <i>Plantago lanceolata</i>	ostrożeń polny <i>Cirsium arvense</i>
babka zwyczajna <i>Plantago major</i>	pięciornik gęsi <i>Potentilla anserina</i>
barszcz zwyczajny <i>Heracleum sphondylium</i>	płaskomerzyk pokrewny <i>Plagiomnium affine</i>
bluszcz kurdybanek <i>Glechoma hederacea</i>	prosiecznik szorstki <i>Hypochoeris radicata</i>
bodziszek łąkowy <i>Geranium pratense</i>	przetacznik kłosowy <i>Veronica spicata</i>
chaber łąkowy <i>Centaurea jacea</i>	przetacznik ożankowy <i>Veronica chamaedrys</i>
chmiel zwyczajny <i>Humulus lupulus</i>	przytulia czepna <i>Galium aparine</i>
drabik drzewkowaty <i>Climacium dendroides</i>	rajgras wyniosły <i>Arrhenatherum elatius</i>
firletka poszarpana <i>Lychnis flos cuculi</i>	rogownica pospolita <i>Cerastium holosteoides</i>
fałdownik nastroszony <i>Rhynchospora squarrosa</i>	rzeżusznik piaskowy <i>Cardaminopsis arenosa</i>
groszek łąkowy <i>Lathyrus pratensis</i>	sadziec konopiasty <i>Eupatorium cannabinum</i>
jaskier rozłogowy <i>Ranunculus repens</i>	skrzyp błotny <i>Equisetum palustre</i>
jaskier różnolistny <i>Ranunculus auricomus</i>	szczaw kędzierzawy <i>Rumex crispus</i>
jastrun właściwy <i>Leucanthemum vulgare</i>	szczaw omszony <i>Rumex confertus</i>

knieć błotna <i>Caltha palustris</i> koniczyna biała <i>Trifolium repens</i> koniczyna łąkowa <i>Trifolium pratense</i> kosaciec żółty <i>Iris pseudacorus</i> krótkosz szorstki <i>Brachythecium rutabulum</i> krwawnik pospolity <i>Achillea millefolium</i> krzywoszyj rozesłany <i>Amblystegium</i> serpens <i>Inica pospolita</i> <i>Linaria vulgaris</i> marchew zwyczajna <i>Daucus carota</i> mietlica psia <i>Agrostis canina</i> mniszek lekarski <i>Taraxacum officinalis</i> mozga trzcinowata <i>Phalaris arundinacea</i> ostrożeń łąkowy <i>Cirsium rivulare</i>	szczaw tępolistny <i>Rumex obtusifolius</i> szczaw zwyczajny <i>Rumex acetosa</i> śmiełek darniowy <i>Deschampsia caespitosa</i> świerżbęk gajowy <i>Chaerophyllum temulum</i> świerzbica polna <i>Knautia arvensis</i> tasznik pospolity <i>Capsella bursa-pastoris</i> tojeść pospolita <i>Lysimachia vulgaris</i> tojeść rozesłana <i>Lysimachia nummularia</i> trędownik skrzydlaty <i>Scrophularia umbrosa</i> trzcina pospolita <i>Phragmites australis</i> wiązówka błotna <i>Filipendula ulmaria</i> żywokost lekarski <i>Symphytum officinale</i>
--	---

Murawka w południowej części polderu, powierzchnia nr 2

Miejscami teren staje się przesuszony, zwłaszcza w południowej części, znajdują się tu gatunki murawowe, w tym np. rozchodnik ostry czy jastrzębiec kosmaczek. Pełna lista gatunków na tej powierzchni:

Tab. 3. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Murawka na polderze - powierzchnia nr 2	
bylica piołun <i>Artemisia absinthium</i>	rogownica pospolita <i>Cerastium holosteoides</i>
drabik drzewkowaty <i>Climacium dendroides</i>	rozchodnik ostry <i>Sedum acre</i>
głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	rzeżusznik piaskowy <i>Cardaminopsis arenosa</i>
goździk kropkowany <i>Dianthus deltoides</i>	starzec jakubek <i>Senecio jacobaea</i>
jastrzębiec kosmaczek <i>Hieracium pilosella</i>	szczaw polny <i>Rumex acetosella</i>
koniczyna polna <i>Trifolium arvense</i>	szczaw zwyczajny <i>Rumex acetosa</i>
krwawnik pospolity <i>Achillea millefolium</i>	turzyca owłosiona <i>Carex hirta</i>
prosienicznik szorstki <i>Hypochoeris radicata</i>	zawciąg pospolity <i>Armeria maritima</i>
przytulia biała <i>Galium album</i>	zębóróg purpurowy <i>Ceratodon purpureus</i>

Kępy zadrzewień na polderze, powierzchnia nr 3

W południowej części występuje również kilka kęp zadrzewień. Skład roślinności zielnej tego terenu zbliżony jest do składu flory z powierzchni nr 1 (polder). Poza tym rosną tu:

Tab. 4. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Kępy zadrzewień na polderze - powierzchnia nr 3	
chmiel zwyczajny <i>Humulus lupulus</i>	pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i>
czeremcha zwyczajna <i>Padus avium</i>	topola czarna <i>Populus nigra</i>
dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	topola osika <i>Populus tremula</i>
jeżyna <i>Rubus sp.</i>	trzmielina zwyczajna <i>Euonymus europaeus</i>
olsza czarna <i>Alnus glutinosa</i>	wierzba krucha <i>Salix fragilis</i>

Las od strony wału, powierzchnia nr 4

Na południowym krańcu opisywanego terenu znajduje się większa kępa zadrzewień - zbiorowisko o charakterze leśnym. Poza roślinami zielnymi występującymi na powierzchni nr 1 i 3, występują tu również następujące gatunki roślin:

Tab. 5. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Las od strony wału - powierzchnia nr 4	
brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	ostrożeń łąkowy <i>Cirsium rivulare</i>
chmiel zwyczajny <i>Humulus lupulus</i>	pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i>
czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i>	poziwchnik <i>Galeopsis sp.</i>

czosnaczek pospolity <i>Alliaria petiolata</i> jemiola pospolita <i>Viscum album</i> jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i> jeżyna <i>Rubus</i> sp. kuklik pospolity <i>Geum urbanum</i>	sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i> śliwa ałyczna <i>Prunus cerasifera</i> topola czarna <i>Populus nigra</i> wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>
---	--

Wysychające starorzecze Łasicy, powierzchnia nr 5

Ciekawą formą jest szuwar turzycowy porastający wyschnięte starorzecze Łasicy. W okresie wyższych stanów wód (np. roztopy wiosenne) na terenie tym z pewnością zbiera się woda. W łanie turzycy odnotowano następujące gatunki:

Tab. 6. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Wysychające starorzecze Łasicy - powierzchnia nr 5	
trzcina pospolita <i>Phragmites australis</i> pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> przetacznik kłosowy <i>Veronica spicata</i>	knieć błotna <i>Caltha palustris</i> tojeść pospolita <i>Lysimachia vulgaris</i>

Wał przeciwpowodziowy, powierzchnia nr 6

Od strony zachodniej przebiega wyróżniający się w krajobrazie wał przeciwpowodziowy. Powierzchnia ta jest regularnie wykaszana bądź wypasana. Odnotowano tu następujące gatunki:

Tab. 7. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Wał - powierzchnia nr 6	
babka zwyczajna <i>Plantago major</i> barszcz zwyczajny <i>Heracleum sphondylium</i> biedrzyca mniejsza <i>Pimpinella saxifraga</i> bniec biały <i>Melandrium album</i> bodziszek łąkowy <i>Geranium pratense</i> bylica polna <i>Artemisia campestris</i> chaber łąkowy <i>Centaurea jacea</i> dziurawiec zwyczajny <i>Hypericum perforatum</i> jastrzębiec kosmaczek <i>Hieracium pilosella</i> jeżyna <i>Rubus</i> sp. klon jesionolistny <i>Acer negundo</i> konyza kanadyjska <i>Conyza canadensis</i>	krwawnik pospolity <i>Achillea millefolium</i> mikołajek płaskolistny <i>Eryngium planum</i> mniszek lekarski <i>Taraxacum officinalis</i> pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> przytulia biała <i>Galium album</i> pylenieć pospolity <i>Berteroa incana</i> rajgras wyniosły <i>Arrhenatherum elatius</i> rdest ptasi <i>Polygonum aviculare</i> rogownica pospolita <i>Cerastium holosteoides</i> starzec jakubek <i>Senecio jacobaea</i> świerzbica polna <i>Knautia arvensis</i>

Koryto Łasicy, powierzchnia nr 7

W dniu wykonywanej inwentaryzacji koryto rzeki Łasicy prowadziło mętne wody, stan wody był stosunkowo wysoki. Widoczność więc była słaba, rośliny zaobserwowane w korycie przy brzegu to:

Tab. 8. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Koryto Łasicy - powierzchnia nr 7	
rzęsa trójrowkowa <i>Lemna trisulca</i> uczep trójlistkowy <i>Bidens tripartita</i> rdestnica pływająca <i>Potamogeton natans</i> pałka szerokolistna <i>Typha latifolia</i> jeżogłówka gałęzista <i>Sparganium erectum</i>	potocznik wąskolistny <i>Berula erecta</i> krwawnica pospolita <i>Lythrum salicaria</i> niezapominajka błotna <i>Myosotis palustris</i> przetacznik bobowniczek <i>Veronica beccabunga</i>

Zarośla nadrzeczne, powierzchnia nr 8

Wzdłuż rzeki Łasicy na terenie inwestycji występują zwarte zarośla nadrzeczne złożone głównie z roślin zielnych, generalnie jednowarstwowe. Teren ten musi być okresowo wykaszany, bowiem nie występują tu duże drzewa, nie wykształciły się łęgi nadrzeczne. Stwierdzone gatunki drzew i krzewów występują tu w formie podrostów. Większe kępy drzew występują na łące (polderze), przy granicy z lasem oraz na północno-wschodnim krańcu terenu inwestycji. Dla stref ekotonowych w dolinach rzecznych (ale zazwyczaj większych niż rz. Łasica) charakterystyczne są również płaty ziołorośli nadrzecznych, tzw. zbiorowiska welonowe o charakterystycznej strukturze. Typowymi gatunkami dla tych zbiorowisk są rodzime pnącza jak np. kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium*, a na ogół są to okrajki zarośli wiklinowych oraz łęgów wierzbowych. Zbiorowisko występujące na terenie inwestycji nie tworzy tak charakterystycznego pod względem fizjonomicznym i florystycznym układu jakim jest zbiorowisko welonowe. Spis florystyczny dla terenu wzdłuż koryta:

Tab. 9. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Zarośla nadrzeczne - powierzchnia nr 8	
barszcz zwyczajny <i>Heracleum sphondylium</i>	perz psi <i>Elmus caninus</i>
bluszcz kurdybanek <i>Glechoma hederacea</i>	pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i>
bodziszek błotny <i>Geranium palustre</i>	przetacznik kłosowy <i>Veronica spicata</i>
chmiel zwyczajny <i>Humulus lupulus</i>	przytulia czepna <i>Galium aparine</i>
dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	rajgras wyniosły <i>Arrhenatherum elatius</i>
dziurawca <i>Verbascum sp.</i>	
dziurawiec zwyczajny <i>Hypericum perforatum</i>	rdest plamisty <i>Polygonum persicaria</i>
gorczyznik pospolity <i>Barbarea vulgaris</i>	rdest zaroślowy <i>Fallopia dumetorum</i>
grosek łąkowy <i>Lathyrus pratensis</i>	sadziec konopiasty <i>Eupatorium cannabinum</i>
jeżyna <i>Rubus sp.</i>	sit rozpierzchły <i>Juncus effusus</i>
karbieniec pospolity <i>Lycopus europaeus</i>	sitowie leśne <i>Scirpus sylvaticus</i>
kielisznik zaroślowy <i>Calystegia sepium</i>	starzec bagienny <i>Senecio paludosus</i>
klon jesionolistny <i>Acer negundo</i>	szczaw kędzierzawy <i>Rumex crispus</i>
kosaciec żółty <i>Iris pseudacorus</i>	szczaw tępolistny <i>Rumex obtusifolius</i>
krwawnik pospolity <i>Achillea millefolium</i>	szczaw zwyczajny <i>Rumex acetosa</i>
kupkówka pospolita <i>Dactylis glomerata</i>	śmiałek darniowy <i>Deschampsia caespitosa</i>
lnica pospolita <i>Linaria vulgaris</i>	tojeść pospolita <i>Lysimachia vulgaris</i>
mięta <i>Mentha sp.</i>	trędownik skrzydlaty <i>Scrophularia umbrosa</i>
mozga trzcinowata <i>Phalaris arundinacea</i>	trzcina pospolita <i>Phragmites australis</i>
nawłoc olbrzymia <i>Solidago gigantea</i>	wiązówka błotna <i>Filipendula ulmaria</i>
olsza czarna <i>Alnus glutinosa</i>	wierzba krucha <i>Salix fragilis</i>
ostrożeń polny <i>Cirsium arvense</i>	wierzba wiciowa <i>Salix viminalis</i>

Przepławka, powierzchnia nr 9

Przy piętrze (jazie) funkcjonuje przepławka, dalej w dół rzeki występuje zbiornik wodny. Przy jazie wybudowano przepławkę w formie kanału obiegowego, bystrotoku, umocnionego gabionem (z narzutem kamiennym). W kanale powoli odtwarza się roślinność wilgociolubna, odnotowano tu m.in. następujące gatunki:

Tab. 10. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Przepławka - powierzchnia nr 9	
karbieniec pospolity <i>Lycopus europaeus</i>	mięta <i>Mentha sp.</i>
żywakost lekarski <i>Symphytum officinale</i>	olsza czarna <i>Alnus glutinosa</i>
uczep <i>Bidens sp.</i>	rdest plamisty <i>Polygonum persicaria</i>
jeżogłówka gałęzista <i>Sparganium erectum</i>	rzęsa drobna <i>Lemna minor</i>
trzcina pospolita <i>Phragmites australis</i>	psianka słodkogórz <i>Solanum dulcamara</i>
niezapominajka błotna <i>Myosotis palustris</i>	rdestnica pływająca <i>Potamogeton natans</i>
potocznik wąskolistny <i>Berula erecta</i>	przetacznik bobowiczek <i>Veronica beccabunga</i>

Pobocze drogi, powierzchnia nr 10

Do północno-wschodniej części terenu inwestycji przylega droga. Przydroże zajmuje roślinność ruderalna, wydepczyskowa, pobocza zdominowane zostały przez pospolite gatunki suchych łąk. Ciekawym elementem flory jest mikołajek płaskolistny, który wkroczył nawet na pobocza przedmiotowej drogi. Wzdłuż drogi napotkano następujące gatunki:

Tab. 11. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Pobocze drogi - powierzchnia nr 10	
topola <i>Populus</i> sp.	mniszek lekarski <i>Taraxacum officinalis</i>
babka lancetowata <i>Plantago lanceolata</i>	mydlnica lekarska <i>Saponaria officinalis</i>
babka zwyczajna <i>Plantago major</i>	nostrzyk biały <i>Melilotus alba</i>
barszcz zwyczajny <i>Heracleum sphondylium</i>	perz właściwy <i>Elymus repens</i>
biedrzyca mniejszy <i>Pimpinella saxifraga</i>	pięciornik kurze ziele <i>Potentilla erecta</i>
bylica piołun <i>Artemisia absinthium</i>	powój polny <i>Convolvulus arvensis</i>
bylica polna <i>Artemisia campestris</i>	prosienicznik szorstki <i>Hypochoeris radicata</i>
bylica pospolita <i>Artemisia vulgaris</i>	przytulia właściwa <i>Galium verum</i>
chaber drakiewnik <i>Centaurea scabiosa</i>	pylenieć pospolity <i>Berteroa incana</i>
cykorja podróżnik <i>Cichorium intybus</i>	rdest ptasi <i>Polygonum aviculare</i>
karmnik rozesłany <i>Sagina procumbens</i>	rozchodnik ostry <i>Sedum acre</i>
Knotnik zwisty <i>Pohlia nutans</i>	szczaw polny <i>Rumex acetosella</i>
koniczyna biała <i>Trifolium repens</i>	szczaw tępolistny <i>Rumex obtusifolius</i>
koniczyna łąkowa <i>Trifolium pratense</i>	szczaw zwyczajny <i>Rumex acetosa</i>
koniczyna polna <i>Trifolium arvense</i>	śliwa tarnina <i>Prunus spinosa</i>
koniczyna różnoogonkowa <i>Trifolium campestre</i>	świerzbica polna <i>Knautia arvensis</i>
konyza kanadyjska <i>Coryza canadensis</i>	tasznik pospolity <i>Capsella bursa-pastoris</i>
krótkosz szorstki <i>Brachythecium rutabulum</i>	trzcinnik piaskowy <i>Calamagrostis epigejos</i>
krwawnik pospolity <i>Achillea millefolium</i>	wiechlina pospolita <i>Agrostis capillaris</i>
lnica pospolita <i>Linaria vulgaris</i>	wrotycz zwyczajny <i>Tanacetum vulgare</i>
maruna bezwonna <i>Matricaria perforata</i>	
mikołajek płaskolistny <i>Eryngium planum</i>	

Murawka z mikołajkiem, powierzchnia nr 11

Ze względu na to, że droga położona jest względem rzeki zdecydowanie wyżej, teren wznosi się stopniowo, udział tracą gatunki wilgociolubne. Wyróżniającym się układem roślinności jest rozciągająca się między drogą a zaroślami przyrzecznymi murawka (przesuszone łąka) z mikołajkiem płaskolistnym oraz czosnkiem. Ze względu na porę inwentaryzacji, nie oznaczono czosnku do gatunku.

