

P. Nadziejka



Bartłomiej Klasa,
ul. Matejki 7A, 84-230 Rumia
Iwona Szalewska – Klasa,
ul. Matejki 7A, 84-230 Rumia

**Wójt Gminy Czarna Dąbrówka
ul. Gdańska 5
77-116 Czarna Dąbrówka**

W nawiązaniu do wezwania z dnia 02.12.2021r., pismo nr RDOŚ-Gd-WOO.4220.927.2021.MŚB.1, w załączeniu przedkładamy odniesienie się do uwag zawartych w wezwaniu.

Z poważaniem

Bartłomiej Klasa
Iwona Szalewska-Klasa



**ODNIESIENIE SIĘ DO UWAG ZAWARTYCH W WEZWANIU Z DNIA 02.12.2021r.,
PISMO NR RDOŚ-Gd-WOO.4220.927.2021.MŚB.1**

1. Biorąc pod uwagę niespójność zapisów w przedłożonej dokumentacji (w KIP) należy jednoznacznie wskazać kwalifikację planowanego przedsięwzięcia w oparciu o Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839);

Na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839), przepławki jako urządzenia samodzielne nie są wymieniane jako przedsięwzięcia zawsze znacząco ani potencjalnie znacząco oddziałujące na środowisko.

W związku z powyższą klasyfikacją oparto na par. 3 ust. 2 pkt 2 (tj. jako przedsięwzięcie polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia wymienionego w ust.1), w związku z par. 3 ust.1 pkt. 69 lit.a (tj. budowle piętrzące inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 35 i 36 na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy, z wyłączeniem budowli piętrzących o wysokości piętrzenia wody mniejszej niż 1 m realizowanych na podstawie planu ochrony, planu zadań ochronnych lub zadań ochronnych ustanowionych dla danej formy ochrony przyrody).

2. Należy przeprowadzić analizę zgodności planowanego przedsięwzięcia z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wnioskowanego terenu;

W miejscowym planie zagospodarowania terenu, uchwalonego Uchwałą Nr XVIII/114/08 z dnia 2008-05-30 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obrębu Kozy, Publikacja: Dz. Urz. Województwa Pomorskiego nr 105 z 2008-09-30, poz. 2604, teren inwestycji oznaczony jest jako WS.

Ustalenia dla grupy 8 terenów oznaczonych symbolami od 14-W01-WS do 14-W08-WS:

1. Przeznaczenie terenu: WS. Wody powierzchniowe śródlądowe.
2. Zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego. Nie ustala się.
3. Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego. Nie ustala się.
4. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej. Nie ustala się.

5. Wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych. Nie ustala się.

6. Parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu. Nie ustala się.

7. Granice i sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenów górniczych, a także narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych. Nie ustala się.

8. Szczegółowe zasady i warunki scalania i podziału nieruchomości objętych planem miejscowym. Nie ustala się.

9. Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy.

1. Wzdłuż brzegów cieku lub zbiornika wodnego należy zostawić pas terenu o szerokości 5 m wolny od zabudowy i nasadzeń, w celu prowadzenia prac modernizacyjnych i konserwatorskich.

2. Na terenie W05 dopuszcza się lokalizację jazu niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania elektrowni wodnej zlokalizowanej na terenie 065 IE (oś przedmiotowego jazu na rzece Bukowinie w km 0+520).

3. Na terenie W07 dopuszcza się lokalizację mostu łączącego tereny 065 IE i 105 MN.

10. Zasady obsługi komunikacyjnej terenu. Nie ustala się.

11. Zasady obsługi terenu przez infrastrukturę techniczną. Nie ustala się.

12. Sposób i termin tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów. Nie ustala się.

13. Stawka procentowa, na podstawie której ustala się opłatę, o której mowa w art. 36 ust. 4. ustawy : ustalenia w § 9.

Planowana inwestycja nie stoi w sprzeczności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, ponieważ dotyczy jedynie rozbudowy i przebudowy obiektu istniejącego i funkcjonującego na dzień dzisiejszy. Planowane działania są korzystne w kontekście ekosystemów rzecznych.

3. Należy wskazać zakres oraz rodzaj technologii zaplanowanych prac;

Zakres planowanych prac obejmuje wykonanie rozbudowy i przebudowy istniejącej przepławki dla ryb z dostosowaniem jej parametrów dla wymogów przepławek dla pstrąga jako gatunku wskaźnikowego. W tym celu przepławka zostanie wydłużona w kierunku dolnego stanowiska o około 15-17m, a część istniejąca będzie przebudowana. W istniejącej części przepławki zostanie wyprofilowane nowe dno (na nowym poziomie) oraz przekrody. Wydłużenie przepławki planuje się wykonać w formie koryta żelbetowego wykonanego na

stalowych ściankach szczelnych. Opcjonalnie na etapie projektowym dopuszcza się rozważenie bezpośredniego fundamentowania koryta. W korycie istniejącym jak i nowym znajdować się będą przegrody ze szczelinami migracyjnymi. Szerokość komór wynosić będzie około 1,20m, a długość komór (osiowo) około 2,0m. Spad pomiędzy komorami wynosić

będzie maksymalnie 20cm. Prędkość wody w korycie przepławki nie będzie przekraczać 2,0m. Wydłużenie przepławki w kierunku dolnego stanowiska, przy jednoczesnej lokalizacji w środkowym przęśle jazu spowoduje powstanie dwóch otwartych przestrzeni wzdłuż przepławki w kierunku jazu. Dla zabezpieczenia przed omijaniem przepławki i wpływaniem ryb pod światła boczne jazu, po bokach przy wylocie z przepławki zainstalowane zostaną kierujące bariery elektryczne. Przy wylocie z przepławki wykonany zostanie narzut kamienny luzem jako zabezpieczenie dna rzeki.

Technologia planowanych prac zakłada, że roboty będą prowadzone z lewego brzegu rzeki oraz bezpośrednio w obrębie wydłużanej przepławki. Elementem fundamentowym i wsporczym dla nowego odcinka przepławki będą stalowe ścianki szczelne pogrążane przy użyciu wibromłota. Dla umożliwienia prac, od strony lewego brzegu do planowanej przepławki wykonana zostanie tymczasowa grodza ziemna dojazdowa. W celu zachowania możliwości przepuszczania wód rzeki w trakcie prowadzenia prac, w grodzy dojazdowej z lewego brzegu do miejsca rozbudowy przepławki ułożone będą rurociągi stalowe. Poza tym, wody będą przepuszczane prawym światłem jazu oraz prawą stroną koryta. Transport materiałów budowlanych oraz dojazd sprzętu budowlanego realizowany będzie ze strony lewego brzegu rzeki. Nowy odcinek koryta przepławki, jak wspomniano wykonany zostanie w technologii żelbetowej (koryto wsparte na ściankach stalowych). Betonowanie koryta odbywać się będzie betonem podawanym pompą z lewego brzegu rzeki.