Tab. 12. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Murawka z mikołajkiem - powierzchnia nr 11	
biedrzyca mniejszy <i>Pimpinella saxifraga</i>	róża <i>Rosa</i> sp.
czosnek <i>Allium</i> sp.	szczaw zwyczajny <i>Rumex acetosa</i>
koniczyna polna <i>Trifolium arvense</i>	śliwa ałycza <i>Prunus cerasifera</i>
krwawnik pospolity <i>Achillea millefolium</i>	śliwa tarnina <i>Prunus spinosa</i>
kupkówka pospolita <i>Dactylis glomerata</i>	świerzbica polna <i>Knautia arvensis</i>
mikołajek płaskolistny <i>Eryngium planum</i>	trzcinnik piaskowy <i>Calamagrostis epigejos</i>
perz właściwy <i>Elymus repens</i>	wiechlina pospolita <i>Agrostis capillaris</i>
przetacznik ożankowy <i>Veronica chamaedrys</i>	wrotycz zwyczajny <i>Tanacetum vulgare</i>
przytulia biała <i>Galium album</i>	wyka drobnokwiatowa <i>Vicia hirsuta</i>
rajgras wyniosły <i>Arrhenatherum elatius</i>	

Pole przy drodze, powierzchnia nr 12

Po wschodniej stronie drogi gruntowej graniczącej z terenem projektowanego zbiornika, grunty zajmują pola uprawne. W dniu inwentaryzacji występowała uprawa łąbinu, odnotowano także powierzchnie zaorane, a także niezaorane z pozostawionym rżyskiem. Na tych ostatnich powierzchni zauważono duży udział chwastów:

Tab. 13. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Pola przy drodze - powierzchnia nr 12	
łąbin <i>Lupinus</i> sp. chaber bławatek <i>Centaurea cyanus</i> rumianek pospolity <i>Chamomilla recutita</i>	komosa biała <i>Chenopodium album</i> miotła zbożowa <i>Apera spica-venti</i>

Las, teren Parku Narodowego, powierzchnia nr 13

Teren Kampinoskiego Parku Narodowego znajdujący się w sąsiedztwie projektowanego zbiornika porasta las z dominującą sosną pospolitą (typ siedliskowy: bór mieszany świeży). W warstwie drzew domieszkę stanowią brzoza brodawkowata, a także w mniejszej ilości dąb szypułkowy jako podrost i pojedynczo klon zwyczajny. Wiek drzewostanu szacuje się na ok. 60-70 lat. W podszyciu odnotowano dąb szypułkowy, kruszynę pospolitą, jarząb pospolity, brzozę brodawkowatą, czeremchę pospolitą, dziki bez czarny, klon zwyczajny, głóg jednoszyjkowy. Podczas inwentaryzacji napotkano poza wymienionymi wyżej, następujące gatunki roślin:

Tab. 14. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Las, teren Parku Narodowego - powierzchnia nr 13	
bluszcz kurdybanek <i>Glechoma hederacea</i> brodawkowiec czysty <i>Pseudoscleropodium purum</i> chmiel zwyczajny <i>Humulus lupulus</i> dziki bez czarny <i>Sambucus nigra</i> glistnik jaskółcze ziele <i>Chelidonium majus</i> gwiazdnica pospolita <i>Stellaria media</i> krzywoszyj rozeszany <i>Amblystegium serpens</i> kuklik pospolity <i>Geum urbanum</i> łoczyga pospolita <i>Lapsana communis</i>	płaskomerzyk pokrewny <i>Plagiomnium affine</i> nerecznica samcza <i>Dryopteris filix-mas</i> pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> śmiałek pogięty <i>Deschampsia flexuosa</i> świerżbek gajowy <i>Chaerophyllum temulum</i> trzmielina zwyczajna <i>Euonymus europaeus</i> turzyca owłosiona <i>Carex hirta</i> wrzos pospolity <i>Calluna vulgaris</i>

Oczko wodne w lesie, teren Parku Narodowego, powierzchnia nr 14

Ciekawym obiektem jest śródleśne oczko wodne będące istotnym miejscem żerowania, a może i rozrodu zwierząt. Liczne ślady zwierzyny świadczą o tym, że oczko jest ważnym wodopojem dla dzików i saren. Oczko malowniczo okalają kępy wierzby szarej, odnotowano tu także m.in.:

Tab. 15. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Oczko wodne w lesie, teren PN - powierzchnia nr 14	
brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i> chmiel zwyczajny <i>Humulus lupulus</i> dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> karbienieć pospolity <i>Lycopus europaeus</i> kosaciec żółty <i>Iris pseudacorus</i> rdest ostrogorzki <i>Polygonum hydropiper</i>	sit rozpierzchły <i>Juncus effusus</i> sitowie leśne <i>Scirpus sylvaticus</i> topola osika <i>Populus tremula</i> trzcina pospolita <i>Phragmites australis</i> uczep <i>Bidens</i> sp. wierzba szara <i>Salix cinerea</i>

Młodnik sosnowy, teren Parku Narodowego, powierzchnia nr 15

Bardziej na wschód i północny wschód występuje młodszy drzewostan sosnowy z udziałem brzozy brodawkowatej (w wieku ok. 20 lat). Struktura drzewostanu może świadczyć, że występuje tu samosiew. Spontaniczny układ roślinności tworzą tu następujące gatunki:

Tab. 16. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Młodnik sosnowy, teren PN - powierzchnia nr 15	
biedrzeniec mniejszy <i>Pimpinella saxifraga</i>	krwawnik pospolity <i>Achillea millefolium</i>
bniec biały <i>Melandrium album</i>	kuklik pospolity <i>Geum urbanum</i>
brodawnik zwyczajny <i>Leontodon hispidus</i>	nawłóć olbrzymia <i>Solidago gigantea</i>
brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i>
bylica pospolita <i>Artemisia vulgaris</i>	poziomka <i>Fragaria</i> sp.
czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i>	przytulia biała <i>Galium album</i>
dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>
jastrzębiec kosmaczek <i>Hieracium pilosella</i>	szczaw zwyczajny <i>Rumex acetosa</i>
klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	śmiałek darniowy <i>Deschampsia caespitosa</i>
kłobuczka pospolita <i>Torilis japonica</i>	topola osika <i>Populus tremula</i>
konyza kanadyjska <i>Conyza canadensis</i>	włośnica zielona <i>Setaria viridis</i>

Zarośla nadrzeczne na terenie Parku Narodowego, powierzchnia nr 16

Wzdłuż Łasicy na terenie Parku miejscowo występują zadrzewienia dębu szypułkowego oraz olszy czarnej. W wielu miejscach strefa przybrzeżna koryta jest niezadrzewiona, a skład i struktura przypomina układ roślinności wzdłuż Łasicy na terenie inwestycji. Występują tu następujące gatunki roślin:

Tab. 17. SPIS GATUNKÓW ROŚLIN: Zarośla nadrzeczne, teren PN - powierzchnia nr 16	
chmiel zwyczajny <i>Humulus lupulus</i>	pałka szerokolistna <i>Typha latifolia</i>
jasnota <i>Lamium</i> sp.	pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i>
kielisznik zaroślowy <i>Calystegia sepium</i>	poziwchnik <i>Galeopsis</i> sp.
klon jesionolistny <i>Acer negundo</i>	psianka słodkogórz <i>Solanum dulcamara</i>
kosaciec żółty <i>Iris pseudacorus</i>	rzęsa drobna <i>Lemna minor</i>
nawłóć olbrzymia <i>Solidago gigantea</i>	sadziec konopiasty <i>Eupatorium cannabinum</i>
olsza czarna <i>Alnus glutinosa</i>	starzec bagienny <i>Senecio paludosus</i>
ostrożeń warzywny <i>Cirsium oleraceum</i>	trędownik skrzydlaty <i>Scrophularia umbrosa</i>
ostrożeń polny <i>Cirsium arvense</i>	trzcina pospolita <i>Phragmites australis</i>

Tereny na zachód od projektowanego zbiornika, powierzchnia nr 17

Tereny te stanowią mozaikę siedlisk łąkowych kośno-pastwiskowych o składzie flory zbliżonej do roślinności występującej na terenie polderu (powierzchnia nr 1). Im bliżej koryta Bzury tym zwiększa się udział gatunków wilgociolubnych, typowych do zarośli nadrzecznych i szuwarów turzycowych o składzie gatunkowym zbliżonym do powierzchni nr 5, 7 i 8.

2. Grzyby i porosty

Badania tej grupy organizmów ograniczono do terenu bezpośrednio zajętego przez inwestycję. Na terenie tym stwierdzono 17 gatunków grzybów makroskopowych: wilgotnica stożkowata *Hygrocybe conica*, lejkówka mglista *Clitocybe nebularis*, lejkówka odbielona *Clitocybe dealbata*, lejkówka zielonawa *Clitocybe odora*, czernidlak kołpakowaty *Coprinus comatus*, czernidlak gromadny *Coprinus disseminatus*, czernidlak błyszczący *Coprinus micaceus*, monetnica maślana *Rhodocollybia butyracea*, kruchaweczka zaroślowa

Psathyrella candolleana, twardzioszek przydrożny *Marasmius oreades*, krowiak podwinięty *Paxillus involutus*, pieczarka łąkowa *Agaricus campestris*, czubajka kania *Macrolepiota procera*, pniarek obrzeżony *Fomitopsis pinicola*, hubiak pospolity *Fomes fomentarius*, czyreń ogniowy *Phellinus igniarius*, trzęsak pomarańczowożółty *Tremella mesenterica*. Dominują grzyby związane z siedliskami otwartymi – pola, łąki, przydroża, zadrzewienia przydrożne. Stwierdzone gatunki porostów: złotorost wieloowocnikowy *Xanthoria polycarpa*, złotorost ścienny *Xanthoria parietina*, obrost drobny *Physcia tenella*, obrost gwiazdkowaty *Physcia stellaris*, pustułka pęcherzykowata *Hypogymnia physodes*, misecznica proszkowata *Lecanora conizaeoides*, tarczownica bruzdkowana *Parmelia sulcata*, orzast kolisty *Phaeophyscia orbicularis*. Odnotowane porosty to gatunki nadrzewne, na terenie badań spotykane były w obrębie pasa zadrzewień wzdłuż drogi gruntowej we wschodniej części terenu inwestycyjnego oraz w zadrzewieniach w południowej części projektowanego zbiornika.

Wszystkie odnotowane taksony, to gatunki pospolite, szeroko rozpowszechnione na terenie kraju. Nie podlegają ochronie prawnej.

3. Fauna

Ze względu na termin przeprowadzanej inwentaryzacji stwierdzenie wszystkich gatunków zwierząt występujących stale bądź okresowo na terenie inwestycyjnym było utrudnione. Jednak sam teren przeznaczony pod budowę zbiornika jest dość jednolity, stale użytkowany przez człowieka i ubogi w mikrosiedliska (za wyjątkiem koryta Łasicy) ważne dla bioróżnorodności, stąd należy przyjąć, że otrzymanie wyniku inwentaryzacji wraz z danymi literaturowymi – dotyczącymi w większości terenów Parku Narodowego i obszarów Natura 2000, odzwierciedlają w sposób wystarczający stan fauny występującej na badanym obszarze.

Bezkręgowce

Obecna liczba bezkręgowców znanych z terenu Kampinoskiego Parku Narodowego wynosi 3864 gatunków. Szacuje się, iż fauna bezkręgowca Kampinoskiego Parku Narodowego, typowa dla niżu europejskiego, jest znacznie liczniejsza od obecnie podawanej. Gros taksonów bezkręgowców notowanych na terenie Parku Narodowego to gatunki ściśle związane z siedliskami leśnymi: starodrzewiem, próchniejącym drewnem itp. Mniejszą liczbę stanowią gatunki terenów otwartych. W KPN występują bezkręgowce podlegające ochronie zgodnie z prawem krajowym, Unii Europejskiej (3 gat. ślimaków, 2 gat. ważek, 6 gat. motyli i 3 gat. chrząszczy) oraz figurujące w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (za: kampinoski-pn.gov.pl).

Na terenie inwestycyjnym w czasie badań stwierdzono występowanie jedynie 11 taksonów bezkręgowców. Tylko jeden odnotowany gatunek podlega ochronie prawnej – ślimak winniczek, ochrona częściowa. Dominują gatunki związane z terenami otwartymi i nieużytkami. Praktyczny brak starodrzewia wyklucza istnienie na omawianym terenie populacji rzadkich i chronionych owadów saproksylicznych (pachnica, kózkowate). Zestawienie stwierdzonych taksonów bezkręgowców przedstawia tabela poniżej.

Tab. 18. Stwierdzone gatunki bezkręgowców

GATUNEK		GATUNEK	
krzyżak łąkowy	<i>Araneus quadratus</i>	ślimak zaroślowy	<i>Arianta arbustorum</i>
krzyżak ogrodowy	<i>Araniella cucurbitina</i>	wstężyk ogrodowy	<i>Cepaea hortensis</i>
kosarz pospolity	<i>Phalangium opilio</i>	wstężyk gajowy	<i>Cepaea nemoralis</i>
rusałka pawik	<i>Aglais io</i>	zateczek rogowy	<i>Planorbarius corneus</i>
osa pospolita	<i>Vespula vulgaris</i>	ślimak winniczek	<i>Helix pomatia</i>
		szczeżuja	<i>Unio sp.</i>

Tab. 19. Gatunki zwierząt bezkręgowych z załącznika II do dyrektywy siedliskowej stwierdzone na obszarze Natura 2000 Puszcza Kampinoska – odniesienie do występowania na terenie inwestycyjnym

Gatunek	Liczba stanowisk na terenie Puszczy Kampinoskiej	Siedlisko	Obecność typowych siedlisk na terenie inwestycyjnym	Ocena możliwości występowania gatunku na terenie inwestycyjnym
10422) – zalotka większa (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	3 stanowiska	drobne zbiorniki śródleśne i śródłąkowe, torfianki	brak	mało prawdopodobne
10592) – modraszek telejus (<i>Maculinea teleius</i>)	liczne populacje	wilgotne łąki użytkowane ekstensywnie z krwiściągiem lekarskim	brak	mało prawdopodobne
10602) – czerwonończyk nieparek (<i>Lycaena dispar</i>)	Gatunek bardzo pospolity na obszarach bagiennych	Wilgotne łąki, pobraża kanałów i zbiorników śródpolnych i śródłąkowych, torfowiska niskie, turzycowiska	obecne	prawdopodobne
10652) – przeplatka aurinia (<i>Euphydryas aurinia</i>)	1 stanowisko, populacja na skraju wymarcia	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe	brak	brak możliwości występowania gatunku na terenie inwestycyjnym
1082) - Kreślinek nizinny (<i>Graphoferus bilineatus</i>)	brak informacji	Średnie i duże stałe zbiorniki wodne, jeziora, stawy, starorzecza	brak	mało prawdopodobne
10842) – pachnica dębowa (<i>Osmoderma eremita</i>)	Liczne izolowane populacje, liczba stanowisk niemożliwa do oszacowania	Stare próchniejące drzewa liściaste, głównie dęby, lipy i wierzby	brak	brak możliwości występowania gatunku na terenie inwestycyjnym
10862) – zgniotek cynobrowy (<i>Cucujus cinnaberinus</i>)	2 stanowiska	Lasy liściaste z zasobem świeżo obumarłych drzew	brak	brak możliwości występowania gatunku na terenie inwestycyjnym

1016 - Poczwarówka jajowata (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	brak informacji	Podmokłe łąki, turzycowiska, trzcinowiska	obecne	mało prawdopodobne
		Obszary podmokłe, otwarte, od wilgotnych łąk, młak, brzegów jezior i torfowisk węglanowych i ziołorośli z wierzbówką, aż po zagłębienia międzywydmowe, brzegi słonych nadmorskich bagien i nadmorskie łąki		
1014 - Poczwarówka zweżona (<i>Vertigo angustior</i>)	brak informacji		brak	mało prawdopodobne
		Niewielkie zbiorniki z czystą, dobrze natlenioną i zawierającą jony wapnia wodą		
4056 - Zatoczek łamliwy (<i>Anisus vorticulus</i>)	brak informacji		brak	brak możliwości występowania gatunku na terenie inwestycyjnym

Ryby

Pod koniec XX w. wymieniano 14 gatunków ryb z terenu KPN. W 2001 roku Olech i Owadowska podawały 20 gatunków z terenu KPN, ale prawdopodobnie autorki miały na myśli cały obszar Puszczy Kampinoskiej (park + otulinę): szczupak, płoć, kleń, jaź, wzdręga, amur biały, lin, karp, karaś, karaś złocisty, sandacz, słonecznica, sum, ciernik, cierniczek, okoń, ukleja, piskorz, węgorz, miętus. Monografia parku donosi o występowaniu 10 gatunków ryb na terenie parku i 14 w otulinie. Najprawdopodobniej są to dane spisane z Planu Ochrony KPN, ponieważ pokrywają się one z wiadomościami tam zawartymi (za: Główka i Olszewski, „Raport o stanie... Wyniki inwentaryzacji ryb w Kampinoskim Parku Narodowym”:, 2008).

Rzeka Łasica – zamiennie z „Kanał Łasica”. Dawniej naturalna rzeka, zmeliorowana ostatecznie pod koniec lat sześćdziesiątych XX-go wieku. W jej zlewni znajduje się cały KPN. Łasica jest najważniejszym i najbardziej zróżnicowanym ichtiologicznie biotopem w KPN. Najcenniejszy jest jej zachodni odcinek, tj. do trasy nr 579. Część wschodnia rzeki jest znacznie węższa, okresowo ulega wysychaniu. W całej Łasicy stwierdzono występowanie 14 gatunków ryb. Łasica uchodzi do Bzury, ale obie te rzeki połączone są przepompownią, która stanowi barierę trudną do przebycia dla ryb z Bzury do Łasicy. Podczas wysokich stanów wody do Łasicy mogą przedostawać się ryby ze stawów (karaś, karp, amur) w Górkach Kampinoskich, które położone są obok niej. Największe bogactwo ryb w Łasicy występuje w części znajdującej się w otulinie parku, a dokładnie od Elżbietowa do ujścia (w rejonie planowanej inwestycji). Odcinek ten stanowi rezerwuar rybny dla całej Łasicy. W odcinku ujściowym Łasicy (między przepompownią a Bzurą) mogą występować niemal wszystkie gatunki ryb, które żyją w dolnej części Bzury i środkowym odcinku Wisły (za: Główka i Olszewski, „Raport o stanie... Wyniki inwentaryzacji ryb w Kampinoskim Parku Narodowym”:, 2008). Według obecnego stanu wiedzy Kampinoski Park Narodowy zamieszkiwany jest przez 27 gatunków ryb. Pojawienie się pewnych gatunków (jesiotr sp., tołpyga biała) jest efektem wprowadzenia ich do stawów hodowlanych znajdujących się na terenie Parku, podczas gdy inne (sumik karłowaty, trawianka) są gatunkami obcymi dla polskich wód, kolonizując kolejne obszary kraju dotarły również do ekosystemów KPN. Leszcz i koza z

pewnością już wcześniej zasiedlały teren parku, jednak dopiero ostatnie badania nad ichtiofauną Puszczy Kampinoskiej zaowocowały ich stwierdzeniem.

Porównując dane literaturowe z danymi zebranymi w czasie badań, w tym podczas rozmowy z dwoma wędkarzami wędkującymi na Łasicy w rejonie nowego jazu, ustalono, że rzekę Łasicę na omawianym odcinku zasiedla prawdopodobnie ok. 12 gatunków ryb. Są to: szczupak, płoć, słonecznica, jaź, wzdreğa, kiełb, ukleja, krąp, różanka, piskorz, cierniczek, okoń. Sporadycznie mogą pojawiać się inne gatunki, np. z zarybień (legalnych bądź nielegalnych) jak sandacz czy kleń lub uciekinierzy z hodowli (np. jesiotr, karp). Dwa gatunki mogące występować w rejonie Łasicy: różanka *Rhodeus sericeus* i piskorz *Misgurnus fossilis* podlegają ochronie gatunkowej częściowej, ponadto znajdują się w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej oraz w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt z przypisanymi kategoriami NT – niższego ryzyka. Występowanie piskorza na terenie objętym inwestycją jest prawdopodobne. Przy czym występowanie różanki na samym terenie inwestycyjnym jest mało prawdopodobne – podawane jest tylko jedno stwierdzenie tego gatunku z Łasicy z okolic Karolinowa (ok. 8-10km w górę rzeki od projektowanego zbiornika). Występowanie w obrębie Puszczy Kampinoskiej gatunku kozy *Sabanejewia sp.* lub *Cobitis sp.* wymaga potwierdzenia badaniami cytogenetycznymi i nie jest podana dokładna lokalizacja stanowiska tego gatunku. Jednak ze względu na preferencje siedliskowe kozy (wody czyste, płytkie, z szybkim nurtem i dnem piaszczysto-żwirowym) wyklucza się istnienie stanowiska tego gatunku w Łasicy w rejonie miejsca inwestycji. Czcionką pogrubioną zaznaczono gatunki mogące występować na terenie inwestycji i w jej bezpośrednim sąsiedztwie w 2016 roku.

Tab. 20. Ichtyofauna systemu wód Puszczy Kampinoskiej, w tym rzeki Łasicy

Gatunek	Status ochronny	wg Raportu* 2008		ocena możliwości występowania, 2016
		wody KPN	Łasica	Łasica
Węgorz <i>Anguilla anguilla</i>		tak	brak	mało prawdopodobne
Szczupak <i>Esox lucius</i>		tak	tak	Tak
Płoć <i>Rutilus rutilus</i>		tak	tak	Tak
Słonecznica <i>Leucaspis delineatus</i>		tak	tak	Tak
Kleń <i>Leuciscus cephalus</i>		tak	tak, pojedyncze stwierdzenie	mało prawdopodobne
Jaź <i>Leuciscus idus</i>		tak	tak	Tak
Wzdreğa <i>Scardinius erythrophthalmus</i>		tak	tak	Tak
Lin <i>Tinca tinca</i>		tak	nie	Nie
Kiełb <i>Gobio gobio</i>		tak	tak	Tak
Ukleja <i>Alburnus alburnus</i>		tak	tak	Tak
Krąp <i>Blicca bjoerkna</i>		tak	tak	Tak
Różanka <i>Rhodeus sericeus</i>	częściowa, Zał. II DS., NT	tak	tak, pojedyncze stwierdzenie	tak, ale mało prawdopodobne
Karaś <i>Carassius carassius</i>		tak	nie	Nie

Gatunek	Status ochronny	wg Raportu* 2008		ocena możliwości występowania, 2016
		wody KPN	łásica	łásica
Karaś srebrzysty Carassius auratus gibelio		tak	nie	Nie
Karp Cyprinus carpio		tak, z zarybień	nie	Nie
Jesiotr Acipenser sp.	?	tak, z zarybień	nie	Nie
Tołpyga biała Hypophthalmichthys molitrix		tak, z zarybień	nie	Nie
Piskorz Misgurnus fossilis	częściowa, Zał. II DS., NT	tak	tak	tak, prawdopodobne
Sum Silurus glanis		tak	nie	Nie
Miętusa Lota lota		nie	nie	mało prawdopodobne
Cierniczek Pungitius pungitius		tak	tak	Tak
Ciernik Gasterosteus aculeatus		tak	nie	mało prawdopodobne
Okoń Perca fluviatilis		tak	tak	Tak
Sandacz Stizostedion lucioperca		tak	tak, przypuszczenia	mało prawdopodobne
Sumik karłowaty Ameiurus nebulosus		nie	nie	Nie
Trawianka Percottus glenii		nie	nie	mało prawdopodobne
Leszcz Abramis brama		nie	nie	mało prawdopodobne
Koza sp. Sabanejewia sp. lub Cobitis sp.	? gatunki chronione, Zał. II DS	nie	nie	mało prawdopodobne

Tab. 21. Gatunki ryb z załącznika II do dyrektywy siedliskowej stwierdzone na obszarze Natura 2000 Puszcza Kampinoska – odniesienie do występowania na terenie inwestycyjnym

Gatunek	Liczba stanowisk na terenie Puszczy Kampinoskiej	Siedlisko	Obecność typowych siedlisk na terenie inwestycyjnym	Ocena możliwości występowania gatunku na terenie inwestycyjnym
1134 - Różanka (Rodeus sericeus amarus)	1	zarośnięte roślinnością zanurzoną wody stojące lub wolno płynące, jeziora, starorzecza, kanały; wymagana obecność skójek Unionidae	Brak	tak, ale mało prawdopodobne
1145 - Piskorz (Misgurnus fossilis)	brak informacji	płytkie zanikające jeziora, drobne, muliste śródpolne zbiorniki, starorzecza, wolno płynące kanały, rowy melioracyjne	Obecne	tak, prawdopodobne

Płazy i gady

Rejon Puszczy Kampinoskiej jest miejscem występowania 13 gatunków płazów oraz 6 rodzimych gatunków gadów. Na przestrzeni ostatnich lat nie odnotowano zmian w składzie gatunkowym rodzimych przedstawicieli tych grup zwierząt. Pomimo podejmowanych prób, nie udało się potwierdzić występowania na terenie Puszczy Kampinoskiej żółwia błotnego *Emys orbicularis*, miały natomiast miejsce obserwacje żółwia czerwonoliciego *Trachemys scripta elegans* – gatunek obcy, inwazyjny. Obecność tego ostatniego gatunku jest najprawdopodobniej wynikiem wypuszczania osobników pochodzących z domowych hodowli. O ile skład gatunkowy batracho/herpetofauny Parku nie uległ wyraźnym zmianom, to liczebność populacji wielu gatunków płazów uległa znacznemu zmniejszeniu najprawdopodobniej, jako efekt niekorzystnych zmian środowiskowych (obniżenie poziomu wód). Dwa gatunki płazów: traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* i kumak nizinny *Bombina bombina* występujące w Parku figurują w Dyrektywie Siedliskowej UE (za: kampinoski-pn.gov.pl). Ze względu na porę przeprowadzanej inwentaryzacji, w czasie badań nie udało się wykryć przedstawicieli płazów i gadów. Analizę występowania przedstawicieli tych grup zwierząt na omawianym terenie oparto na podstawie dostępnej literatury (Plan Ochrony KPN, Głowaciński, „Atlas...”, 2016) oraz na podstawie własnych doświadczeń.

Na terenie objętym inwestycją znajdują się dwa potencjalne miejsca rozrodu płazów. Pierwszym jest zbiornik wodny na Łasicy, zlokalizowany przy przepompowni w Tułowicach, jest on najprawdopodobniej zasiedlony przez żabę wodną *Pelophylax kl. esculentus*, żabę jeziorkową *Pelophylax lessonae* i ropuchę szarą *Bufo bufo*. Drugim siedliskiem rozrodczym na terenie przeznaczonym pod realizację inwestycji jest sama rzeka Łasica – w miejscach zakoli, spowolnień nurtu i wlewów do dawnych starorzeczy. W samym korycie rzeki w zwolnieniach nurtu godować mogą żaby wodne *Pelophylax kl. esculentus*, a w okresowo zalewanych obniżeniach terenu przy korycie (pozostałości po starorzeczach) gody odbywać mogą żaby brunatne (*Rana temporaria*, *Rana arvalis*) oraz traszka zwyczajna *Lissotriton vulgaris*. Występowanie innych gatunków płazów w tych miejscach jest bardzo mało prawdopodobne, ale nie można go wykluczyć. Poza terenem inwestycji – na północny wschód od zbiornika w odległości ok. 50m od istniejących wałów znajduje się naturalny zbiornik wodny będący z całą pewnością miejscem rozrodu płazów. W zbiorniku tym gody mogą odbywać żaby wodne *Pelophylax kl. esculentus*, żaba trawna *Rana temporaria*, żaba moczarowa *Rana arvalis*, traszka zwyczajna *Lissotriton vulgaris*, traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, kumak nizinny *Bombina bombina*, a także grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*. Funkcję zimowisk oraz siedlisk w lądowym etapie życia płazów w omawianym rejonie pełnią tereny rolne i gospodarstwa (ropuchy, traszki) oraz tereny zwartego kompleksu leśnego sąsiadujące od południa z planowanym zbiornikiem (traszki, żaby brunatne). Przyjmuje się, że na terenie inwestycji oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie spotkać można 9 gatunków płazów: żaba wodna, żaba jeziorkowa, żaba trawna, żaba moczarowa, ropucha szara, grzebiuszka ziemna, kumak nizinny, traszka zwyczajna, traszka grzebieniasta. Ochronie gatunkowej ściślejsz podlegają: kumak nizinny, grzebiuszka ziemna, żaba moczarowa i traszka grzebieniasta. Pozostałe gatunki podlegają ochronie częściowej. Traszka grzebieniasta i kumak nizinny figurują w Dyrektywie Siedliskowej UE.

Potencjalnie na terenie inwestycji oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie spotkać można 5 gatunków gadów: padalec *Anguis fragilis*, jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, jaszczurka żyworodna *Zootoca vivipara*, zaskroniec *Natrix natrix*, żmija zygzakowata *Vipera berus*. Sama powierzchnia trawiasta pod planowany zbiornik nie jest atrakcyjnym miejscem do żerowania czy odpoczynku dla gadów. Przedstawicieli tej gromady zwierząt na omawianym

terenie spodziewać się można w ziołoroślach wzdłuż koryta Łasicy (żyworódka, żmija, zaskroniec), na skarpach nasypów wałów (zwinka, żmija) oraz przy granicy z lasem KPN w południowej części zbiornika (padalec). Na terenie inwestycyjnym brak jest miejsc mogących pełnić funkcję zimowisk (sterty liści, gałęzi) czy innych schronień (kopce kamieni) dla gadów.

Tab. 22. Gatunki płazów i gadów z załącznika II do dyrektywy siedliskowej stwierdzone na obszarze Natura 2000 Puszcza Kampinoska – odniesienie do występowania na terenie inwestycyjnym

Gatunek	Liczba stanowisk na terenie Puszczy Kampinoskiej	Siedlisko	Obecność typowych siedlisk na terenie inwestycyjnym	Ocenia możliwości występowania gatunku na terenie inwestycyjnym
1166 - Traszka grzebieniasta (Triturus cristatus)	brak informacji	Rozród: średnie i niewielkie eutroficzne zbiorniki wody stojącej, stawy, rowy, starorzecza	brak	tak, mało prawdopodobne
1188 - Kumak nizinny (Bombina bombina)	brak informacji	Różnego typu niewielkie zbiorniki wodne, stawy, jeziora, rowy, koleiny	brak	tak, mało prawdopodobne

Ptaki

W ostatnim dziesięcioleciu na terenie Puszczy Kampinoskiej odnotowano 204 gatunki ptaków, w tym stwierdzono gniazdowanie 141 gatunków, dalsze 8 uważa się za prawdopodobnie lęgowe. W awifaunie KPN dominują gatunki związane z wnętrzem lub skrajem lasu, jednak spory odsetek stanowią właśnie ptaki terenów otwartych, związanych z osadnictwem ludzkim i ekstensywnie użytkowanymi terenami rolniczymi. Mimo obniżania się poziomu wód podziemnych i nieznacznej powierzchni zbiorników wodnych, w granicach KPN w ostatnim dziesięcioleciu stwierdzono 63 gatunki ptaków wodno-błotnych, z czego większość to ptaki zatrzymujące się podczas migracji, w tym około 50% to ptaki obserwowane nieregularnie bądź sporadycznie. Gniazdujące gatunki wodno-błotne stanowią 20% awifauny lęgowej parku. Obserwowane zmiany ilościowe i jakościowe zachodzące w awifaunie lęgowej mogą być spowodowane lokalnym przekształcaniem siedlisk na terenie Puszczy Kampinoskiej (zmianami stosunków wodnych, zanikaniem gospodarki rolnej, wkraczaniem naturalnej sukcesji na tereny otwarte, starzeniem się drzewostanów, przekształcaniem się/eutrofizacją siedlisk leśnych, regeneracją siedlisk i in.) lub wynikać z czynników zewnętrznych, kształtujących trendy liczebności populacji poszczególnych gatunków na znacznym areale występowania lub wręcz w całym zasięgu. Wydaje się, że w niektórych przypadkach oba te czynniki mogą działać łącznie. Z gatunków ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej 27 uznano za lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe w KPN, natomiast 22 za zalatujące. Wśród gatunków ptaków chronionych na podstawie art. 4.2 Dyrektywy Ptasiej w KPN występuje 35 gat. lęgowych i prawdopodobnie lęgowych oraz 22 gat. zalatujące (za: kampinoski-pn.gov.pl).

Na terenie gminy Brochów znajduje się jedna powierzchnia badawcza Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych: MW11, zlokalizowana w rejonie miejscowości Nowa Wieś-Ślądów, w odległości ok. 2,5km od terenu planowanego zbiornika. Na powierzchni tej w roku 2016 odnotowano 56 gatunków ptaków lęgowych. Są to: bażant, bogatka, cierniówka, czapla siwa, czubątka, dudek, dymówka, dzięcioł czarny, dzięcioł duży, dzięcioł zielony, dzięcioł średni, gajówka, gawron, grubodziób, grzywacz, gąsiorek, kapturka, kawka, kos, kowalik, kruk, krzyżówka, krętogłów, kukułka, lerka, mazurek, modraszka, muchołówka szara,

mucholówka żałobna, paszkoł, pełzacz leśny, piecuszek, piegża, pierwiosnek, pleszka, pliszka siwa, pokląska, pokrzywnica, raniuszek, rudzik, sierpówka, sikora uboga, sosnówka, sroka, strzyżyk, szpak, słowik szary, sójka, trznadel, wilga, wrona, zaganiacz, zięba, śpiewak, świergotek drzewny, świstunka leśna. Powierzchnia ta obejmuje mozaikę siedlisk leśnych i terenów otwartych. Można przyjąć, że skład awifauny lęgowej w rejonie planowanego zbiornika będzie podobny/zbliżony do składu awifauny z powierzchni MPPL.

W czasie prowadzonej w październiku 2016 roku inwentaryzacji przyrodniczej odnotowano 17 taksonów ptaków wykorzystujących teren planowanej inwestycji lub wykorzystujących przestrzeń powietrzną nad planowaną inwestycją. Odnotowane gatunki to: kwiczoł *Turdus pilaris*, sroka *Pica pica*, wrona siwa *Corvus corone*, sójka *Garrulus glandarius*, gil *Pyrrhula pyrrhula*, potrzyszcz *Emberiza calandra*, trznadel *Emberiza citrinella*, zięba *Fringilla coelebs*, bogatka *Parus major*, modraszka *Cyanistes caeruleus*, raniuszek *Aegithalos caudatus*, sierpówka *Streptopelia decaocto*, kaczka krzyżówka *Anas platyrhynchos*, geś *Anser sp.*, czapla siwa *Ardea cinerea*, myszołów *Buteo buteo* i pustulka *Falco tinnunculus*. Ze względu na porę przeprowadzonej inwentaryzacji nie można określić statusu lęgowego wykrytych gatunków.