4. Należy podać rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko. Należy określić:

a) ilość i sposób odprowadzania ścieków socjalno-bytowych;

Etap realizacji:

Na etapie realizacji, wszelkie potrzeby sanitarne ekip prowadzących budowę będą zabezpieczone w przenośnych, szczelnych urządzeniach sanitarnych (toalety typu toi-toi) bądź na terenie baz ekip budowlanych. Ilość powstających na tym etapie ścieków będzie zależna od ilości pracowników zaangażowanych w realizację inwestycji.

Etap eksploatacji:

Inwestycja nie będzie generować powstawania ścieków socjalno bytowych:

b) ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych;

Etap realizacji:

Nie przewiduje się powstawania ścieków technologicznych na etapie realizacji inwestycji. W celu zabezpieczenia przed możliwymi wyciekami paliwa lub płynów eksploatacyjnych maszyn budowlanych, każdorazowo przed użyciem danej maszyny lub środka transportu, należy obligatoryjnie sprawdzić jego stan techniczny na obecność ewentualnych wycieków. Maszyny muszą stacjonować w okresach przestoju na powierzchniach uszczelnianych poza sąsiedztwem koryta rzeki.

Etap eksploatacji:

Inwestycja nie będzie generować powstawania ścieków technologicznych:

c) rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami (segregacja, gromadzenie w szczelnych pojemnikach, itp);

Faza realizacji:

Odpady będą gromadzone w szczelnych pojemnikach w wyznaczonych miejscach na lewym brzegu rzeki (na terenie przyległego gospodarstwa hodowli ryb) i usunięte po zakończeniu robót. Przewiduje się, że głównym rodzajem odpadów będą opakowania materiałów i preparatów budowlanych oraz gruz z oczyszczania skorodowanych elementów istniejącej części koryta.

Gruz powstający w wyniku prac budowlanych, będzie składowany w wyznaczonym miejscu (pojemniki kontenerowe) i w całości wywieziony na składowisko odpadów w końcowej fazie trwania robót (niedopuszczalne jest pozostawienie na placu budowy jakichkolwiek odpadów).

Szacuje się, że w trakcie realizacji wytworzonych zostanie ok. 50kg papierowych oraz z tworzyw sztucznych, oraz około 1,5t gruzu.

Faza eksploatacji:

Obiekt nie będzie generował powstawania odpadów.

d) ilość, rodzaje planowanych urządzeń emitujących hałas;

Faza realizacji:

Z uwagi na technologię i rodzaj planowanych robót urządzeniami emitującymi hałas będą maszyny i narzędzia budowlane. Z uwagi na charakter prac zakłada się, że wykorzystane będą:

- koparka 1 szt.
- koparko-ładowarka 1 szt.
- samochód dostawczy 2 szt.
- samochód ciężarowy 2 szt.
- wibromłot 1 szt.
- narzędzia ręczne jak młoty udarowe (2 szt.), wiertarki (2 szt.), szlifierki (2 szt.), piły (2 szt),
- narzędzia drobne jak młotki, siekiery itp. w ilościach niezbędnych do realizacji zakładanego zakresu prac.

W trakcie realizacji roboty budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej. Dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych, środki transportowe i inne, w momentach przestoju będą wyłączane silniki maszyn, aby nie powodować nadmiernej emisji spalin i hałasu.

Faza eksploatacji:

Obiekt nie będzie wyposażony w urządzenia emitujące hałas.

e) zanieczyszczenia powietrza, odpady, ścieki, pola elektromagnetyczne lub innych elementów powodujących uciążliwości.

Należy przy tym uwzględnić konieczność dotrzymania standardów jakości środowiska, a tam gdzie ich nie ustalono, konieczność ograniczania uciążliwości;

- Odpady:

Faza realizacji:

Na etapie realizacji przewiduje się powstawanie odpadów w postaci opakowań po materiałach budowlanych oraz gruzu z przebudowy istniejącej części przepławki. Odpady będą gromadzone w szczelnych pojemnikach w wyznaczonych miejscach na lewym brzegu rzeki (na terenie przyległego gospodarstwa hodowli ryb) i usunięte po zakończeniu robót. Przewiduje się, że głównym rodzajem odpadów będą opakowania materiałów i preparatów budowlanych oraz gruz z oczyszczania skorodowanych elementów istniejącej części koryta.

Gruz powstający w wyniku prac budowlanych, będzie składowany w wyznaczonym miejscu (pojemniki kontenerowe) i w całości wywieziony na składowisko odpadów w końcowej fazie trwania robót (niedopuszczalne jest pozostawienie na placu budowy jakichkolwiek odpadów).

Szacuje się, że w trakcie realizacji wytworzonych zostanie ok. 50kg papierowych oraz z tworzyw sztucznych, oraz około 1,5t gruzu.

Faza eksploatacji:

Inwestycja nie będzie generować powstawania odpadów.

- Zanieczyszczenia powietrza:

Faza realizacji:

Na etapie realizacji, w związku z koniecznością użycia maszyn budowlanych i pojazdów, emitowane będą zanieczyszczenia powietrza w postaci spalin silnikowych. W celu ograniczenia uciążliwości dla środowiska oraz emisji zanieczyszczeń, wszystkie maszyny wykorzystywane do prac muszą spełniać normy dotyczące spalania i emisji zanieczyszczeń w spalinach. W okresach przestojów i przerw roboczych maszyny i pojazdy silnikowe będą wyłączane.

Faza eksploatacji:

Inwestycja nie będzie generować powstawania zanieczyszczeń powietrza.

- Ścieki:

Faza realizacji:

Na etapie realizacji, wszelkie potrzeby sanitarne ekip prowadzących budowę będą zabezpieczone w przenośnych, szczelnych urządzeniach sanitarnych (toalety typu toi – toi) bądź na terenie baz ekip budowlanych. Ilość powstających na tym etapie ścieków będzie zależna od ilości pracowników zaangażowanych w realizację inwestycji.

Faza eksploatacji:

Inwestycja nie będzie generować powstawania ścieków.

f) Należy podać przewidywaną ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów na etapie realizacji i funkcjonowania przedsięwzięcia oraz określić ich wpływ na środowisko;

Faza realizacji:

Na etapie realizacji przewiduje się powstawanie odpadów w postaci opakowań po materiałach budowlanych oraz gruzu z przebudowy istniejącej części przepławki. Odpady będą gromadzone w szczelnych pojemnikach w wyznaczonych miejscach na lewym brzegu rzeki (na terenie przyległego gospodarstwa hodowli ryb) i usunięte po zakończeniu robót. Przewiduje się, że głównym rodzajem odpadów będą opakowania materiałów i preparatów budowlanych oraz gruz z oczyszczania skorodowanych elementów istniejącej części koryta.