W obrębie niewielkiego zadrzewienia w sąsiedztwie planowanego zbiornika wodnego wykryto dwa gniazda należące do drozda, prawdopodobnie są to gniazda kwiczoła *Turdus pilaris*. Na terenie nasypu drogowego na wschód od planowanego zbiornika znaleziono jedno drzewo posiadające dziuple, ślady po żerowaniu dzięcioła dużego. Należy przyjąć, iż przynajmniej jedna z tych dziupli może być miejscem lęgowym dla ptaków (np. dla sikor lub dzięcioła dużego). Innych gniazd i dziupli znajdujących się na drzewach i krzewach, będących potencjalnym miejscem gniazdowania ptaków na terenie inwestycji nie wykryto. Ptaki gniazdujące na ziemi lub nisko nad ziemią w trawach czy szuwarach (np. potrzyszcz, trznadel, bażant, derkacz) mogą gniazdować w obrębie koryta rzeki Łasicy – wśród ziołorośli i roślinności trawiastej przy korycie. Rozległy teren trawiasty – intensywnie użytkowana łąka – zajmująca największą powierzchnię w obrębie projektowanego zbiornika, również może być miejscem lęgowym dla niektórych gatunków ptaków. Na terenie tym gniazdować może np. czajka czy skowronek.

Spośród wymienionych w rozdziale gatunków ptaków większość z nich podlega ochronie gatunkowej ścisłej bądź częściowej. Tylko nieliczne, jak: bażant, czapla siwa i grzywacz nie podlegają ochronie gatunkowej. Na terenie sąsiadującym z inwestycją od strony południowej znaleziono dwa gniazda gatunku objętego ochroną ścisłą – kwiczoł (drzewa na których znajdują się gniazda prawdopodobnie nie będą likwidowane w wyniku realizacji inwestycji). Na terenie bezpośrednio sąsiadującym z inwestycją od strony wschodniej znaleziono jedno siedlisko gatunku objętego ochroną ścisłą – dzięcioła dużego (siedlisko to nie będzie likwidowane w wyniku realizacji inwestycji).

W tabeli poniżej zaprezentowane listę kluczowych gatunków ptaków (gatunki z zał. I DP) występujących na Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Puszcza Kampinoska. W tabeli odniesiono się do możliwości występowania lęgów (stanowisk lęgowych) tych gatunków na terenie planowanej inwestycji.

Tab. 23. Gatunki ptaków z załącznika I do dyrektywy ptasiej stwierdzone w latach 2001-2011 na obszarze Natura 2000 Puszcza Kampinowska – odniesienie do występowania na terenie inwestycyjnym. Czcionką pogrubioną zaznaczono gatunki mogące występować na terenie inwestycyjnym.

Gatunek	Status gatunku na terenie Puszczy Kampinowskiej	Obecność typowych siedlisk lęgowych na terenie inwestycyjnym	Ocenia możliwości występowania gatunku na terenie inwestycyjnym - status Lęgowy
Bąk (<i>Botaurus stellaris</i>)	L	Brak	nie
Bączek (<i>Ixobrychus minutus</i>)	I?	Brak	nie
Bocian czarny (<i>Ciconia nigra</i>)	L	Brak	nie
Bocian biały (<i>Ciconia ciconia</i>)	L	Obecne	nie
Czapla biała (<i>Egretta alba</i>)	Z	Brak	nie
Łabędź krzykliwy (<i>Cygnus cygnus</i>)	z	Brak	nie
Podgorzałka (<i>Aythya nyroca</i>)	z	Brak	nie
Trzmielojad (<i>Pernis apivorus</i>)	L	Brak	nie
Bielik (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	L	Brak	nie
Kania czarna (<i>Milvus migrans</i>)	Z	Brak	nie
Kania ruda (<i>Milvus milvus</i>)	Z	Brak	nie
Błotniak stawowy (<i>Circus aeruginosus</i>)	L	Obecne	nie
Błotniak zbożowy (<i>Circus cyaneus</i>)	P	Brak	nie
Błotniak łąkowy (<i>Circus pygargus</i>)	I	Brak	nie
Orlik krzykliwy (<i>Aquila pomarina</i>)	I	Brak	nie
Orzeł przedni (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Z	Brak	nie
Rybotów (<i>Pandion haliaetus</i>)	Z	Brak	nie
Drzemlik (<i>Falco columbarius</i>)	Z	Brak	nie
Sokół wędrowny (<i>Falco peregrinus</i>)	P	Brak	nie

Gatunek	Status gatunku na terenie Puszczy Kampinoskiej	Obecność typowych siedlisk łągowych na terenie inwestycyjnym	Ocenia możliwości występowania gatunku na terenie inwestycyjnym - status Łęgowy
Jarząbek (Bonasia bonasia)	I?	Brak	nie
Kropiatka (Porzana porzana)	L	Brak	nie
Zielonka (Porzana parva)	I	Brak	nie
Derkacz (Crex crex)	L	Obecne	tak
Żuraw (Grus grus)	L	Brak	nie
Siewka złota (Pluvialis apricaria)	Z	Brak	nie
Batalion (Philomachus pugnax)	P	Brak	nie
Dubelt (Gallinago media)	z	Brak	nie
Łęczak (Tringa glareola)	Z	Brak	nie
Rybitwa rzeczna (Sterna hirundo)	P	Brak	nie
Rybitwa białoczerna (Sternula albifrons)	Z	Brak	nie
Rybitwa białowąsa (Chlidonias hybrida)	z	Brak	nie
Rybitwa czarna (Chlidonias niger)	Z	Brak	nie
Włochatka (Aegolius funereus)	I	Brak	nie
Uszatka błotna (Asio flammeus)	I?	Brak	nie
Lelek (Caprimulgus europaeus)	L	Brak	nie
Zimorodek (Alcedo atthis)	P	Brak	nie
Kraska (Coracias garrulus)	z	Brak	nie

Gatunek	Status gatunku na terenie Puszczy Kampinoskiej	Obecność typowych siedlisk lęgowych na terenie inwestycyjnym	Ocenia możliwości występowania gatunku na terenie inwestycyjnym - status Lęgowy
Dzięcioł zielonosiwy (<i>Picus canus</i>)	z	Brak	nie
Dzięcioł czarny (<i>Dryocopus martius</i>)	L	Brak	nie
Dzięcioł średni (<i>Dendrocopos medius</i>)	L	Brak	nie
Dzięcioł białostrzbioty (<i>Dendrocopos leucotos</i>)	I?	Brak	nie
Lerka (<i>Lullula arborea</i>)	L	Brak	nie
Świergotek polny (<i>Anthus campestris</i>)	I	Brak	nie
Wodniczka (<i>Acrocephalus paludicola</i>)	I?	Brak	nie
Jarzębatka (<i>Sylvia nisoria</i>)	I	Obecne	tak
Muchołówka mała (<i>Ficedula parva</i>)	I	Brak	nie
Muchołówka białoszyja (<i>Ficedula albicollis</i>)	I?	Brak	nie
Gąsiorek (<i>Lanius collurio</i>)	L	Obecne	tak
Ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	I	Obecne	tak
Dzięcioł białoszyi (<i>Dendrocopos syriacus</i>)	Z	Brak	nie

Ssaki

Wśród teriofauny zamieszkującej Puszcę Kampinoską znajduje się 5 gatunków zwierząt owadożernych, 16 gatunków gryzoni, 1 gatunek zajęczaka, 15 gatunków nietoperzy, 11 gatunków drapieżników i 4 gatunki ssaków kopytnych. Niedawno, za pomocą fotopułapek, potwierdzono doniesienia o bytowaniu na wspomnianym obszarze szopa pracza *Procyon lotor*, gatunku obcego, uznawanego za inwazyjny. Dzięki pracom fotopułapek potwierdzono również okazjonalne pojawianie się wilków *Canis lupus*. Podobnie, jak w przypadku innych grup zwierząt, widoczne jest zmniejszenie zasięgu występowania ssaków związanych z terenami podmokłymi i ekosystemami wodnymi: karczownika ziemnowodnego *Arvicola*

terrestris, rzęsorka rzeczka *Neomys fodiens* i nornika północnego *Microtus oeconomus*. Na przestrzeni ostatnich lat, zgodnie z tendencją obserwowaną w całym kraju, zaznaczył się wyraźny wzrost liczebności dzików *Sus scrofa*, łosi *Alces alces* oraz jeleni *Cervus elaphus*. 3 gatunki notowanych w KPN nietoperzy: nocek duży *Myotis myotis*, nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme* i mopek *Barbastella barbastellus* oraz bóbr *Castor fiber*, wydra *Lutra lutra* i ryś *Lynx lynx* chronione są w ramach Dyrektywy Siedliskowej UE (za: kampinoski-pn.gov.pl).

Identyfikację obecności przedstawicieli ssaków oparto głównie na rozpoznawaniu śladów przez nie pozostawianych (m.in. kopce, odchody, tropy). W czasie badań stwierdzono występowanie na terenie inwestycji i w jej bezpośrednim sąsiedztwie 13 gatunków ssaków (patrz tabela poniżej). Z czego tylko jeża, łosia, sarnę i zająca widziano naocznie – o obecności pozostałych gatunków świadczyły ślady przez nie pozostawione. Na terenie inwestycyjnym nie wykryto obecności gatunków rzadkich i chronionych jak ryś, wilk czy wydra (choć obecności wydry nie można wykluczyć).

Tab. 24. Teriofauna Puszczy Kampinoskiej wraz z zestawieniem gatunków wykrytych na terenie inwestycyjnym (czcionka pogrubiona)

Lp.	Gatunek	Szacowana liczebność populacji na terenie PN	Miejsce występowania na terenie PN	Kategoria zagrożenia wg. Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt	Ściśle chroniony prawem krajowym	Chroniony w ramach Dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)	Wykryty na terenie inwestycji, 2016
Owadożerne (<i>Insectivora</i>)							
1.	Jeż wschodni (<i>Erinaceus concolor</i>)	nieliczny	Głównie obrzeża puszczy, często w sąsiedztwie siedzib ludzkich	-	+	-	Tak
2.	Kret (<i>Talpa europaea</i>)	liczny	Cały park	-	cz.	-	Tak
3.	Ryjówka aksamitna (<i>Sorex araneus</i>)	liczny	Cały park	-	+	-	
4.	Ryjówka malutka (<i>Sorex minutus</i>)	średnio-liczny	Cały park	-	+	-	
5.	Rzęsorek rzeczek (<i>Neomys fodiens</i>)	nieliczny	Wzdłuż cieków wodnych	-	+	-	
Gryzonie (<i>Rodentia</i>)							
1.	Nornica ruda (<i>Myodes glareolus</i>)	liczny	Cały park	-	-	-	Tak
2.	Nornik bury (<i>Microtus agrestis</i>)	nieliczny	Cały Park	-	-	-	
3.	Nornik północny	nieliczny	Otwarte tereny	-	-	-	

Lp.	Gatunek	Szacowana liczebność populacji na terenie PN	Miejsce występowania na terenie PN	Kategoria zagrożenia wg. Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt	Ściśle chroniony prawem krajowym	Chroniony w ramach Dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)	Wykryty na terenie inwestycji, 2016
	<i>(Microtus oeconomus)</i>		podmokłe, turzycowiska				
4.	Nornik zwyczajny (<i>Microtus arvalis</i>)	średnio-liczny	Łąki uprawne, uprawy leśne	-	-	-	Tak
5.	Karczownik ziemnowodny <i>(Arvicola terrestris)</i>	nieliczny	Wzdłuż cieków wodnych	-	cz.	-	
6.	Darniówka zwyczajna <i>(Pitymys subterraneus)</i>	z racji podziemnego trybu życia trudny do oszacowania	Głównie tereny otwarte, w KPN stwierdzana na terenach łąkowych	-	-	-	
7.	Piżmak <i>(Ondatra zibethica)</i>	nieliczny	Wzdłuż cieków wodnych	-	-	-	
8.	Mysz domowa <i>(Mus musculus)</i>	średnio-liczny	Głównie przy osadach ludzkich	-	-	-	
9.	Szczur wędrowny <i>(Rattus norvegicus)</i>	średnio-liczny	Głównie przy osadach ludzkich	-	-	-	
10.	Badylarka <i>(Micromys minutus)</i>	średnio-liczny	Cały park, głównie tereny otwarte i powierzchnie śródleśne	-	cz.	-	
11.	Mysz polna <i>(Apodemus agrarius)</i>	liczny	Cały park	-	-	-	
12.	Mysz leśna (<i>Apodemus flavicollis</i>)	liczny	Cały park	-	-	-	Tak
13.	Mysz zaroślowa	nieliczny	Cały park,	-	cz.	-	

Lp.	Gatunek	Szacowana liczebność populacji na terenie PN	Miejsce występowania na terenie PN	Kategoria zagrożenia wg. Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt	Ściśle chroniony prawem krajowym	Chroniony w ramach Dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)	Wykryty na terenie inwestycji, 2016
	(<i>Apodemus sylvaticus</i>)		głównie w środowiskach ekotonowych				
14.	Orzesznica (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	nieliczny	Drzewostany grądowe z gęstym podszytem i znacznym udziałem leszczyny	-	+	-	
15.	Wiewiórka (<i>Sciurus vulgaris</i>)	średnio-liczny	Cały park	-	+	-	
16.	Bóbr europejski (<i>Castor fiber</i>)	około 80 osobników	Wzdłuż cieków wodnych	-	cz.	+	Tak
Zajęczaki (<i>Lagomorpha</i>)							
1.	Zając szarak (<i>Lepus europaeus</i>)	nieliczny, około 230 osobników	Cały park	-	-	-	Tak
Nietoperze (<i>Chiroptera</i>)							
1.	Nocek duży (<i>Myotis myotis</i>)	nieliczny zarówno w okresie letnim jak i zimowym	Cały park	-	+	+	
2.	Nocek Natterera (<i>Myotis nattereri</i>)	średnioliczny zarówno w okresie letnim jak i zimowym	Cały park	-	+	-	
3.	Nocek Brandta (<i>Myotis brandti</i>)	rzadki w okresie letnim, niestwierdzony w okresie zimowym	Cały park	-	+	-	

Lp.	Gatunek	Szacowana liczebność populacji na terenie PN	Miejsce występowania na terenie PN	Kategoria zagrożenia wg. Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt	Ściśle chroniony prawem krajowym	Chroniony w ramach Dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)	Wykryty na terenie inwestycji, 2016
4.	Nocek wąsatek (<i>Myotis mystacinus</i>)	rzadki w okresie letnim, niestwierdzony w okresie zimowym	Cały park	-	+	-	
5.	Nocek rudy (<i>Myotis daubentonii</i>)	średnioliczny zarówno w okresie letnim jak i zimowym	Cały park	-	+	-	
6.	Nocek łydkowłosy (<i>Myotis dasycneme</i>)	rzadki zarówno w okresie letnim jak i zimowym	Cały park	EN	+	+	
7.	Mroczek posrebrzany (<i>Vespertilio murinus</i>)	rzadki w okresie letnim, niestwierdzony w okresie zimowym	Cały park	LC	+	-	
8.	Mroczek późny (<i>Eptesicus serotinus</i>)	pospolity zarówno w okresie letnim jak i zimowym	Cały park, gatunek synantropijny	-	+	-	
9.	Karlik drobny (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	rzadki w okresie letnim, niestwierdzony w okresie zimowym	Cały park, gatunek synantropijny	-	+	-	
10.	Karlik większy (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	pospolity w okresie letnim, niestwierdzony w okresie zimowym	Cały park, gatunek wybitnie leśny	-	+	-	
11.	Borowiaczek (<i>Nyctalus leisleri</i>)	nieliczny w okresie letnim, niestwierdzony w okresie zimowym	Cały park, gatunek leśny	VU	+	-	

Lp.	Gatunek	Szacowana liczebność populacji na terenie PN	Miejsce występowania na terenie PN	Kategoria zagrożenia wg. Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt	Ściśle chroniony prawem krajowym	Chroniony w ramach Dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)	Wykryty na terenie inwestycji, 2016
12.	Borowiec wielki (<i>Nyctalus noctula</i>)	pospolity w okresie letnim, niestwierdzony w okresie zimowym	Cały park, gatunek typowo leśny	-	+	-	
13.	Gacek brunatny (<i>Plecotus auritus</i>)	pospolity zarówno w okresie letnim jak i zimowym	Cały park	-	+	-	
14.	Gacek szary (<i>Plecotus austriacus</i>)	nieliczny zarówno w okresie letnim jak i zimowym	Cały park, gatunek synantropijny	-	+	-	
15.	Mopek (<i>Barbastella barbastellus</i>)	średnioliczny zarówno w okresie letnim jak i zimowym	Cały park, latem tylko las, zimą także osady ludzkie	-	+	+	
Drapieżne (Carnivora)							
1.	Łasica (<i>Mustela nivalis</i>)	średnio-liczny	Cały park	-	Cz.	-	Tak
2.	Gronostaj (<i>Mustela erminea</i>)	nieliczny	Cały park	-	+	-	
3.	Tchórz zwyczajny (<i>Mustela putorius</i>)	nieliczny	Cały park	-	-	-	
4.	Kuna domowa (<i>Martes foina</i>)	średnio-liczny	Cały park, szczególnie w sąsiedztwie gospodarstw	-	-	-	Tak
5.	Kuna leśna (<i>Martes martes</i>)	średnio-liczny	Cały park	-	-	-	
6.	Norka amerykańska (<i>Mustela vison</i>)	nieliczny	Wzdłuż cieków wodnych	-	-	-	

Lp.	Gatunek	Szacowana liczebność populacji na terenie PN	Miejsce występowania na terenie PN	Kategoria zagrożenia wg. Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt	Ściśle chroniony prawem krajowym	Chroniony w ramach Dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)	Wykryty na terenie inwestycji, 2016
7.	Wydra <i>(Lutra lutra)</i>	około 10 (na podstawie całorocznych obserwacji)	Wzdłuż cieków wodnych	-	cz.	+	
8.	Borsuk <i>(Meles meles)</i>	około 100 (na podstawie całorocznych obserwacji)	Cały park	-	-	-	
9.	Lis <i>(Vulpes vulpes)</i>	około 400 (na podstawie całorocznych obserwacji)	Cały park	-	-	-	Tak
10.	Jenot <i>(Nyctereutes procyonoides)</i>	około 50 (na podstawie całorocznych obserwacji)	Cały park, w szczególności tereny podmokłe	-	-	-	
11.	Ryś <i>(Lynx lynx)</i>	około 10 (na podstawie całorocznych obserwacji)	Cały park	NT	+	+	
Parzystokopytne (<i>Artiodactyla</i>)							
1.	Sarna <i>(Capreolus capreolus)</i>	około 2500 (na podstawie całorocznych obserwacji)	Cały park	-	-	-	Tak