Gruz powstający w wyniku prac budowlanych, będzie składowany w wyznaczonym miejscu (pojemniki kontenerowe) i w całości wywieziony na składowisko odpadów w końcowej fazie trwania robót (niedopuszczalne jest pozostawienie na placu budowy jakichkolwiek odpadów).

Szacuje się, że w trakcie realizacji wytworzonych zostanie ok. 50kg papierowych oraz z tworzyw sztucznych, oraz około 1,5t gruzu.

W związku z tym, że odpady będą gromadzone w szczelnych pojemnikach a następnie utylizowane na składowisku, nie przewiduje się negatywnego wpływu odpadów na środowisko na etapie realizacji przedsięwzięcia.

Faza eksploatacji:

Inwestycja nie będzie generować powstawania odpadów.

g) Należy podać planowane sposoby zabezpieczenia wód rzeki Łupawy przed zanieczyszczeniem, na etapie prowadzenia prac;

Na etapie prowadzenia prac, maszyny budowlane oraz pojazdy nie będą miały bezpośredniego kontaktu z wodami rzeki Łupawy. Podczas realizacji wody rzeki Łupawy będą przeprowadzane pod grodzą dojazdową z lewego brzegu do miejsca rozbudowy przepławki rurociągami stalowymi. Poza tym, wody będą przepuszczane prawym światłem jazu oraz prawą stroną koryta. Transport materiałów budowlanych oraz dojazd sprzętu budowlanego realizowany będzie ze strony lewego brzegu rzeki po tymczasowej grodzie dojazdowej. Dolna część tymczasowej grody (wokół rur przepustowych) wykonana będzie z worków wypełnionych piaskiem, co będzie zabezpieczać przed wyflukiwaniem gruntu z grody w dół rzeki.

Podczas głębenia stalowych ścianek szczelnych, drgania mogą powodować chwilowe podnoszenie się namutu w dnie, jednakże z uwagi na lokalizację prac (dolne stanowisko jazu – koryto przepłukane poprzez dużą prędkość przepływu), zjawisko to najprawdopodobniej nie będzie miało miejsca. Poza tym, pogrążanie ścianek szczelnych będzie odbywać się chwilowo i wiąże się z częstymi przerwami czasowymi, przez co zminimalizowane będzie ryzyko ewentualnego okresowego zmętnienia wody.

Wszelkie materiały budowlane będą składowane oraz sortowane poza korytem rzeki, na zabezpieczonych, szczelnych powierzchniach.

h) Należy uzupełnić informację o korytarzach ekologicznych zgodnie z art. 62 a. ust. 1 pkt 9 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. z 2021 r., poz. 247 ze zm.);

Teren inwestycji położony jest w obrębie krajowego korytarza ekologicznego KPn-20B Kaszuby. Planowane działania nie tylko nie będą niekorzystne dla korytarza ekologicznego, lecz przede wszystkim będą się przyczyniać do usprawnienia migracji ryb i innych organizmów wodnych w górę rzeki Łupawy w przekroju jazu w Kozinie.

i) Należy przedstawić opis oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany oraz wpływu klimatu i jego zmian na przedsięwzięcie;

W opisie oddziaływania przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany oraz wpływu klimatu i jego zmian na przedsięwzięcie, wykorzystano zapisy opracowania pn.: Raport oddziaływania na obszar Natura 2000 Dolina Łupawy PLH220036 dla planowanego przedsięwzięcia polegającego na piętrzeniu wód rzeki Łupawy w km 82+810, opracowanego przez prof. UG dr hab. Romana Cieślińskiego, dr Rafała Chmary, dr inż. Andrzeja Kapusty oraz mgr Sebastiana Nowakowskiego w styczniu 2016r.

Na podstawie projektu KLIMADA stwierdzić można, że klimat Polski wykazuje

od końca XIX wieku systematyczna tendencja do wzrostu temperatury powietrza z znaczącym wzrostem od roku 1989. Na podstawie stacji pomiarowej w Warszawie ustalono, że dla okresu 1779-2012 wzrost temperatury wynosi 0,72°C na sto lat. Opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji charakteryzują się okresami mniej lub bardziej wilgotnymi. Zmieniła się natomiast struktura opadów głównie w cieplej porze roku. Opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie powodujące coraz częściej gwałtowne powodzie. Na większości obszaru Polski nastąpiła zmiana struktury opadów polegająca na zdecydowanym wzroście liczby dni z opadem dobowym o dużym natężeniu: opad dobowy 10 mm i 20 mm wzrósł do 10 dni na dekad; opad 30 mm - ponad 3 dni na dekad, opad 50 mm o 2 dni na dekad. Zaznaczyła się także tendencja wzrostowa sum opadów maksymalnych 5-dobowych (do 15 mm/5 dni na dekad) na wybrzeżu (od Szczecina i Świnoujścia do Helu) oraz w południowej części Polski, oraz spadek wysokości maksymalnych opadów 5-dobowych przebiegający wzdłuż pasa od Słubic i Gorzowa Wlkp., poprzez Suwalszczyznę po południową część Podlasia. Najdłuższe ciągi opadowe w okresie 1961-2000 wahały się średnio od 11 do ponad 40 dni. Analiza długości okresów bezopadowych, (liczba dni bez opadu lub z opadem poniżej 1 mm) wskazuje, że w okresie 12 lat (1991-2002), w Polsce wschodniej wydłużył się okres bezdeszczowy, nawet o 5 dni na dekad. Jest to obszar, który w tym okresie był najczęściej nawiedzany klęską suszy. W ciągu ostatnich 60 lat obserwuje się rosnącą częstotliwość tego zjawiska, i tak w latach 1951-1981 na terenie Polski susze wystąpiły 6 razy, w latach od 1982 do 2011 - 18 razy. W tym okresie susze wystąpiły praktycznie nieprzerwanie w różnych regionach kraju. Od początku XXI wieku tj. w latach 2001-2011, susze wystąpiły 9 razy w różnych okresach roku. Bezpośrednie przyczyny występowania suszy w Polsce to utrzymujące się przez ponad 10 dni okresy bezopadowe z niską temperaturą powietrza w zimie - przy braku opadów i pokrywy śnieżnej, utrzymywanie się w okresie wiosenno-letnim wysokiej temperatury z silną insolacją słoneczną, brakiem opadów i bardzo słabym wiatrem oraz długimi okresami trwania od 15 do 20 dni.

Skutkami ocieplania się klimatu w Polsce, podobnie jak na świecie jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych takich jak susze, czy deszcze nawalne.

W latach 2003-2004 Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej dokonał na zlecenie RZGW w Gdańsku prezentacji obszarów zalewowych w zlewni rzeki Łupawy (*Wyznaczanie obszarów bezpośredniego...2003/2004*). Dokonano obliczeń przepływów wezbrań powodziowych o różnym prawdopodobieństwie przewyższenia oraz graficznego przedstawienia wyników obliczeń ze szczególnym uwzględnieniem obszarów zagrożenia bezpośredniego. Przyjęto założenia, że podstawą określenia granic stref zagrożenia powodziowego są granice stref AI i AI0, gdzie:

- strefa AI określa zasięg obszaru zalewowego odpowiadającego

wysokiemu powodziowemu przepływowi o objętości przepływu Q , którego prawdopodobieństwo przewyższenia wynosi $p=1\%$ ($Q_{maxp1\%}$);

- strefa A10 to część strefy A1 o najwyższym poziomie zagrożenia powodziowego i określa ją zasięg powodzi odpowiadający przepływowi wysokiemu o prawdopodobieństwie przewyższenia $p = 10\%$ ($Q_{maxp10\%}$),

Po ustaleniu tych stref, naniesiono na mapy topograficzne zasięg obszaru odpowiadające rzędnym zalewu.

W takim rozumieniu przewyższenie $p=1\%$ odpowiada „wodzie stuletniej”, tzn. takiej, której okres powtarzalności wynosi ok. raz na 100 lat, a $p=10\%$ odpowiednio „dziesięcioletniej”.

Maksymalne roczne przepływy Łupawy o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia w poszczególnych przekrojach wodowskazowych na Łupawie, charakteryzują się dużym zróżnicowaniem uzyskanych wyników zarówno wzdłuż biegu cieku, jak też w poszczególnych profilach pomiarowych (tabela poniżej).

Przekrój	$Q_{max,p\%} [m^3 \cdot s^{-1} \cdot L]$									
	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	50	100
Zawiaty	3,65	3,43	3,13	2,91	2,68	2,37	2,13	1,88	1,50	1,00
Łupawa	23,90	22,30	20,20	18,60	17,00	14,80	13,00	11,30	8,38	5,24
Damno	32,70	30,70	27,90	25,80	23,70	20,80	18,50	16,20	12,70	8,13
Smółdzino	39,80	37,30	34,00	31,50	29,00	25,50	22,80	20,00	15,80	10,20

Poniżej przedstawiono tabelarycznie wartości przepływu $Q_{maxp1\%}$ i $Q_{maxp10\%}$ dla odcinka, w którym znajduje się stopień piętrzący w Kozinie. Obliczenia rzędnych terenu, do których się gnie woda stuletnia i dziesięcioletnia w rejonie stopnia, kształtują się na jednakowej wysokości 107,8 m n.p.m. powyżej stopnia i odpowiednio 106,74 m n.p.m. i 106,54 m n.p.m. poniżej stopnia. Niewielkie różnice zalewu (zaledwie 20 cm) między wodą stuletnią, a dziesięcioletnią wynikają z głęboko wciętej doliny rzeki Łupawy na tym odcinku. Wynika z tego, że podczas przepływu wód powodziowych możliwy jest wzrost zwierciadła wody w rzece poniżej stopnia o ok. 1,7 m w stosunku do stanu aktualnego (ok. 105 m n.p.m.), a powyżej o ok. 2m (nie uwzględniając wartości piętrzenia 105,7 m n.p.m.).

Nazwa punktu	Powierzchnia zlewni [km ²]	$Q_{maxp1\%}$ [%] [m ³ ·s ⁻¹]	$Q_{maxp10\%}$ [%] [m ³ ·s ⁻¹]	SSQ [m ³ ·s ⁻¹]	SNQ [m ³ ·s ⁻¹]
Wod. Zawiaty	78,3	2,91	2,13	0,82	0,50
Dopł. spod Smolnik	153,6	6,16	4,39	1,57	0,92
Dopł. Bukowina	364,2	15,24	10,71	3,67	2,11

Analizując powyższe informacje, stwierdzić można, że inwestycja polegająca na rozbudowie i przebudowie przepławki dla ryb na jazie w Kozinie, nie będzie w jakikolwiek sposób wpływać na klimat, tak w skali regionalnej, jak i globalnej.

j) Należy podać informacje dotyczące pokrycia wnioskowanej działki oraz działek będących w bezpośrednim zasięgu zaplanowanych prac szatą roślinną;

W informacji dotyczącej pokrycia wnioskowanej działki oraz działek będących w bezpośrednim zasięgu zaplanowanych prac szatą roślinną, wykorzystano zapisy opracowania pn.: Raport oddziaływania na obszar Natura 2000 Dolina Łupawy PLH220036 dla planowanego przedsięwzięcia polegającego na piętrzeniu wód rzeki Łupawy w km 82+810, opracowanego przez prof. UG dr hab. Romana Cieślińskiego, dr Rafała Chmary, dr inż. Andrzeja Kapusty oraz mgr Sebastiana Nowakowskiego w styczniu 2016r.

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej Instytutu Badawczego Leśnictwa tereny obrębu Kozy należą do Dzielnicy Pojezierza Drawsko-Kaszubskiego i mezoregionu Wysoczyzny Polanowskiej.

- Roślinność rzeczywista na terenie gospodarstwa rybackiego oraz w jego najbliższym sąsiedztwie odznacza się przewagą układów nieleśnych nad leśnymi. Przestrzennie roślinność ta tworzy dobrze zwarte układy (mapa 3):
- A. kompleks roślinności szuwarowej ze związku *Phragmition* z enklawami szuwaru mozgowego - przy Jazie (dz. nr 1/18) oraz wzdłuż całego cieku odprowadzającego wodę ze stawów rybnych do Łupawy, dz. nr 1/5 (część);
 - B. kompleks roślinności torfotwórczej o charakterze torfowiska niskiego, z przewagą szuwarów wielkoturzycowych z *Magnocaricion* z nawiązaniem do zabagnionej łąki ze związku *Calthion* - w obniżeniu z wodą stacjonującą, dz. nr 272; Ze względu na mozaikowość oraz wzajemne przenikanie się fitocenoz w materiałach graficznych kompleks ten został potraktowany łącznie.
 - C. kompleks rozległych nieużytków porolnych w najwyżej położonych częściach Ośrodka, dz. nr 1/7 i 271/2 (część), w tym:
 - kadłubowe płyty zbliżone do łąk świeżych z rzędu *Arrhenatheretalia*, z nawiązaniem do muraw napiaskowych z klasy *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*;
 - fitocenozy porolne na porzuconych poletkach uprawnych, z elementami z rzędu *Centauretalia cyani*, poza systemem fitosocjologicznym;
 - roślinność inicjalna na odstoniętych fragmentach podłoża - kadłubowe fitocenozy prawdopodobnie ze związku *Vicio lathyroidis-Potentillion argentaeae*;
 - D. roślinność podwodna w postaci jednogatunkowych agregacji z klasy *Potametea*, dz. nr 1/5 (część);

E. zieleń urządzona w postaci:

- trawników na obrzeżach stawów,
- wzdłuż dróg wewnętrznych (część dz. nr 1/5)
- na wale jazu (dz. nr 1/18);

F. fitocenozy leśne

- silnie spinetyzowane leśne zbiorowisko zastępcze na siedlisku grądu (część działki nr 271/2),

Oprócz powyższych, w sąsiedztwie ośrodka hodowlanego odnotowano obecność dwóch zespołów leśnych stanowiących chronione siedliska przyrodnicze, przedmioty ochrony w Obszarze Natura 2000 Dolina Łupawy PLH 2800036 :

- grąd subatlantycki *Stellario-Carpinetum* (dz. nr 228/3), stanowiący siedlisko przyrodnicze Natura 2000 (kod 9160;),
- łąg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum* (dz. nr 6/2), stanowiący priorytetowe siedlisko przyrodnicze Natura 2000 (kod 91E0;).