Lp.	Gatunek	Szacowana liczebność populacji na terenie PN	Miejsce występowania na terenie PN	Kategoria zagrożenia wg. Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt	Ściśle chroniony prawem krajowym	Chroniony w ramach Dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywa Siedliskowa)	Wykryty na terenie inwestycji, 2016
2.	Jeleń szlachetny <i>(Cervus elaphus)</i>	około 150 (na podstawie całorocznych obserwacji)	Cały park, w szczególności tereny zachodnie	-	-	-	
3.	Łoś <i>(Alces alces)</i>	około 300 (na podstawie całorocznych obserwacji)	Cały park	-	10-cio letnie moratorium, zwierzę pod całoroczną ochroną	-	Tak
4.	Dzik <i>(Sus scrofa)</i>	około 750 (na podstawie całorocznych obserwacji)	Cały park	-	-	-	Tak

Tab. 25. Gatunki ssaków z załącznika II do dyrektywy siedliskowej stwierdzone na obszarze Natura 2000 Puszcza Kampinoska – odniesienie do występowania na terenie inwestycyjnym

Gatunek	Liczba stanowisk na terenie Puszczy Kampinoskiej	Siedlisko	Obecność typowych siedlisk na terenie inwestycyjnym	Ocenia możliwości występowania gatunku na terenie inwestycyjnym
1318 - Nocek łydkowłosy (<i>Myotis dasycneme</i>)	brak informacji	Związany z dużymi zbiornikami wodnymi (żerowanie). Strychy dziuple (lato), piwnice, jaskinie, forty (zima)	brak	brak, możliwe pojawy w trakcie migracji gatunku
1324 - Nocek duży (<i>Myotis myotis</i>)	brak informacji	Związany z osiedlami ludzkimi. Strychy, wieże (lato), jaskinie, piwnice, forty (zima)	brak	brak, możliwe pojawy w trakcie migracji gatunku
1308 - Mopek (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Liczebność w okresie lata szacowana na 800-1000 osobników, zimowa nieznana	Głównie stare drzewostany (wiosna-jesień), piwnice ziemianki i forty (zima)	brak	brak, możliwe pojawy w trakcie migracji gatunku
1337 - Bóbr europejski (<i>Castor fiber</i>)	brak informacji	Brzegi rzek i jezior, bagna, wyrobiska potorfowe i poźwirowe, starorzecza	obecne	tak

1355 - Wydra (Lutra Lutra)	brak informacji	Brzeki rzek, potoków, stawów i jezior	obecne	prawdopodobne
1361 - Ryś (Lynx lynx)	około 10 osobników	Duże, zwarte kompleksy leśne. Cały obszar Parku Narodowego	brak	brak, możliwe pojawy w trakcie migracji gatunku

5. Ocena oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze

Realizacja inwestycji spowoduje:

- zniszczenie istniejącej roślinności na powierzchni około 10-16 ha,
- usunięcie zbiorowisk roślinnych strefy brzegowej rzeki Łasicy na długości ok. 750 m,
- usunięcie zbiorowisk o charakterze łąkowym, intensywnie użytkowane łąki kośno-pastwiskowe,
- konieczność wycinki około 1,0 tys. m² drzew, głównie drzew z gatunków olsza czarna oraz w niewielkiej ilości topola czarna, trzmielina, głóg, dąb,
- wśród roślin podlegających ochronie konieczne będzie zniszczenie roślin podlegające ochronie należące do bryoflory: fałdownik nastroszony *Rhytidiadelphus squarrosus* (częściowo chroniony), drabik drzewkowaty *Climacium dendroides* (częściowo chroniony).

Ze względu na istniejącą już zaporę, nie przewiduje się aby budowa projektowanego zbiornika spowodowała zmianę warunków hydrologicznych poniżej zapory. Planowana inwestycja może jednak zmienić warunki hydrologiczne w dolinie Łasicy powyżej projektowanego zbiornika, w tym również w obszarze Parku Narodowego – prawdopodobnie będzie to podwyższenie poziomu wód gruntowych. Wpływ na siedliska przyrodnicze oraz populacje gatunków roślin może mieć wtedy charakter pośredni. Szczególnie narażone na zmiany warunków wilgotnościowych mogą być płaty siedlisk przyrodniczych takich jak: lasy łąkowe (91E0), ziółorośli nadrzecznych (6430), starorzeczy (3150) oraz łąk zmiennowilgotnych (6410). Ww. siedliska są wrażliwe na obniżenie poziomu wód podziemnych i nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na te siedliska. Projektując ostateczną wersję zbiornika należy zwrócić szczególną uwagę na sposób zasilania zbiornika w wodę, czas retencji oraz ewentualny wpływ nowej budowli hydrotechnicznej na spłaszczanie wód wezbraniowych.

Ocena wpływu planowanej inwestycji powinna uwzględniać również bezpośrednie otoczenie zbiornika, które może być przekształcone w wyniku rozbudowy infrastruktury technicznej i rekreacyjnej. Dotyczy to ewentualnego przyszłego zagospodarowania bezpośredniego otoczenia koryta rzeki. Zmiana użytkowania terenu może również objąć znaczny obszar na południe od planowanego zbiornika (teren Parku Narodowego).

Na etapie budowy może zaistnieć pewne ryzyko ingerencji w grunty sąsiednie (tymczasowe zajęcie terenu, przejazdy pojazdów), jednak ryzyko to będzie przemijalne i krótkotrwałe i powinno być ograniczone do minimum.

a. Etap realizacji inwestycji

Dotychczasowe siedliska: koryto rzeczne i tereny otwarte łąk/pastwisk (polder) zostaną zalane i przekształcone w zbiornik wodny.

Największe oddziaływanie inwestycji na szatę roślinną nastąpi na etapie budowy, bowiem w związku z budową budowli piętrzącej i czaszy zbiornika nastąpi zniszczenie roślinności. Bez wątplenia jest to oddziaływanie bezpośrednie i trwałe (długoterminowe). Inwentaryzacja florystyczna nie wykazała obecności gatunków chronionych oprócz przedstawicieli brioflory: drabik drzewkowaty *Climacium dendroides* (w południowej części terenu inwestycji: w południowej części polderu nr 1 i murawce nr 2), fałdownik nastroszony *Rhytidiadelphus squarrosus* (w południowej części polderu nr 1). Mech brodawkowiec czysty *Pseudoscleropodium purum* został odnotowany poza terenem inwestycji. Ww. gatunki nie należą do gatunków rzadkich. Dla gatunków znajdujących się w strefie bezpośredniego oddziaływania (zajęcie terenu przez zbiornik), konieczne będzie uzyskanie zezwolenia na odstąpienie od zakazów wyznaczonych dla gatunków chronionych i w ramach ww. postępowania zostanie określony sposób zniszczenia tych stanowisk (ewentualnie przesadzenie osobników), sposób ewentualnej kompensacji itd. Dołożono wszelkich starań, by mimo późnej pory inwentaryzacji (październik 2016 r.), wykryto i oznaczono jak największą liczbę gatunków. Ponadto na „polderze” darń była bardzo nisko skoszona i wygryziona przez zwierzęta, co utrudniało identyfikację gatunków. Grupą trudną do identyfikacji w takich warunkach są zwłaszcza trawy – główny składnik łąk i pastwisk. Nieskoszone i niezgryzione rośliny odnaleziono na obrzeżach ww. powierzchni (np. przy zadrzewieniach w południowej części), a także wokół słupów energetycznych znajdujących się na „polderze”. W związku z powyższym konieczne jest objęcie etapu realizacji inwestycji nadzorem inwestorskim przyrodniczym, w ramach którego przed rozpoczęciem prac ziemnych powinno się ponownie skontrolować teren na obecność gatunków chronionych roślin i w razie potrzeby uzyskać zezwolenie na odstąpienie od zakazu niszczenia, likwidowania, uszkodzenia osobników i siedlisk gatunków chronionych. Należy również wskazać, że istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka zniszczenia szaty roślinnej wokół terenu inwestycji. W tym celu powinno się ograniczyć przekształcenie terenów sąsiednich do minimum, dojazd powinno się organizować w pierwszej kolejności istniejącą siecią dróg – należy wykorzystać istniejącą drogę od strony wschodniej i w tym rejonie zorganizować zaplecze budowy. Oddziaływanie na etapie budowy na tereny sąsiednie będzie oddziaływaniem krótkotrwałym i przemijalnym, tj. po zakończeniu budowy, teren zostanie uporządkowany, przewiduje się, że roślinność w pewnym stopniu powróci na ten teren sprzed okresu budowy. Niedopuszczalne jest wjeżdżanie pojazdów, sprzętu, magazynowania odpadów, organizowania zapleczy budowy na terenie Parku Narodowego. Może również wystąpić oddziaływanie na zadrzewienie nie przeznaczone do wycinki. Może być to oddziaływanie bezpośrednie (uszkodzenie kory pni przez przemieszczające się pojazdy) jak i pośrednie (np. magazynowanie materiałów w pobliżu drzew, zanieczyszczenie przez to wód gruntowych, co pośrednio może mieć wpływ na stan zdrowotny drzew). By uniknąć tych zagrożeń, należy wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się w pobliżu prowadzonych prac, zabezpieczyć przed uszkodzeniami – pnie oszalać deskami lub osłonić matami słomianymi zapewniając dostęp powietrza i przewiew do pnia lub wygrodzić grupy drzew i krzewy.

W wyniku prac budowlanych na części terenu inwestycyjnego, która zostanie przeznaczona pod zbiornik, dojdzie do wyłączenia powierzchni gleby z dotychczasowych funkcji siedliskowych dla zwierząt. Również drzewa rosnące na terenie przeznaczonym pod budowę zbiornika przeznaczone do wycięcia przestaną pełnić funkcje siedliskowe (w tym migracyjne) dla zwierząt.

Realizacja inwestycji będzie się wiązać ze wzmożonym ruchem ciężkiego sprzętu i związanym z tym wzrostem hałasu w okolicy. W związku z powyższym na tym etapie prawdopodobnie wystąpi efekt płoszenia zwierząt. Prace budowlane spowodują tu płoszenie zwierząt, które przeniosą się na ten czas na dalsze tereny. W związku z tym, aby ograniczyć to oddziaływanie prace budowlane zaleca się prowadzić w porze dziennej, tj. od 7:00 do godziny 20:00.

Wyklucza się możliwość lokalizacji zaplecza budowy na terenach bezpośrednio sąsiadujących z korytami rzek i ze zbiornikami wodnymi. Lokalizacja zaplecza budowy poza sąsiedztwem wód powierzchniowych zabezpieczy również możliwość powstawania spływów płynów eksploatacyjnych sprzętu budowlanego i pojazdów budowy do wód. Zaleca się zastosować odległość co najmniej 30m między korytem rzeki Łasicy a terenem zaplecza budowy.

W trakcie realizacji inwestycji problemem mogą być wykopy, które są pułapką dla płazów i innych małych zwierząt, w tym gatunków chronionych. Wydostanie się z głębokich dołów stanowi dla nich trudność i mogą zostać rozjechane przez poruszające się na placu budowy pojazdy. Dodatkowo w zawodnionych wykopach może dojść do wpadania i topienia drobnych ssaków. By zminimalizować te oddziaływania na etapie realizacji inwestycji prowadzony będzie nadzór przyrodniczy, w ramach którego będą kontrolowane wykopy, a uwięzione zwierzęta będą przenoszone poza teren prowadzonych prac, w siedlisko właściwe dla danego gatunku.

Przewiduje się, że zakres i rozmiar prac planowanych w ramach analizowanej inwestycji nie wpłynie znacząco negatywnie na występujące na terenie Parku Narodowego nietoperze – nie zostaną zniszczone ich miejsca zimowania ani kryjówki letnie. Nietoperze zyskają natomiast dodatkowe miejsce do polowania – powierzchnię wody.

Prace budowlane mogą skutkować powstawaniem lokalnych zmętnień wody oraz spływów wód powierzchniowych z terenu robót. Zmętnienie oraz eutrofizacja wody mogą prowadzić do lokalnych deficytów tlenowych w rzekach poniżej placu budowy. Długotrwałe zmętnienie wody może niekorzystnie wpływać na organizmy wodne zamieszkujące te cieki. W związku z tym, w czasie prac należy dążyć aby efekt zmętnienia wody nie powstawał lub miał miejsce jedynie epizodycznie, w krótkich przedziałach czasowych (maksymalnie kilkadziesiąt minut dziennie). Efekt ten zminimalizuje prowadzenie prac przy zastosowaniu grodzi/grobli osłaniającej roboty w czaszy zbiornika od przepływających wód rzecznych. Należy ograniczyć prowadzenie prac w korycie rzeki w terminie tarła ryb (okres od marca do czerwca włącznie).

Realizacja inwestycji spowoduje przekształcenie siedlisk wykorzystywanych przez ślimaka winniczka (ochrona częściowa). Budowa zbiornika spowoduje ponadto zanik/przekształcenie siedlisk kilku gatunków chronionych płazów i gadów takich jak: traszka zwyczajna, żaba trawna, ropucha szara, jaszczurka żyworodna, zaskroniec.

Na analizowanym terenie obserwowano ptaki należące do gatunków objętych różnymi formami ochrony, w tym chronionych na podstawie dyrektywy ptasiej. Realizacja inwestycji spowoduje przekształcenie siedliska awifauny. Jednak w dalszym ciągu będzie to siedlisko podatne do wykorzystania przez większość analizowanych gatunków. Przekształcenie terenu z siedlisk otwartych-trawiastych w siedliska wodne i nadwodne zmieni proporcje składu lokalnej awifauny lęgowej. Z terenu planowanej inwestycji, na tereny sąsiednie przeniosą się

gatunki związane z siedliskami pól i łąk (skowronek, czajka, trznadel). Powstaną natomiast nowe siedliska nadwodne, które po pewnym czasie zostaną zasiedlone przez awifaunę związaną z tego typu siedliskami. Otoczenie terenu inwestycji w dalszym ciągu pozostanie nie zmienione – pozostaną tereny otwarte, pola, łąki i nieużytki, gdzie swoje siedliska będą mogły zająć gatunki ptaków, które dotychczas zasiedlały teren projektowanego zbiornika.

W sąsiedztwie terenu inwestycyjnego odnotowano 3 miejsca lęgowe chronionych gatunków ptaków (2 gniazda kwiczoła i jedna dziupla dzięcioła dużego). Drzewo z dziuplą dzięcioła pozostanie – rośnie na skarpie drogi gruntowej. Zadrzewienia z gniazdami kwiczoła znajdują się poza obrysem projektowanego zbiornika i powinny zostać zachowane. Kwiczoł jest gatunkiem pospolitym, szeroko rozpowszechnionym w kraju i regionie. Ewentualna utrata dwóch gniazd poza sezonem lęgowym w żaden sposób nie wpłynie na stan ochrony gatunku.

Spośród zinwentaryzowanych chronionych gatunków ssaków na obszarze przedsięwzięcia obserwowano jeża, kreta i bobra. Przekształceniu ulegnie ich siedlisko. Jeż i kret stracą w znacznym stopniu swój areał, ale podobne siedliska będą dla nich dalej dostępne w otoczeniu zbiornika. W przypadku bobra przekształcenie to nie będzie miało istotnego wpływu, w dalszym ciągu będzie to siedlisko związane z wodą.

Wpływ na ryby i inne organizmy wodne

Spośród grup zwierząt potencjalnie najbardziej narażonych na znaczące negatywne oddziaływanie jest ichtiofauna. Budowa i eksploatacja zbiornika retencyjnego wywiera szereg negatywnych oddziaływań zróżnicowanych pod względem czasu (oddziaływania krótko- i długoterminowe), zasięgu zmian (oddziaływania krajowe, regionalne, lokalne) oraz sposobu oddziaływania na przedmioty ochrony, gdyż mogą one bezpośrednio zagrażać życiu poszczególnych osobników (oddziaływania bezpośrednie) lub oddziaływać pośrednio poprzez zniszczenie lub przekształcenie zasiedlanych siedlisk (oddziaływania pośrednie). Przy szacowaniu ryzyka oddziaływania przedsięwzięcia na ichtiofaunę uwzględniano także ryzyko kumulacji różnych typów zagrożeń.