Według Raportu oddziaływania na obszar Natura 2000 Dolina Łupawy PLH220036 dla planowanego przedsięwzięcia polegającego na piętrzeniu wód rzeki Łupawy w km 82+810, opracowanego przez prof. UG dr hab. Romana Cieślińskiego, dr Rafała Chmary, dr inż. Andrzeja Kapusty oraz mgr Sebastiana Nowakowskiego w styczniu 2016r., na terenie ośrodka Hodowli Ryb łososiowatych w Kozinie stwierdzono występowanie 13 zespołów i zbiorowisk roślinnych:

Klasa: *Phragmitetea* R. Tx. et Prsg 942 Rząd: *Phragmitetalia* Koch 1926

Związek: szuwały właściwe *Phragmition* Koch 1926

- Szuwar jeżogłówki gałęzistej *Sparganietum erecti* Roll 1938
- Szuwar szerokopałkowy *Typhetum latifoliae* S06 1927
- Szuwar mannowy *Glycerietum maximae* Hueck 1931

Związek: Szuwały wielkoturzycowe *Magnocaricion* Koch 1926

- Szuwar mozgowy *Phalaridetum arundinaceae* (Koch 1926 n. n.) Liebb 1931
- Szuwar turzycy zaostrej *Caricetum gracilis* (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937

- Szuwar turzycy błotnej *Caricetum acutiformis* Sauer 1937

Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937

Rząd: *Arrhenatheretalia* Pawt. 1928

Związek: *Arrhenatherion elatioris* (Br.-Bl. 1925) Koch 1926

- Fitocenozy kadłubowe

Rząd: *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926

Związek: *Calthion palustris* R. Tx. 1936 em. Oberd. 1957

- Zespół sitowia leśnego *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931

- Fitocenozy kadłubowe
- Zbiorowisko *Glyceria fluitans-Polemonium caeruleum*

Klasa: *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* Klika in Klika et Novak 1941 Rząd: *Corynephoralia canescentis* R. Tx. 1937

Związek: *Vicio lathyroidis-Potentillion argentaeae* Brzeg in Brzeg et. M. Wojt. 1966

- Fitocenozy kadłubowe

Klasa: *Potametea* R. Tx. et Prsg. 1942 ex Oberd. 1957 Rząd: *Potametalia* Koch 1926

Związek: *Ranunculion fluitantis* Neuhausl 1959

- Fitocenozy

kadłubowe Poza systemem

syntaksonomicznym:

- fitocenozy porolne z pozostałościami z rzędu *Centauretalia cyani*
- silnie spinetyzowane leśne zbiorowisko zastępcze na siedlisku grądu

W bezpośrednim sąsiedztwie Ośrodka zidentyfikowano ponadto 2 zespoły roślinne:

Klasa: *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et. Vlieg. 1937

Rząd: *Fagetalia sylvaticae* Pawt. in Pawt., Sokot. et Wall 1928 Związek: lasy grądowe *Carpinion betuli* Issl. 1931 em. Oberd. 1953

• Subatlantycki nizinny las dębowo-grabowy (grąd subatlantycki) *Stellorio holosteeae-Carpinetum betuli* Oberd. 1937

Związek: lasy łąkowe *Alno-Ulmion* Br.-Bl. et. R. Tx.

- łąg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* W. Mat. 1952

Tuż przy Jazie w Kozinie występuje roślinność podwodna w postaci agregacji hydrofitów oraz szuwar mallowy. Na brzegu prawym do ok. 500 m od jazu dominują olsy.

k) Należy uzupełnić informacje o opis terenów sąsiadujących (w tym wskazać czy w pobliżu miejsca planowanej inwestycji oraz w jakiej odległości, znajduje się zabudowa mieszkaniowa);

Teren sąsiadujący z jazem od strony prawego brzegu rzeki jest terenem pokrytym roślinnością łąkową oraz zadrzewionym. W bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji (jazu) nie znajduje się zabudowa mieszkaniowa. Najbliższy budynek mieszkalny położony jest w odległości około 70m od jazu (prawy brzeg powyżej jazu). Kolejny budynek mieszkalny w zbliżeniu do inwestycji położony jest około

110m od jazu. Na lewym brzegu rzeki przy jazie, znajduje się gospodarstwo rybackie z infrastrukturą wykorzystywaną w hodowli ryb. W lewym brzegu rzeki powyżej jazu zlokalizowane jest ujęcie wód z rzeki na stawy hodowlane. Ponadto, na lewym brzegu rzeki niedawno wykonano przenoskę dla kajakarzy, która zlokalizowana jest pomiędzy ogrodzeniem gospodarstwa rybackiego a korytem rzeki.

1) Na przedmiotowej działce oraz w jej najbliższym sąsiedztwie występują tereny wodno-błotne (rzeka Łupawa, łąki, pastwiska, nieużytki, grunty pod rowami, ciekami) stanowiące miejsce występowania chronionych gatunków herpetofauny oraz ornitofauny. Należy zatem przedstawić informacje na temat występowania zwierząt, w szczególności płazów oraz ptaków na terenie objętym wnioskiem oraz w zasięgu oddziaływania planowanego zamierzenia;

W opisie dotyczącym występowania zwierząt, wykorzystano zapisy opracowania pn.: Raport oddziaływania na obszar Natura 2000 Dolina Łupawy PLH220036 dla planowanego przedsięwzięcia polegającego na piętrzeniu wód rzeki Łupawy w km 82+810, opracowanego przez prof. UG dr hab. Romana Cieślińskiego, dr Rafała Chmary, dr inż. Andrzeja Kapusty oraz mgr Sebastiana Nowakowskiego w styczniu 2016r.

Ichtyofauna:

Wg Standardowego Formularza Danych (SDF) przedmiotami ochrony obszaru Dolina Łupawy PLH220036 są następujące gatunki ryb i minogów (z uwzględnieniem informacji zawartych w PZO o niepotwierdzeniu występowania danego gatunku w obszarze - gatunki te oznaczono symbolem (-)):

- 1096 Minóg strumieniowy *Lampetra planeri*;
- 1149 Koza *Cobitis taenia*;
- (-) 1163 Głowacz białopłetwy *Cottus gobio*;
- (-) 1106 Łosoś atlantycki *Salmo salar*;
- (-) 1099 Minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis*;

Ponadto przedmiotami ochrony Obszaru są następujące gatunki zwierząt z innych grupsystematycznych:

- 1337 Bóbr europejski *Castor fiber*;
- 1355 Wydra *Lutra lutra*;
- (-) 1166 Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*.

Ichtyofauna Łupawy poznana jest w podstawowym stopniu. Jedyne kompleksowe rozpoznanie faunistyczne ryb zasiedlających system rzeczny Łupawy przeprowadzili Radtke i in. w 2005 roku. W trakcie powyższych badań stwierdzono, że dorzecze Łupawy zasiedla przynajmniej 21 gatunków ryb i minogów należących do dziewięciu rodzin (Radtke i in. 2006; tab. 11). Najwięcej gatunków ryb należy do rodziny karpowatych (8), okoniowatych (3) i

łososiowatych (3). Pozostałe rodziny reprezentowane są przez 1-2 gatunki. Ichtiofauna Łupawy należy do siedmiu ekologicznych grup rozrodczych. Najwięcej gatunków rozrodczo związanych jest z roślinnością wodną (fitofile, fito- litofile) oraz dnem kamienistym i żwirowym (litofile).

Klasyfikację gatunków do grup rozrodczych przyjęto za Balonem (1975), a status zagrożeń według kryteriów kategorii IUCN za Witkowski i in. (2009) oraz Jacoby i Gollock (2014). Kategorie zagrożeń: CR - krytycznie zagrożony, VU - narażony na wyginięcie, NT - bliski zagrożenia, LC - najmniejszej troski, OG - ochrona gatunkowa, OS II - załącznik II Dyrektywy Siedliskowej, OS V - załącznik V Dyrektywy Siedliskowej, GO - gatunek obcy.

Rodzina	Nazwa gatunkowa	Nazwa naukowa	Ekologiczna grupa rozrodcza	Status
Minogowate	Minóg strumieniowy	<i>Lampetra planeri</i>	Litofil	VU, OS II, OG
W gorzowate	Węgorz	<i>Anguilla anguilla</i>	Pelagofil	CR
łososiowate	Troć	<i>Salmo trutta</i>	Litofil	CD
	Pstrąg tęczy	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Litofil	GO
	Lipień	<i>Thymallus thymallus</i>	Litofil	CD, DS V
Szczupakowate	Szczupak	<i>Esox Lucius</i>	Fitofil	LC
Karpowate	Strzebla potokowa	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Litofil	NT
	Ukleja	<i>Alburnus alburnus</i>	Fitofil	LC
	Leszcz	<i>Abramis brama</i>	Fitofil	LC
	Płoc	<i>Rutilus rutilus</i>	Fitofil	LC
	Stonecznica	<i>leucaspius delineatus</i>	Fitofil	LC
	Lin	<i>Tineo tinca</i>	Fitofil	LC
	Różanka	<i>Rhodeus amarus</i>	Ostrakofil	VU, OS II, OG
	Kiełb	<i>Gobio gobio</i>	Psammofil	LC
Kozowate	Koza	<i>Cobitis taenia</i>	Fitofil	LC, OS II, OG
Ciernikowate	Ciernik	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Ariadnofil	LC
	Cierniczek	<i>Pungitius pungitius</i>	Ariadnofil	LC
Głowaczowate	Głowacz przęgopletwy	<i>Cottus poecilopus</i>	Litofil	VU,OG
Okoniowate	Okoń	<i>Perea fluviatilis</i>	Fito-litofil	LC
	Jazgarz	<i>Gymnocephalus cernua</i>	Fito-litofil	LC
	Sandacz	<i>Sander lucioperca</i>	Fitofil	LC

Zespół ryb dorzecza Łupawy charakteryzuje się znacznym udziałem ryb w różnym stopniu zagrożonym wyginięciem. Spośród 21 gatunków ryb występujących w dorzeczu Łupawy aż 25% stanowią gatunki krytycznie zagrożone, narażone na wyginięcie lub bliski zagrożenia. Do tej grupy należy dodać dwa gatunki zależne od ochrony, tj. lipienia oraz rzezną (pstrąg potokowy) i wędrowną (troć wędrowna) formy troci. Bez komercyjnych zarybień wszystkie byłyby znacznie mniej liczne, podobnie jak w innych rzekach Polski (Witkowski i in. 2009). W dorzeczu Łupawy występowały także cztery gatunki ryb objęte ochroną częściową oraz jeden gatunek obcy.

Badania ichtiofaunistyczne Radtke i in. (2006) wykazały, że gatunkami najbardziej rozpowszechnionymi w dorzeczu Łupawy były pstrąg potokowy i ciernik, a w dalszej kolejności minóg strumieniowy, głowacz pręgopłetwy i lipień. Skład gatunkowy ichtiofauny dorzecza Łupawy był podobny do stwierdzonego w innych rzekach pomorskich. Gatunkiem wyróżniającym Łupaw od większości pomorskich rzek jest głowacz pręgopłetwy. Gatunek ten występuje na terenie Europy na dwóch obszarach, tj. karpacko-sudeckim, gdzie żyje w górskich i wysokogórskich potokach dorzeczy Dniestru, Dunaju, Wisły i Odry oraz skandynawskim. Między tymi dwoma obszarami znanych było w środkowej i wschodniej Europie kilka izolowanych, jeziornych, stanowisk tego gatunku, w tym na terenie Polski w jeziorze Hancza. W 2005 roku obecność głowacza pręgopłetwego odkryto w dorzeczach Łupawy, Łeby i Redy (Radtke i in. 2005). Właśnie w dorzeczu Łupawy stwierdzono najliczniejsze populacje tego gatunku. Wieloletnie badania ichtiofaunistyczne rzek północnej Polski wykazały, że pozostałe rzeki zasiedla głowacz białopłetwy.

Podsumowując, na obszarze oddziaływania inwestycji odnotowano występowanie 13 gatunków ryb i minogów, tj. 62% wszystkich gatunków ichtiofauny dorzecza Łupawy. Oprócz wspomnianych wyżej czterech gatunków ryb reofilnych, tj. pstrąga potokowego, głowacza pręgopłetwego, lipienia i minoga strumieniowego na obszarze oddziaływania inwestycji odnotowano występowanie kietbia, różanki, cierniczka, ciernika, kozy, lina, płoci, szczupaka i okonia. Wśród wymienionych są dwa gatunki, stanowiące przedmiot ochrony Obszaru Natura 2000: minóg strumieniowy i koza.

Przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 są również łosoś atlantycki (*Salmo solar*) i minóg rzeczny (*Lampetra fluviatilis*), których jednak nie stwierdzono w trakcie sporządzania dokumentacji PZO obszaru Dolina Łupawy PLH220036. Stanu ochrony populacji obu gatunków nie oceniono, ale kierując się zasadą przezorności wskazano zagrożenia i działania ochronne, tożsame z zagrożeniami i działaniami ochronnymi wskazanymi dla pozostałych gatunków ichtiofauny. Występowanie łososa atlantyckiego i minoga rzecznego w zasięgu oddziaływania inwestycji obecnie jest niemożliwe, ponieważ poniżej rzekę Łupawę przegradzają liczne jazy i budowle hydrotechniczne piętrzące wodę dla celów energetycznych i zasilania ośrodków hodowli ryb. Budowle te dzielą rzek na odizolowane fragmenty i uniemożliwiają migrację ryb.

Herpetofauna:

Cenne przyrodniczo siedliska obejmują obszary wodno-błotne w dolinie Łupawy. W bezpośrednim sąsiedztwie jazu w Kozinie nie ma takich obszarów. Znajdują się one głównie na odcinku rzeki poniżej Kozina (m. innymi w okolicy miejscowości Karwno). Zaobserwowano tam m. innymi występowanie następujących przedstawicieli herpetofauny:

- Kumak nizinny *Bombina bombina*
- Ropucha szara *Bufo bufo*
- Ropucha paskówka *Epidalea calamita*
- Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*
- Traszka zwyczajna *Lissotriton vulgaris*
- Żaba trawna *Rana temporaria*

Ornitofauna:

Teren przedmiotowej inwestycji znajduje się na obszarach łęgowych wielu gatunków ptaków. Na podstawie Atlasu pospolitych ptaków łęgowych Polski (L. Kuczyński, P. Chylarecki), rejon ten jest obszarem łęgowym m. innymi dla:

- Krzyżówka *Anas platyrhynchos*
- Żuraw *Grus grus*
- Jerzyk *Apus apus*
- Dzięcioł czarny *Dryocopus martius*
- Dzięcioł duży *Dendrocopos major*
- Lerka *Lullula arborea*
- Świergotek drzewny *Anthus trivialis*
- Świergotek łąkowy *Anthus pratensis*
- Strzyżyk *Troglodytes troglodytes*
- Pokrzywnica *Prunella modularis*
- Rudzik *Erithacus rubecula*
- Pleszka *Phoenicurus phoenicurus*
- Kos *Turdus merula*
- Śpiewak *Turdus philomelos*
- Paszkot *Turdus viscivorus*
- Świerszczak *Locustella naevia*
- Strumieniówka *Locustella fluviatilis*
- Świstunka leśna *Phylloscopus sibilatrix*
- Pierwiosnek *Phylloscopus collybita*
- Mysikrólik *Regulus regulus*
- Zniczek *Regulus ignicapilla*
- Muchołówka żałobna *Ficedula hypoleuca*
- Czubatka *Lophophanes cristatus*
- Sosnówka *Periparus ater*
- Czarnogłówka *Poecile montanus*

- Sikora uboga *Poecile palustris*
- Kowalik *Sitta europaea*
- Sójka *Garrulus glandarius*
- Zięba *Fringilla coelebs*
- Gil *Pyrrhula pyrrhula*

m) Z uwagi na lokalizację planowanych prac w zasięgu ww. terenów wodno-błotnych należy wskazać działania eliminujące i minimalizujące ewentualne niekorzystne oddziaływania na chronione gatunki herpetofauny i ornitofauny, na etapie realizacji przedsięwzięcia;

W ramach realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się wycinki drzew, zatem nie będą niszczone siedliska ptaków. W celu zmniejszenia oddziaływania na ornitofaunę podczas realizacji prac do niezbędnego minimum zostanie ograniczony czas pracy maszyn budowlanych.

W celu ochrony herpetofauny przewiduje się wykonanie tymczasowych ogrodzeń ochronnych (płotkami ochronnymi).

Ogrodzenia tymczasowe stosowane do zabezpieczania placów budowy stanowią optymalną (pod względem skuteczności i kosztów) metodę ochrony płazów na etapie realizacji inwestycji. Są powszechnie stosowane w sytuacjach, gdy należy uniemożliwić płazom dostęp do obszarów prowadzenia prac budowlanych, w tym do obiektów mogących stanowić dla nich pułapki, co ma miejsce w przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia.

Stosowanie ogrodzeń tymczasowych pozwala również na weryfikację zebranych danych o populacjach płazów oraz ich kierunkowym przemieszczaniu się (migracjach zwłaszcza rozrodczych, ale również letnich), gdyż poza doraźną ochroną pozwala wykazać intensywność migracji przy ogrodzeniach tymczasowych.

Przewiduje się dwa rodzaje ogrodzeń:

- ogrodzenia kierujące bez pułapek – tam gdzie możliwe jest skierowanie płazów (które będą wędrować wzdłuż bariery) bezpośrednio do cieku, bądź poza obszar stanowiący dla nich zagrożenie prowadzonymi pracami budowlanymi (oraz dotychczasowym użytkowaniem obszaru, nie przewiduje się sytuacji absurdałnych typu - kierowania płazów np. na drogi itp.)
- tymczasowe ogrodzenia ochronne z pułapkami – tam gdzie nie ma możliwości stosowania ogrodzeń kierujących bez pułapek, konieczne jest stosowanie ogrodzeń z pułapkami i przesiedlanie odłowionych osobników.

Funkcja:

Ograniczanie śmiertelności płazów w czasie procesu inwestycyjnego. Funkcja ogrodzeń tymczasowych polega na zatrzymaniu przemieszczających się osobników i zmianie kierunku ich ruchu z naprowadzeniem do okresowych pułapek łownych (w postaci wiader), z których są one regularnie uwalniane w bezpiecznych miejscach bądź kierowania w bezpieczny obszar, poza obszar stanowiący zagrożenie. Działania będą polegały na wygradzeniu odcinków objętych pracami budowlanymi przed dostępem zwierząt bądź służyły do wyłapywania zwierząt celem ich przeniesienia w dogodne miejsca.

Przewidziane ogrodzenia ochronne będą skuteczne w odniesieniu do wszystkich gatunków płazów zagrożonych śmiertelnością, we wszystkich fazach ich rozwoju osobniczego, funkcję zatrzymującą pełnią również w stosunku do gadów i małych ssaków przez większą część okresu ich aktywności.