- Oddziaływania bezpośrednie – zalicza się tu wszelkie czynniki antropogenicznego pochodzenia mogące prowadzić do fizycznego niszczenia ikry, stadiów młodocianych (larw, wylęgu, narybku, itd.) oraz osobników dorosłych ryb. W rozpatrywanym przypadku to głównie oddziaływania na etapie realizacji prac budowlanych, tj. wykonywania urządzeń do doprowadzenia wody i regulacji przepływu, kształtowania koryta cieku (np. korekty przebiegu koryta), ubezpieczania dna i brzegu rzeki. Zalicza się tu także wszelkie zmiany w zachowaniu ryb skutkujące pogorszoną dostępnością czy zdolnością do przemieszczania się pomiędzy siedliskami żerowania, zapewniającymi kryjówki przed drapieżnikami czy zimowiskami a obszarami rozrodu.
- Oddziaływania pośrednie – wynikające z realizacji inwestycji krótko- lub długoterminowe przekształcenie warunków siedliskowych. Do pośrednich oddziaływań o charakterze długoterminowym należy przede wszystkim trwałe zniszczenie siedlisk wynikające z korekcy przebiegu koryta, zamiany odcinków lotycznych cieku na obszary pokryte stagnującą wodą (cofka zbiornika, obszar pod zbiornikiem), obszary zajęte przez urządzenia hydrotechniczne, umocnienia brzegów i dna. Oddziaływanie dotyczyć będzie także zmiany charakterystyki fizyko-chemicznej i biologicznej wody, którego skala zależeć

będzie od powierzchni i głębokości zbiornika, czasu retencji wody oraz konstrukcji budowli upustowej (dolne vs. górne przelewy odpływowe). Oddziaływanie to wpływać będzie na takie parametry wód jak termika, pH, stężenie rozpuszczonego tlenu oraz ilościowy i jakościowy skład fito- i zooplanktonu. Wśród oddziaływań krótkoterminowych, zasadniczo związanych z okresem realizacji prac budowlanych, będzie okresowe zwiększenie ilości zawiesiny poniżej miejsca prowadzenia prac budowlanych. Może to wpłynąć na zmniejszenie zawartości rozpuszczonego w wodzie tlenu oraz wszelkich wskaźników, których wielkość uzależniona jest od potencjału redox (tj. związków chemicznych ulegających utlenieniu). Należy jednak zauważyć, że okresowe zmącenie wód jest charakterystyczne dla wód wysokich i organizmy bytujące w środowisku rzeczonym wytworzyły szereg mechanizmów minimalizujących jego skutki, w szczególności gdy stężenie zawiesiny nie przekracza 25 mg dm⁻³. W powstającej w wyniku prac budowlanych zawieszynie zazwyczaj jedynie w fazie czyszczenia obszaru inwestycji dominować może materia organiczna, która po usunięciu namulów zastępowana jest przez materię mineralną, która w niewielkim stopniu wpływa na poziom tlenu. W oparciu o dane literaturowe można przyjąć, że dopiero długotrwałe przekroczenie stężenia zawiesiny powyżej wartości 80 mg dm⁻³ może mieć negatywny wpływ na stan ekologiczny wód (Backiel i in. 1971). Oddziaływanie to może być łatwo minimalizowane poprzez wstrzymanie prac budowlanych.

- Oddziaływania długoterminowe – oddziaływania związane z trwałym i zazwyczaj nieodwracalnym w okresie funkcjonowania zbiornika przekształceniem (=utrata) siedlisk oraz ze zmianą fizykochemicznych i biologicznych właściwości wody poniżej piętrzenia. Oddziaływanie to będzie niewielkie, ponieważ w wyniku realizacji inwestycji nie zmieni się istotnie już istniejąca budowla piętrząca.
- Oddziaływania krótkoterminowe – płoszenie ryb i innych organizmów wodnych lub zakłócanie dobowego rytmu życiowego związane z przejściową zmianą warunków siedliskowych na skutek krótko działających czynników antropogenicznego pochodzenia, w tym prac budowlanych (np. hałas, drgania, wibracje, zamulenie), napełniania lub opróżniania czaszy zbiornika (uruchamianie zbiornika lub adaptacja pojemności do funkcji przeciwpowodziowej). Oddziaływania te ustępują wkrótce po ustaniu wywołującego je czynnika.
- Oddziaływania odwracalne – głównie oddziaływania krótkoterminowe, wiążące się z przejściowym i odwracalnym przekształceniem siedlisk (np. usunięcie istniejącej roślinności w obrębie koryta lub skarp brzegowych) lub wywoływanych okresowo działającymi czynnikami antropogenicznymi nie prowadzącymi do trwałego przekształcania siedlisk (np. hałas, wibracje, zmętnienie wody).
- Oddziaływania nieodwracalne – związane z nieodwracalnym zniszczeniem siedlisk na skutek zajmowania obszaru naturalnych siedlisk przez infrastrukturę zbiornika oraz prowadzone prace ziemne w obrębie koryta. Także fizyczne niszczenie ikry, stadiów młodocianych (larw, wylęgu, narybku, itd.) oraz osobników dorosłych ryb, w przypadku gdy niemożliwa jest rekolonizacja obszaru inwestycji przez osobniki zasiedlające akwen poza obszarem objętym pracami budowlanymi lub obszarem będącym pod wpływem tych prac.
- Zasięg zmian – w odniesieniu do wszystkich gatunków ichtiofauny rozpatrywana inwestycja będzie miała jedynie lokalne oddziaływanie. Zmiany dotyczyć będą obszaru zajętego przez zbiornik wraz z jego cofką. Od strony dolnej wody zasięg oddziaływania kończył się będzie w miejscu posadowienia konstrukcji piętrzącej zbiornika.

- Oddziaływania skumulowane – mogą wystąpić w chwili kumulowania się oddziaływań wywołanych rozpatrywaną inwestycją z innymi rodzajami oddziaływań, np. nakładanie się zmętnienia wody wynikającego z prac budowlanych ze zmętnieniem o charakterze naturalnym, na przykład na skutek spływu wód wezbraniowych, zanik przepływu biologicznego w niższych partiach cieku na skutek retencji wód w zwiększonej liczbie zbiorników retencyjnych, zanik naturalnej dynamiki wód wysokich (nadmierna retencja fali wezbraniowej w nowo powstającym zbiorniku).

Dla ochrony gatunków ryb występujących w Łasicy i Bzurze planuje się wykonanie przepławki w formie bystrotoku – koryta obiegowego, która swoją budową przypominać będzie naturalnie występujące w przyrodzie bystrze, dzięki temu funkcję przejścia dla ryb będzie pełnił stale. Zaleca się aby projektowana przepławka zaprojektowana była w sposób identyczny lub podobny jak istniejąca już w tym miejscu od 2015 roku przepławka.

b. Etap eksploatacji inwestycji

Na etapie eksploatacji inwestycji wystąpi oddziaływanie na szatę roślinną terenu inwestycji i terenów sąsiednich. Będzie to oddziaływanie długookresowe. Wzdłuż linii brzegowej i w toni wodnej mogą wykształcić się zbiorowiska roślinne charakterystyczne dla wód stojących dużych zbiorników wodnych. Przy brzegach będą to z pewnością zbiorowiska szuwarowe, które staną się również ostoją fauny. Piętrzenie może również spowodować podwyższenie poziomu wód terenów sąsiednich, co wpłynie pozytywnie na występującą tu szatę roślinną. Najbliższy las - objęty specjalną ochroną w formie Parku Narodowego – to bór mieszany, przy czym bezwzględna dominację zyskuje tu sosna zwyczajna, udział gatunków domieszkowych jest tu naprawdę niewielki. Występujące tu zbiorowisko roślinne nie odpowiada w pełni typowi siedliskowemu lasu (świeży), runo jest tu bardzo ubogie (zwłaszcza w części znajdującej się poblizu terenu inwestycji), właściwie bez charakterystycznych krzewinek – borówek i innych roślin borów świeżych. Większe uwilgotnienie gruntów może spowodować zwiększenie bogactwa gatunkowego i może wpłynąć pozytywnie na układ występującej tu roślinności. Skala zmian jest jednak trudna do przewidzenia, bowiem potencjalne oddziaływanie może zostać rozciągnięte w czasie (jeśli w ogóle wystąpi oddziaływanie w postaci zmian w szacie roślinnej). Oddziaływanie zbiornika w postaci cofki będzie mieć również pozytywny wpływ na roślinność wzdłuż koryta powyżej zbiornika.

Eksploatacja inwestycji będzie następowała na gruntach przekształconych. Zbiornik wodny ograniczy swobodne przemieszczanie się zwierząt lądowych – zwierzęta, głównie ssaki (poza nietoperzami, bobrem i wydrą) będą musiały nadkładać drogi aby ominąć zbiornik. Na etapie użytkowania zbiornika nastąpi prawdopodobnie wzrost natężenia użytkowania terenu przez ludzi, np. przez plażowiczów czy wędkarzy, a co za tym idzie możliwy jest wzrost natężenia hałasu oraz zwiększenie zjawiska tzw. bariery ekologicznej dla zwierząt (większa penetracja terenu przez ludzi -> odstraszenie -> efekt bariery). Samo funkcjonowanie zbiornika (obecność ludzi) będzie powodowało każdorazowo nieumyślne i krótkotrwałe płoszenie zwierząt. Mimo to, nie przewiduje się, aby barierowe oddziaływanie zbiornika (zarówno jako bariera fizyczna jak i poprzez „odstraszenie”), wpłynęło znacząco negatywnie na lokalne populacje zwierząt, w tym zwierząt gatunków chronionych. Efekt bariery nie wystąpi w przypadku nietoperzy, ptaków, płazów i większości bezkręgowców.

Funkcjonowanie inwestycji nie będzie miało istotnego negatywnego wpływu na stanowiska chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt oraz ich siedlisk na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego. Odpowiednia regulacja poziomu wód w zbiorniku pozwoli poprawić stosunki wodne na terenie enklawy Parku Narodowego zlokalizowanego w sąsiedztwie inwestycji.

Istnienie dużego zbiornika wodnego z pewnością podnosić będzie miejscowo poziom wilgotności powietrza. Wystąpienie tego efektu pozytywnie wpłynie na wszystkie siedliska przyrodnicze w jego otoczeniu oraz na gatunki mszaków, grzybów i porostów.

Funkcjonowanie zbiornika wodnego związane jest z pojawieniem się nowych siedlisk mogących zostać zasiedlonych przez gatunki już obecne na omawianym terenie bądź przez gatunki nowoprzybyłe. Zasiedlenie zbiornika, zwłaszcza przez ptaki i ssaki, zależne będzie od nasilenia użytkowania zbiornika przez ludzi wg prostej zależności – im więcej ludzi, tym mniej zwierząt. Sam zbiornik stworzy nowe, dogodne siedliska dla takich cennych gatunków jak wydra czy bóbr oraz dla nietoperzy (nowe tereny żerowiskowe) i ptaków wodno-błotnych. Istotnym, ważnym nowym siedliskiem wynikającym z realizacji inwestycji będzie wyspa na zbiorniku.

W związku z realizacją inwestycji nastąpi zmiana krajobrazu. W miejscu obecnego polderu (płaski, trawiasty teren pastwisk) znajdzie się duży zbiornik wodny. Dla terenów oddalonych od zbiornika zmiana ta będzie niewielka, bądź niezauważalna – na płaskim terenie otaczającym zbiornik nie będzie on widoczny z dystansu. Zbiornik stawać się będzie dominantem w krajobrazie podczas zbliżania się do czasu zbiornika. Należy stwierdzić, iż od strony zachodniej istnieje wał przeciwpowodziowy, który będzie osłaniał widok na zbiornik wodny, natomiast od strony południowej rozciąga się kompleks leśny, który również ograniczy widoczność zbiornika z daleka. Ponadto istnienie zbiornika w krajobrazie nie będzie negatywnym oddziaływaniem, najczęściej zbiorniki odbierane są przez społeczeństwo jako pozytywny i pożądany element krajobrazu.

c. Etap likwidacji inwestycji

Likwidacja inwestycji spowoduje powrót krajobrazu po rekultywacji do stanu wyjściowego, ustaną ewentualne oddziaływania na faunę i florę. Zagadnienia oddziaływania na środowisko w trakcie procesu likwidacji będą zbliżone do tych wcześniej opisanych dla etapu realizacji przedsięwzięcia. W trakcie likwidacji zbiornika nastąpi krótkoterminowe negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze. W efekcie prowadzenia prac rozbiórkowych (hałas, drgania, zmiana użytkowania gruntu itp.) nastąpi tymczasowa ucieczka zwierząt na sąsiednie tereny oraz czasowe zmętnienia wody poniżej zbiornika. Po likwidacji obiektu nastąpi odzyskanie zabranych wcześniej terenów biologicznie czynnych.

d. Wpływ na obszary chronione

Inwestycja realizowana będzie w otulinie Kampinoskiego Parku Narodowego, w bezpośrednim sąsiedztwie Parku oraz w Warszawskim Obszarze Chronionego Krajobrazu i bezpośrednim sąsiedztwie Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Na terenie przeznaczonym pod planowany zbiornik wodny i urządzenia towarzyszące brak jest

pomników przyrody, użytków ekologicznych i stanowisk dokumentacyjnych. Nie przewiduje się aby inwestycja mogła znacząco oddziaływać na inne niż wymienione powyżej obszary chronione.

Ryzyko wystąpienia oddziaływania na ww. obszary chronione dotyczy głównie zmiany stosunków wodnych, która na obecnym etapie jest trudna do określenia. W wyniku realizacji inwestycji prawdopodobnie podniesie się poziom wód gruntowych w rejonie zbiornika, zwłaszcza powyżej zbiornika, wzdłuż doliny rzeki Łasicy. Na terenie enklawy KPN (obręb Tułowice, oddziały 134 i 135), według dostępnych opracowań (Bank danych o lasach, bdl.lasy.gov.pl) dominującym typem siedliska jest bór mieszany świeży. Obecnie, opierając się na roślinności rzeczywistej ten typ lasu należy określić jako bór mieszany. Świadczy o tym bezwzględna dominacja sosny zwyczajnej i niewielki udział gatunków domieszkowych. Występujące tu zbiorowisko roślinne nie odpowiada w pełni typowi siedliskowemu lasu (świeży), runo jest tu bardzo ubogie (zwłaszcza w części znajdującej się поблизу terenu inwestycji), właściwie bez charakterystycznych krzewinek – borówek i innych roślin borów świeżych. Większe uwilgotnienie gruntów może spowodować zwiększenie bogactwa gatunkowego i może wpłynąć pozytywnie na układ występującej tu roślinności. Skala zmian jest jednak trudna do przewidzenia, bowiem potencjalne oddziaływanie może zostać rozciągnięte w czasie (jeśli w ogóle wystąpi oddziaływanie w postaci zmian w szacie roślinnej). Oddziaływanie zbiornika w postaci cofki będzie mieć również pozytywny wpływ na roślinność nadrzeczną wzdłuż koryta powyżej zbiornika. Trudno tu mówić o istotnej zmianie stosunków wodnych, lecz o możliwej do zaistnienia niewielkiej zmianie warunków uwilgotnienia gleby, czy też wilgotności powietrza, co może mieć pozytywny wpływ na występującą w okolicy roślinność, tym samym pośrednio sprzyjąc to będzie ochronie przyrody.

Teren inwestycji znajduje się w otulinie Parku Narodowego. Na terenie otuliny nie obowiązują zakazy, jednakże otulina pełni funkcję zabezpieczającą Park przed zagrożeniami zewnętrznymi wynikającymi z działalności człowieka. Przedsięwzięcie nie stoi w sprzeczności z określoną w art. 5 pkt 14 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody rolą otuliny i nie będzie utrudniać pełnienia funkcji buforu przez otulinę. Przedsięwzięcie nie należy do typu działalności stwarzających zagrożenie antropogeniczne względem przedmiotów i celów ochrony Parku Narodowego.

Na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu obowiązują zakazy określone w rozporządzeniu Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z dnia 14 lutego 2007 r. Nr 42, poz. 870), zmienionym rozporządzeniem Nr 56 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 października 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z dnia 30 października 2008 r. Nr 185, poz. 6629) oraz uchwałą Nr 34/13 Sejmiku Województwa mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013 r. zmieniająca niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. z dnia 27 lutego 2013 r. poz. 2486). Odnosząc się do zakazów określonych w ww. aktach prawnych należy wskazać, iż w przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia ma zastosowanie art. 24 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, zgodnie z którym zakazy nie dotyczą przedsięwzięć należących do inwestycji celu publicznego. Przedmiotowy planowany zbiornik będzie pełnił co najmniej następujące funkcje: przeciwpowodziową, retencyjną (w tym retencyjną w okresach suszy) oraz przeciwpożarową. Zgodnie z art. 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce

nieruchomościami przedsięwzięcie wpisuje się w definicję celu publicznego - będzie to działanie o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym realizujące następujący cel: „pkt 6 budowa oraz utrzymywanie obiektów i urządzeń służących ochronie środowiska, zbiorników i innych urządzeń wodnych służących zaopatrzeniu w wodę, regulacji przepływów i ochronie przed powodzią, a także regulacja i utrzymywanie wód oraz urządzeń melioracji wodnych, będących własnością Skarbu Państwa lub jednostek samorządu terytorialnego”.

Odległość do pozostałych form ochrony przyrody jest na tyle duża, iż można stwierdzić, że nie z pewnością nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie względem nich.

Pozostałe przewidywane oddziaływania inwestycji mające wpływ na ww. obszary chronione, takie jak efekt bariery, wpływ na gatunki, wpływ na krajobraz itp., przedstawione zostały w osobnych podpunktach (pkt. 5– a, b, c, e, f.).

e. Analiza wariantów przedsięwzięcia

- Wariant „zerowy”

Wariant ten zakłada nie podejmowanie inwestycji. W związku z tym teren pod projektowaną inwestycję nie zostanie przekształcony, nie wystąpią żadne z potencjalnych negatywnych oddziaływań mogące pojawić się zarówno na etapie budowy zbiornika (zniszczenie siedlisk, płoszenie, itp.) jak i na etapie funkcjonowania zbiornika (efekt bariery, itp.).

Ze względu na potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpowodziowego, przeciwpożarowego, ochrony przed suszą oraz zwiększenia retencji Inwestor wyklucza możliwość nie podejmowania inwestycji. Potrzeba zrealizowania przedsięwzięcia jako inwestycja celu publicznego i korzyści jakie się z tym wiążą (funkcja przeciwpowodziowa, przeciwpożarowa i retencyjna zbiornika) przewyższają ewentualne potencjalne straty środowiskowe.

- Wariant I, proponowany do realizacji.

Wariant ten zakłada budowę zbiornika kopanego, zawierającego się między istniejącym wałem przeciwpowodziowym rzeki Bzury (lewy brzeg zbiornika) a naturalną skarpą nad rzeką Łasicą (prawy brzeg zbiornika), o powierzchni zbiornika ok. 10,1 ha i konieczności budowy jednego urządzenia piętrzącego na wlocie do zbiornika.

W wyniku realizacji tego wariantu dojdzie do oddziaływań opisanych w niniejszym opracowaniu w pkt. 5 – a, b, c, d, f.

- Wariant II

Wariant ten zakłada wykonanie zbiornika bocznego zlokalizowanego pomiędzy korytem Łasicy a wałem przeciwpowodziowym rzeki Bzury. Od strony Łasicy zbiornik byłby obwałowany nasypem wysokości około 1,8m. Dla napełniania i opróżniania zbiornika należałoby wybudować 2 budowle piętrząco-upustowe. Powierzchnia zbiornika w tym wariantcie wynosi 8,2 ha, a powierzchnia lustra wody 7,2 ha.

- Porównanie wariantów I i II

Ogólne oddziaływania inwestycji (w tym bezpośrednio, pośrednio oraz krótko- i długofalowe), takie jak potencjalne powstanie efektu bariery, wpływ na stosunki wodne, wpływ na obszary chronione czy zajęcie siedlisk łąkowych, w Wariancie I, jak i Wariancie II będą zbliżone.

Istotną różnicą jest brak bezpośredniej ingerencji Wariantu II-go w koryto rzeki Łasicy i roślinność nadrzeczną oraz roślinność pobocza drogi. Z tego punktu widzenia wariant II wydaje się nieznacznie korzystniejszy. Jednak należy mieć na uwadze długofalowe oddziaływanie tego typu inwestycji. Planowane przy realizacji Wariantu II-go obwałowanie Łasicy skutkować będzie powstaniem sztucznego „jaru”/„wąwozu”/”łożyska” o szerokości ok. 20m w którym na długości budowanego zbiornika płynąć będzie Łasica. W tej sytuacji konieczne będzie uregulowanie przepływu rzeki na tym odcinku (np. poprzez wyprostowanie i umocnienie koryta), stała kontrola i naprawa wału (po lewej stronie rzeki) oraz skarpy z drogą lokalną (po prawej stronie rzeki) oraz prowadzenie stałych prac „utrzymawczych” na tym odcinku. W efekcie realizacji Wariantu II, pozostawione na tym odcinku koryto Łasicy może stracić swój naturalny charakter i ograniczona zostanie funkcja siedliskowa dla zwierząt i roślin.

f. Oddziaływanie skumulowane

W chwili obecnej brak jest informacji o planowanych do budowy lub likwidacji innych zbiornikach wodnych bądź planowanych regulacji cieków realizowanych na rzece Łasicy i Bzurze w rejonie gminy Brochów. W związku z tym punkt ten odnosić się będzie jedynie do istniejącego już zbiornika i zapory na Łasicy. Efekt skumulowanych oddziaływań w odniesieniu do zwierząt w sposób znaczący i negatywny może polegać jedynie na utworzeniu barier migracyjnych dla tych organizmów.

Obecnie, budowla hydrotechniczna piętrząca wodę na potrzeby istniejącego zbiornika (rzeka Łasica) nie posiada urządzeń umożliwiających swobodną migrację fauny wodnej (np. przepławki). Urządzenie takie (przepławkę w formie koryta obiegowego-bystrzotoku) posiada Łasica przed istniejącym zbiornikiem, ok. 180m powyżej istniejącej zapory. Jaz ten wraz z przepławką w wyniku realizacji omawianej inwestycji zostanie zlikwidowany lub przebudowany na potrzeby niniejszej inwestycji. Powstanie nowego zbiornika w analizowanym miejscu w żaden sposób nie wpłynie zatem na możliwości migracyjne zwierząt, gdyż już obecnie są one wysoce ograniczone – obecna zaporą przy istniejącym zbiorniku nie ma przepławki. Mimo to, uważa się, że w przypadku gdy dojdzie do realizacji lub przebudowy piętrzeń na potrzeby planowanego zbiornika należy wszystkie piętrzenia wyposażać w urządzenia umożliwiające swobodną migrację zwierząt zarówno w górę koryta jak i w dół rzeki – tak aby była możliwość swobodnej migracji organizmów między Bzurą a Łasicą (nie można wykluczyć, iż istniejąca budowla hydrotechniczna z istniejącym zbiornikiem, jeśli pozostanie, to nie zostanie udrożniona w przyszłości poprzez wyposażenie jej w przepławkę). Ze względu na ograniczone możliwości migracyjne bezkręgowców wodnych i niektórych ryb przepławki/bystrzotoki należy tak zaprojektować, aby możliwe było przemieszczanie się zarówno zwierząt płynących w toni wodnej jak i zwierząt poruszających się przy dnie. Nie można uznać argumentu mówiącego, że skoro na już istniejących obiektach nie ma przepławek to na nowo projektowanym zbiorniku nie ma potrzeby ich

budowania. Należy wyjść z założenia, że realizacja inwestycji nie może pogarszać stanu środowiska oraz że, oddziaływania związane z budową nowego zbiornika będą długoterminowe.

Efekt skumulowanej bariery migracyjnej dla ssaków (poza nietoperzami, wydrą, bobrem i innymi ssakami swobodnie pływającymi) nie powinien w sposób znacząco negatywny wpłynąć na lokalne populacje zwierząt. Niezabudowane tereny dookoła zbiornika dalej będą umożliwiać migrację zwierzętom, w tym ssakom.

6. Działania minimalizujące negatywne oddziaływania

W odniesieniu do szaty roślinnej w celu ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko w tym na obszary Natura 2000 i Park Narodowy proponuje następujące działania:

- Zobowiązanie inwestora do wykonania ponownej inwentaryzacji przyrodniczej terenu przekształcanego w ramach inwestycji w celu wykrycia wszystkich stanowisk chronionych gatunków, zwłaszcza gatunków roślin. Inwentaryzacja powinna być wykonana w pełni okresu wegetacyjnego roślin, tj. w okresie od 1 maja do 31 lipca, koniecznie przed rozpoczęciem prac budowlanych.
- Uzyskanie zezwolenia na zniszczenie siedlisk i gatunków chronionych lub przeniesienie osobników gatunków chronionych roślin (mszaków) i zwierząt oraz przeprowadzenie ww. czynności zgodnie z wydanym zezwoleniem.
- Zaprojektowanie hydrotechnicznych parametrów zbiornika w taki sposób aby zminimalizować zmiany warunków wilgotnościowych w dolinie Łasicy poniżej i powyżej zbiornika.
- Prace budowlane prowadzić pod stałym nadzorem przyrodniczym (w tym: botanika, ichtiologa, herpetologa i ornitologa). Do zadań nadzoru powinno należeć co najmniej: sporządzenie raportu o stanie środowiska przed rozpoczęciem prac, sporządzenie sprawozdania końcowego z nadzoru przyrodniczego, prowadzenie dokumentacji w formie pisemnej i fotograficznej, regularne wizyty na terenie budowy (zwracanie uwagi na nieprawidłowości, propozycje działań ograniczających negatywny wpływ robót na środowisko), nadzór nad przestrzeganiem przepisów ochrony środowiska i ochrony przyrody, podejmowanie działań minimalizujących negatywne oddziaływania w fazie realizacji inwestycji (np. przenoszenie płazów), pomoc w uzyskiwaniu dokumentacji i zezwoleń z zakresu ochrony przyrody niezbędnych do realizacji robót.
- Wycinkę drzew i krzewów przeprowadzić poza okresem lęgowym większości grup zwierząt, tj. w okresie od 15 sierpnia do końca lutego, po uprzedniej kontroli ornitologicznej.
- Wszystkie drzewa i krzewy nie przeznaczone do wycinki i znajdujące się w pobliżu prowadzonych prac, zabezpieczyć przed uszkodzeniami – pnie oszalować deskami lub osłonić matami słomianymi zapewniając dostęp powietrza i przewiew do pnia lub wygrodzić grupy drzew i krzewy (stabilne wygrodenie ustawione w odległości co najmniej rzutu korony).
- Prace budowlane powinny być wykonane w sposób możliwie nieingerujący w tereny poza planowaną czaszą zbiornika, czyli od wewnątrz zbiornika.

- Ograniczyć penetrację ludzi na terenie dookoła południowej części zbiornika, np. poprzez nie projektowanie w tym rejonie plaż, miejsc postoju, pól namiotowych itp. przedsięwzięć.
- Zachować przepływ nienaruszalny poniżej budowli piętrzącej z priorytetowym przepływem przez przepławkę w pierwszej kolejności, która ma być otwarta przez cały rok.
- Zakazać zarybiania projektowanego zbiornika - ichtiofauna projektowanego zbiornika powinna wytworzyć się samoistnie, z gatunków już obecnych na tym terenie lub co najmniej wprowadzić zakaz zarybiania obcymi gatunkami ryb: amur, karp, tołpyga, jesiotr.
- Umożliwić swobodną migrację organizmów wodnych przez projektowany zbiornik zarówno w górę, jak i w dół rzeki. W przypadku gdy dojdzie do realizacji lub przebudowy piętrzeń na potrzeby planowanego zbiornika należy piętrzenia te wyposażyć w urządzenia umożliwiające swobodną migrację zwierząt zarówno w górę koryta jak i w dół rzeki. Ze względu na ograniczone możliwości migracyjne bezkręgowców wodnych przepławki/bystrotoki należy tak zaprojektować, aby możliwe było przemieszczanie się zarówno zwierząt pływających w toni wodnej jak i zwierząt poruszających się przy dnie.
- Skarpy projektowanego zbiornika wykonać z nachyleniem maks. 1:3, a w przypadku umocnień powinno się zastosować materiały naturalne (najlepiej humusowanie, obsiewanie, darń; ewentualnie narzut kamienny lub materace siatkowo-kamienne ale tylko dna i skarp przy budowli piętrzącej na wlocie do zbiornika).
- Zaleca się wykonać projekt zbiornika i urządzeń towarzyszących w tym przepławki w oparciu o: Krukowski M. (red.). *Przyjazne naturze kształtowanie rzek i potoków – praktyczny podręcznik*, Polska Zielona Sieć, Wrocław–Kraków 2006 oraz w oparciu o zalecenia zawarte w: *Wojewódzki Program Ochrony i Rozwoju Zasobów Wodnych dla województwa łódzkiego*.
- Na etapie projektu budowlanego zaprojektować strefę brzegową od strony południowej (graniczącej z Parkiem Narodowym) w obrębie czaszy zbiornika o łagodnym stopniu nachylenia tak, aby umożliwić swobodne wchodzenie/wychodzenie zwierząt oraz umożliwić powstanie dogodnych warunków dla rozrodu bezkręgowców wodnych i innych zwierząt.
- Skarpy czaszy zbiornika w przypadku humusowania należy obsiać mieszkanką traw rodzimych, z tego samego regionu geobotanicznego lub pozostawić do samoistnego zarośnięcia -> naturalnej sukcesji.
- W czasie prac należy zachować przepływ w rzece (np. zastosować grodze/groble osłaniające roboty w czaszy zbiornika od przepływających wód rzecznych). Należy ograniczyć prowadzenie prac w korycie rzeki w terminie tarła ryb (okres od marca do czerwca włącznie).
- Zaprojektować część zbiornika porośniętą szuwarem stanowiącej co najmniej 20% powierzchni całego zbiornika.
- Strefa szuwaru powinna mieć szerokość co najmniej 15 metrów by mogła tworzyć schronienie - miejsce gniazdowania dla ptaków.
- Zaprojektować płytką strefę zbiornika porośniętą szuwarem w oddaleniu od strefy intensywnie wykorzystywanej przez ludzi. Strefę tę najlepiej zaprojektować w południowej, południowo-wschodniej części zbiornika.

- Wprowadzić zmienną głębokość zbiornika w celu zwiększenia różnorodności stref głębokości.
- Zaleca się zaprojektować 2-3 głębozki o powierzchni co najmniej ok. 100m² każda i o głębokości gwarantującej nieprzemarzanie całości słupa wody w czasie okresów zimowych.
- Zaprojektować wyspę na zbiorniku w celu stworzenia ostoi dla ptaków.
- Utworzyć w pobliżu zbiornika miejsca z kłodami, stertami gałęzi, kopcami kamieni jako miejsca zimowania płazów.
- Infrastrukturę zbiornika projektować w taki sposób, by nie powstawały pułapki dla migrujących płazów jak studzienki, koryta odwadniające. Wykorzystane elementy muszą posiadać zabezpieczenie przed wpadaniem płazów, lub konstrukcję umożliwiającą im wyjście.
- Należy unikać tworzenia przeszkód liniowych w pobliżu zbiornika, które utrudniałyby przemieszczanie płazów w trakcie wędrówek sezonowych - jak: murki, wysokie krawężniki, itp.
- Ewentualne osuszanie, likwidacje zbiorników należy poprzedzać odłowieniem płazów i przeniesieniem w inne siedliska.
- Budowa i funkcjonowanie zbiornika powinna uwzględniać zachowanie istniejącej dynamiki hydrologicznej cieku, tak aby zachować istniejące procesy korytotwórcze oraz warunki wodne w obszarze Natura 2000 i na terenie Parku Narodowego.

7. Literatura

- Atlas płazów i gadów Polski. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków. [on-line, dostęp 02.12.2016]. Dostępny w Internecie: <http://www.iop.krakow.pl/plazygady>
- Biesiadka E., Nowakowski J.J. (red.) 2013. Ocena oddziaływania na środowisko i monitoring przyrodniczy. Podręcznik metodyczny. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie.
- Ciecierska H., Dynowska M. 2013. Biologiczne metody oceny stanu środowiska. Tom I-II. Ekosystemy lądowe. Podręcznik metodyczny. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie.
- Dietz Ch., Helversen O., Nill D., 2009. Nietoperze Europy i Afryki północno-zachodniej. Biologia, rozpoznawanie, zagrożenia. Multico Oficyna Wydawnicza. Warszawa.
- Fałtynowicz W. 2012. Porosty w lasach. Przewodnik terenowy dla leśników i taksatorów. CILP. Warszawa.
- Geoserwis. Serwis informacji przestrzennej Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. [on-line, dostęp 02.12.2016]. Dostępny w internecie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
- Głowaciński Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL. Warszawa.
- Głowaciński Z. (red.). 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Polska Akademia Nauk, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków.
- Głowaciński Z. (red.). 2004. Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Polska Akademia Nauk, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków.

- Główka M., Olszewski A., 2009. Wyniki inwentaryzacji ryb w Kampinoskim Parku Narodowym. Raport o stanie środowiska przyrodniczego zlewni ZMŚP "Pożary" w 2008 roku.
- Herbich J. (red.). 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 1-5.
- Jakubowska-Gabara J., Kucharski L. 1999. Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środkowej. – *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica* 6.
- Kampinoski Park Narodowy. Informacje umieszczone na oficjalnej witrynie Parku [on-line, dostęp 02.12.2016]. Dostępny w Internecie: <http://kampinoski-pn.gov.pl/>.
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. (red.) 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Instytut Ochrony Przyrody PAN (wydanie III uaktualnione i rozszerzone).
- Kozłowski M. (red.). Fotoprzewodnik do oznaczania gatunków owadów objętych programem Natura 2000, część 1. chrząszcze.
- Kuczyński L., Chylarecki P. Atlas rozmieszczenia pospolitych ptaków lęgowych Polski. Biblioteka Monitoringu Ochrony Środowiska. Warszawa 2012.
- Kurek R., Rybacki M., Sołtysiak M. Poradnik ochrony płazów. 2011. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i drobne praktyki. Stowarzyszenie Pracownia a rzecz Wszystkich Istot. Bystra.
- Krukowski M. (red.). Przyjazne naturze kształtowanie rzek i potoków – praktyczny podręcznik, Polska Zielona Sieć, Wrocław–Kraków 2006.
- Łapińska M. 1996. Przestrzeń jako czynnik limitujący zespoły ryb w rzece nizinnej i wyżynnej. Rozprawa Doktorska. Uniwersytet Łódzki, pp. 210.
- Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 2001 Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN. Warszawa.
- Michalska-Hejduk D., Bomanowska A. 2007. Brioflora roślinności nieleśnej zachodniej części Kampinoskiego Parku Narodowego. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 14(2): 353–369.
- Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych – wyniki kontroli w 2016r. Państwowy monitoring środowiska – monitoring ptaków Polski [on-line, dostęp 02.12.2016]. Dostępny w internecie monitoringptakow.gios.gov.pl.
- Natura 2000 Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Opisy obszarów natura 2000, SFD [on-line, dostęp 02.12.2016]. Dostępny w Internecie: <http://natura2000.gdos.gov.pl>.
- Plan ochrony dla Kampinoskiego Parku Narodowego wraz z planem zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kampinoska PLC 140001 pokrywającego się z granicami głównego kompleksu Parku.
- Plasek V., 2013. Mszaki w lasach. Przewodnik terenowy dla leśników i taksatorów. CILP. Warszawa.
- Ptaszyk J., (red.) 2012. Chronione porosty nadrzewne zadrzewień przydrożnych. Klucz do oznaczania i opisy gatunków. Poznań.
- Raport z realizacji programu badawczo-pomiarowego Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego w Stacji Bazowej Kampinos w 2015 roku. Granica, 2016.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów.
- Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.
- Rozporządzenie Nr 56 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 października 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań
- Uchwała Nr 34/13 Sejmiku Województwa mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013 r. zmieniająca niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami.
- Ustawa 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.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red) 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP Marki.
- Witkowski A., Kotusz J., Przybylski M. 2009. Stopień zagrożenia słodkowodnej ichtiofauny Polski: Czerwona lista minogów i ryb – stan 2009. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 65 (1): 33-52.
- Wojewódzki Program Ochrony i Rozwoju Zasobów Wodnych dla województwa łódzkiego. Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Inżynierii Środowiska BIPROWODMEL Sp. z o.o.
- Zalewska A., Komosiński K., Krupa R., Kołodziej P., Szydłowska J. 2013. Metody wykonywania waloryzacji przyrodniczych. Podręcznik metodyczny i przewodnik do zajęć terenowych. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie.
- Zaniela H. (red.) 2012. Karta informacyjna przedsięwzięcia „Jaz na rzece Łasica w miejscowości Łasice i Tułowice w gminie Brochów”. mkm Perfekt Sp. z o.o. Kraków.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. In: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W. & Szelaż Z.(eds) Red list of the plants and fungi in Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

8. Dokumentacja fotograficzna



Fot. 1. Koryto Łasicy w miejscu istniejącego jazu i przepławki



Fot. 4. Istniejący zbiornik wodny przy istniejącej zaprze



Fot. 5. Ziolorośla nadrzeczne nad Łasicą, teren między korytem rzeki a drogą gruntową na wschód od projektowanego zbiornika



Fot. 6. Widok na zbiornik wodny (na wschód, poza terenem inwestycyjnym) będący prawdopodobnym miejscem rozrodu płazów



Fot. 7. Gniazdo kwiczoła w zadrzewieniu w sąsiedztwie południowej części projektowanego zbiornika



Fot. 8. Odrętwiała osa



Fot. 9. Ślimak wstężyk gajowy, tereny nadrzeczne Łasicy



Fot. 10. Obniżenia terenu – dawne starorzecza Łasicy w południowej części projektowanego zbiornika. Są to potencjalne miejsca rozrodu płazów, np. żaby trawnej



Fot. 11. Zadrzewienia i zbiorowisko o charakterze murawowym w południowej części planowanej inwestycji

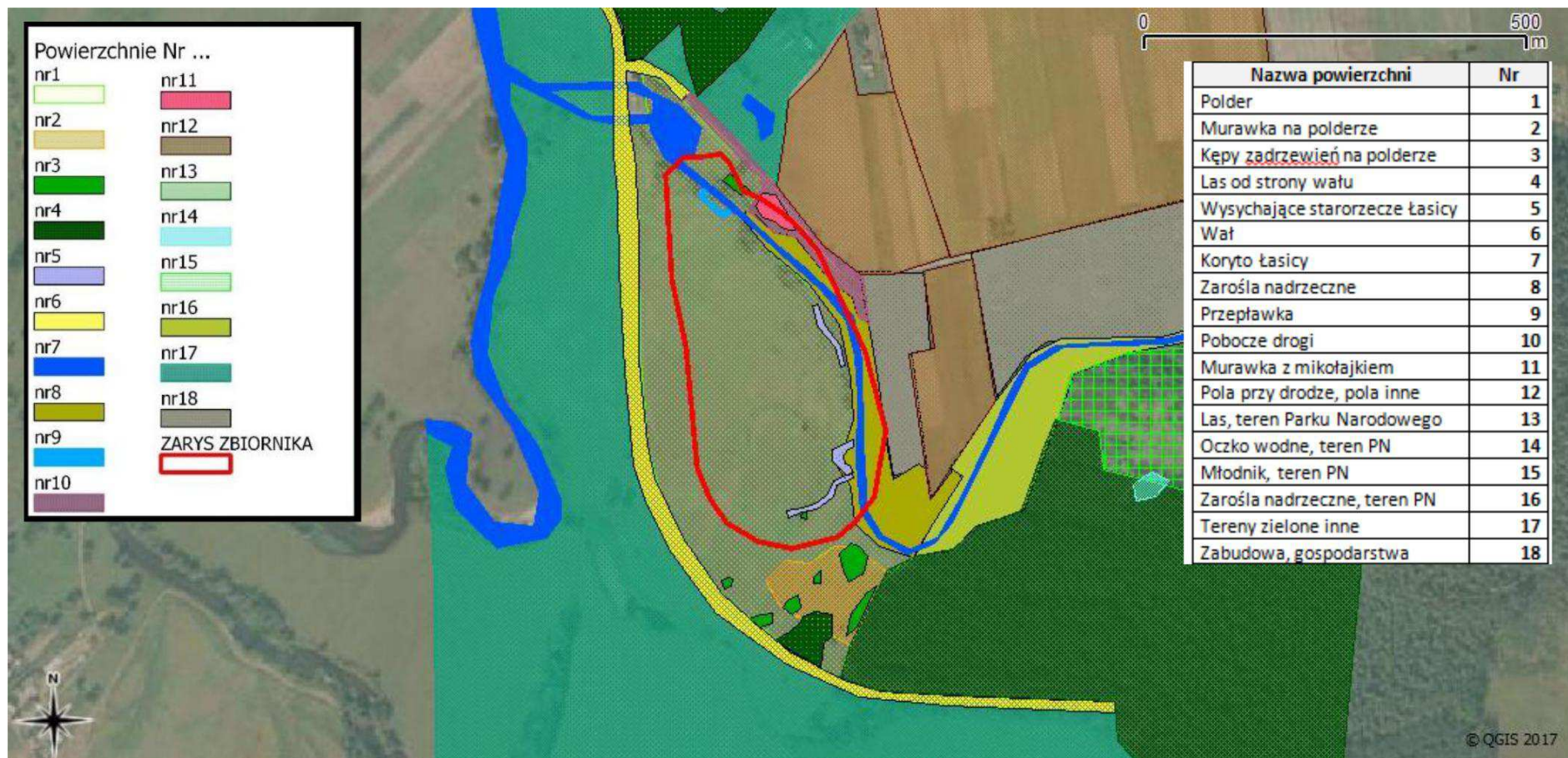


Fot. 12. Porosty nadrzewne na nasypie drogi gruntowej na wschód od terenu inwestycji (drzewa nieprzeznaczone do wycinki). W centrum widać tarczownice bruzdkowatą

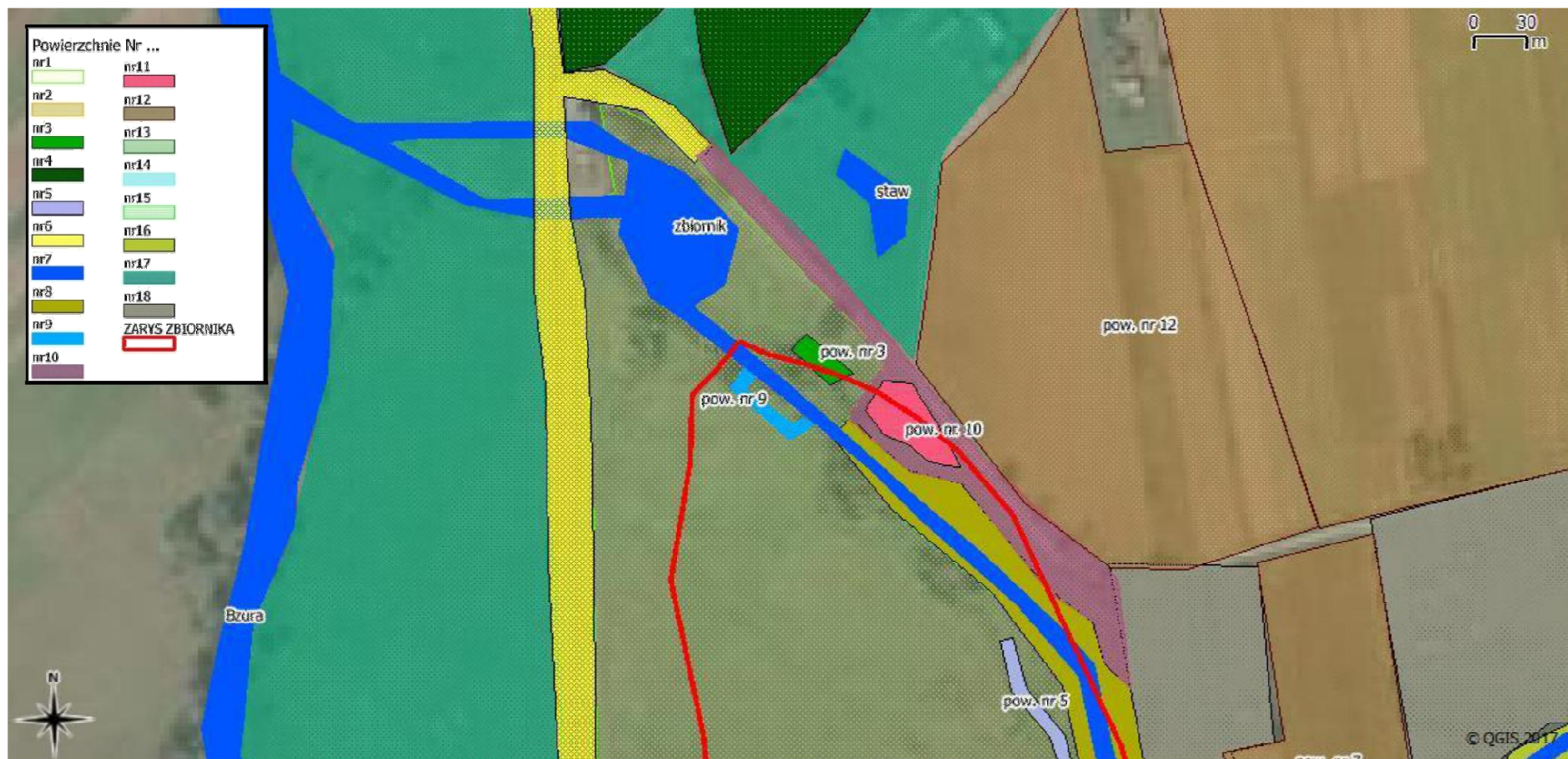


Fot. 13. Okaz grzyba – trzęsaka pomarańczowożółtego. Teren enklawy Parku Narodowego – poza terenem inwestycji

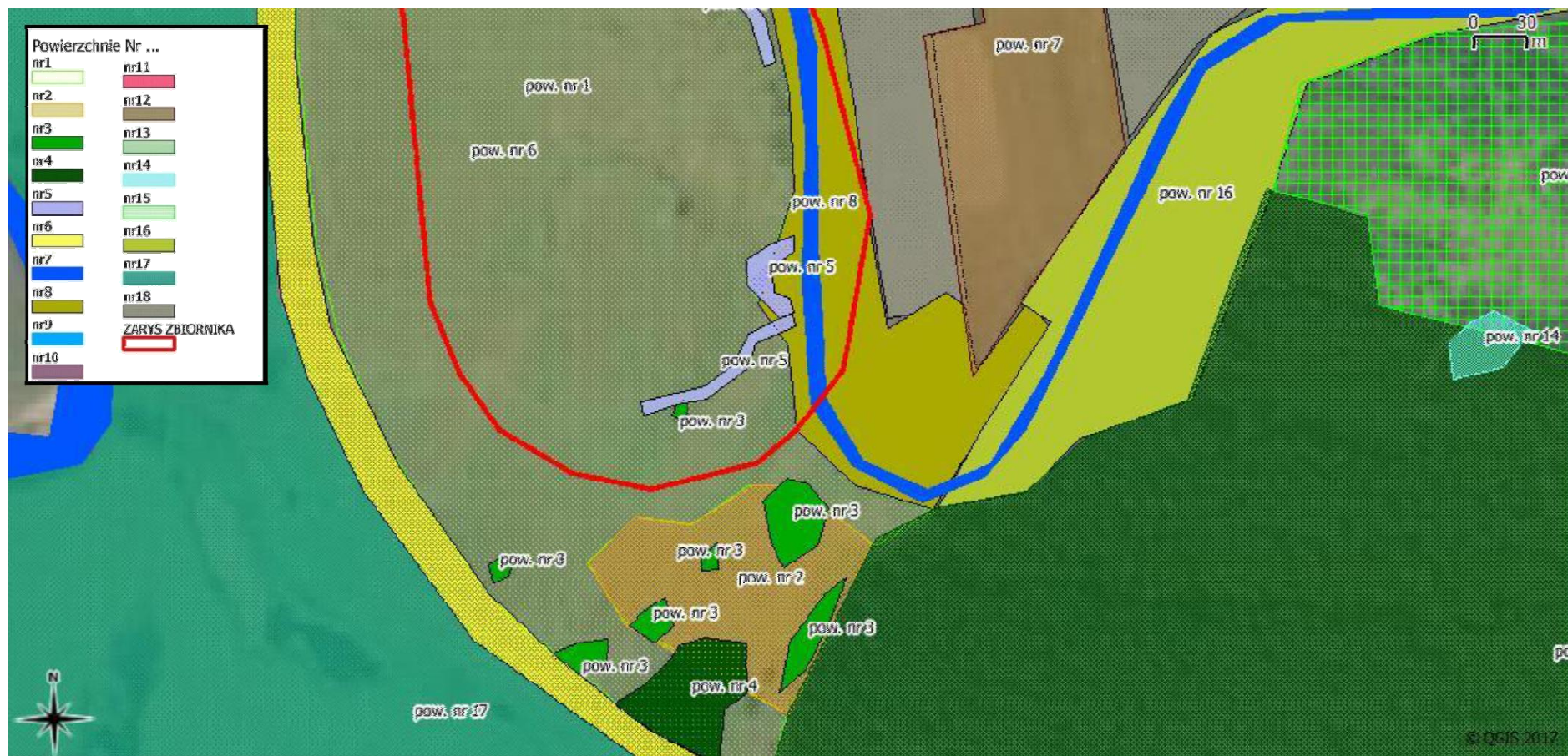
9. Mapy i rysunki



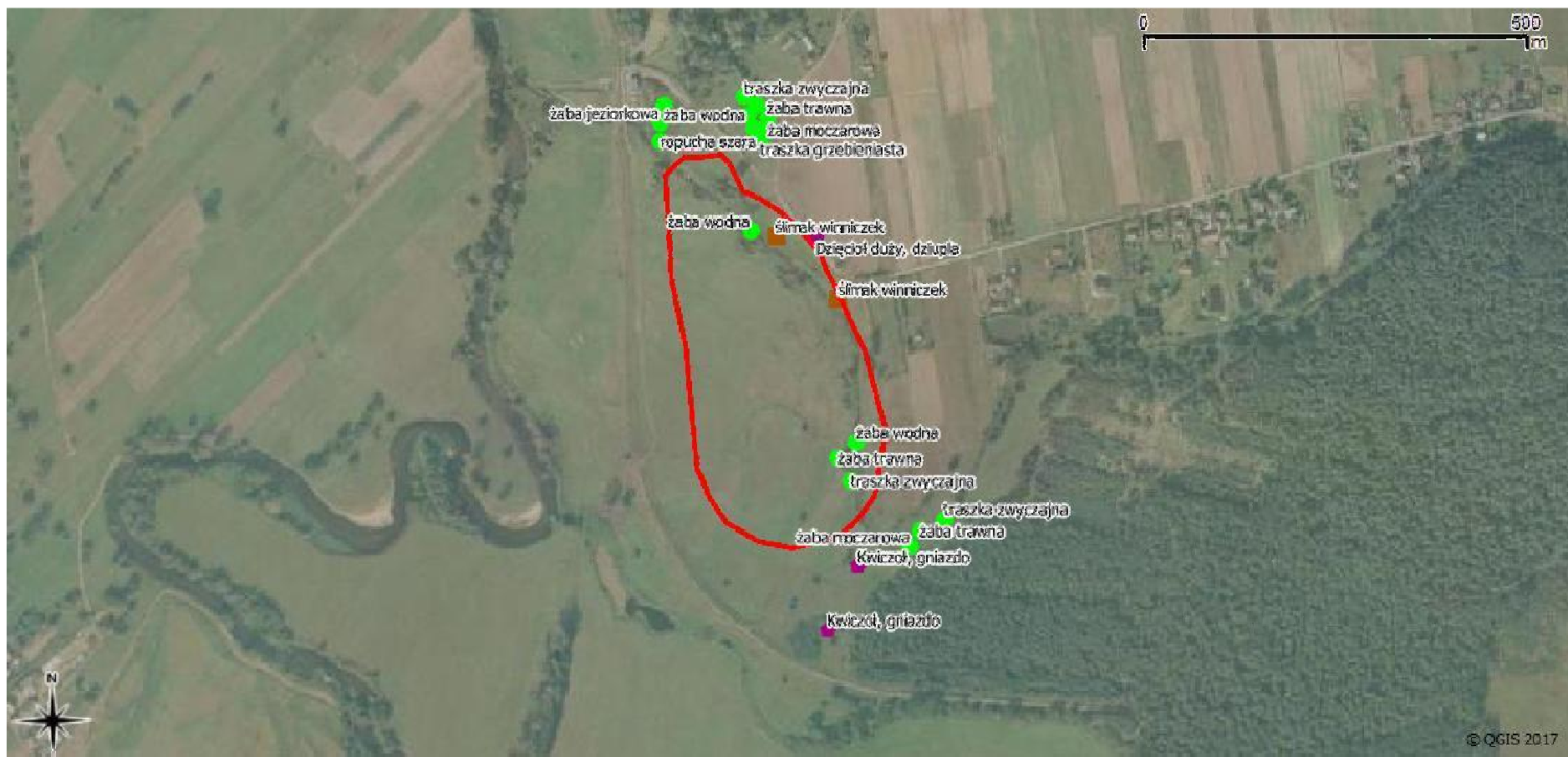
Mapa 1. Podział terenu prowadzonych badań na wyróżniające się powierzchnie/siedliska



Mapa 2. Podział terenu prowadzonych badań na wyróżniające się powierzchnie - w części północnej



Mapa 3. Podział terenu prowadzonych badań na wyróżniające się powierzchnie - w części południowej



Mapa 4. Stanowiska wybranych gatunków zwierząt podlegających ochronie