Parametry zalecane przez Poradnik ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki (Rafał T. Kurek; Mariusz Rybacki, Marek Sołtysiak; 2011 Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot):

a) wymiary minimalne:

- wysokość części nadziemnej – min. 40 cm (zalecana 50 cm),
- głębokość zakopania w gruncie – min. 10 cm (zalecana 15 cm);

b) odgięcie górnej krawędzi na zewnątrz drogi (w kierunku otaczającego terenu) pod kątem 45–90°, tworzące daszek (przewieszkę) o szerokości min. 5 cm (zalecana szerokość ≥ 10 cm), lub odchylenie całego ogrodzenia od pionu pod kątem 20°, przy czym lepszym rozwiązaniem jest wariant z przewieszką;

c) ogrodzenie musi być wykonane w taki sposób, aby uniemożliwić płazom przekraczanie go dołem (pod dolną krawędzią), jak również wspinanie się i przechodzenie górą (także gatunkom o dużych zdolnościach wspinania się);

materiał, z którego wykonane jest ogrodzenie, musi umożliwiać odpowiedni i trwały naciąg, aby nie dopuścić do fałdowania, które obniża trwałość i efektywność ogrodzenia.

tymczasowe ogrodzenia ochronne przewidziane do realizacji:

- płotki z folii budowlanej o grubości 3mm, rozpiętej na palikach drewnianych, gładkich (bądź metalowych) w odstępach około 2m – zamocowanych zszywkami; wysokość ogrodzenia (bez części wkopanej oraz bez przewieszki) wynosiła ok. 50 cm (nie mniej niż 50cm),
- folia będzie zamontowana w sposób gwarantujący jej szczelność;
- ogrodzenie będzie zakończone przewieszką, odchyloną w stronę przeciwną do pasa drogowego, w kierunku gruntu, pod kątem 20-30 stopni w stosunku do powierzchni poziomej,
- szerokość przewieszki będzie wynosiła ok. 10 cm,
- ogrodzenie będzie wkopane w grunt na głębokość 10-20 cm (z uwagi na spływ powierzchniowy, nierówności terenu),
- płotki izolacyjne – kierujące (bez pułapek) będą stykały się z ciekim (Kłodnica/Bytomka) do którego będą kierowane płazy i gady
- płotki ogrodzenia z pułapkami na końcach będą zabezpieczone pułapkami,

bądź będą ograniczane naturalnymi istniejącymi przeszkodami (– w ten sposób nie było konieczności ich „wyginania” w kształcie litery U) dzięki temu lepiej zabezpieczyły batrachofaunę (skutecznie zbierały wędrujące płazy) – wynika to z doświadczeń własnych (Grzybowski M., Wziętek B., Duriasz J., Bowszys M., 2011. Raport z akcji przenoszenie płazów i gadów w trakcie realizacji inwestycji pod nazwą „Budowa drogi ekspresowej nr 7 na odcinku Pasłek (Kalsk) - Miłomłyn” w dogodne siedlisko dla przenoszenia zwierząt - część pierwsza: migracja wiosenna. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Olsztynie. ss. 1-55. Maszynopis.)

- pułapki będą rozmieszczone na całej długości płotków w odległości od siebie mniejszej niż 150m

- pułapki będą miały charakter rowów ziemnych, o ścianach prostopadłych do powierzchni gruntu (stromych) o wymiarach: 1m x 1m i głębokości 0,80cm do których wstawione będzie wiadro plastikowe z wyciętą pokrywą; po wstawieniu wiadra do rowu, na wiadro nakłada się kołnierz z wyciętej pokrywy; wokół wiadra należy zasypać rów.

- Pokrywa z wyciętym otworem tworzy kołnierz, który utrudnia płazom wyjście (rycina). Na dnie umieszczony zostanie zgięty fragment wyciętej części pokrywy, pełniący dla płazów funkcję ochrony przed słońcem i kryjówki przed drapieżnikami. W wiadrze wkładany będzie kołek który ma umożliwić wyjście z pułapki małym ssakom

Transport odłowionych płazów za pomocą pojemnika – dno wyłożone trawą. Wykonawca ma dołożyć wszelkich starań, by płazy nie były przetrzymywane zbyt długo. Częstotliwość i środek transportu należy dobrać tak, by sprawnie i bezpiecznie przemieszczać odłowione osobniki do wybranych już wcześniej miejsc przeznaczenia. W samochodzie może łatwo dojść do przegrzania pojemników, stąd też transport powinien być w miarę możliwości krótki. Pojemniki powinny być zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem oraz przed niekontrolowanym przemieszczaniem się podczas przewozu.

Wszelkie nie opisane sytuacje powinny być rozstrzygane zgodnie z zaleceniami: Poradnika ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki (Rafał T. Kurek; Mariusz Rybacki Marek Sołtysiak; 2011 Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot).

13. Planowane przedsięwzięcie położone jest w obszarze Natura 2000 Dolina Łupawy PLH220036.

Z uwagi na powyższe należy:

a) przeanalizować wpływ planowanego zamierzenia (oraz innych przedsięwzięć znajdujących się w sąsiedztwie inwestycji o takim samym bądź podobnym charakterze) na znajdujące się w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia: siedliska przyrodnicze oraz gatunki i ich siedliska stanowiące przedmioty ochrony w ww. obszarze Natura 2000, a także na

gatunki objęte ochroną prawną. Analizę przeprowadzić w oparciu o Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 4 grudnia 2019 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Łupawy PLH220036 (Dz. Urz. Woj. Pom, poz. 6017);

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze - przedmioty ochrony obszaru Dolina Łupawy PLH220036.

Grąd subatlantycki 9160

Płaty siedliska położone są na lokalnym wyniesieniu terenu bezpośrednio za Jazem po lewej stronie koryta rzeki Łupawy oraz na prawym brzegu na stromym zboczu doliny, powyżej starego wału ziemnego. Planowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na siedlisko 9160, gdyż prace będą prowadzone poza jego obrębem.

Łęgi jesionowo-olszowe 91E0

Istnienie jazów piętrzących wód i powodujących zalanie i olsowienie jest wymienione w Planie zadań ochronnych Obszaru jako jedno z zagrożeń łęgów. Planowane działania nie będą negatywnie wpływać na siedliska 91E0, ponieważ nie będą prowadzić do zmiany poziomów wód ani do zmiany wielkości naturalnych przepływów w rzece.

Analiza wpływu przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze - przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Łupawy znajdujące się w zasięgu jego oddziaływania w świetle zidentyfikowanych w Zarządzeniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 4 grudnia 2019 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Łupawy PLH220036 (Dz. Urz. Woj. Pom, poz. 6017) istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania ich właściwego stanu oraz ustanowionych celów ochrony.

L.p.	Przedmiot ochrony	Opis zagrożenia	Cele działań ochronnych	Wpływ przedsięwzięcia
1.	3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (Charetea spp.)	1) Istniejące: a) F02.03 wędkarstwo - prowadzi do zaburzeń ekosystemu jezior oraz zniszczenia szaty roślinnej, b) F użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo - prowadzenie gospodarki rybackiej, niedostosowanej do wymogów siedliska, prowadzi do zaburzeń ekosystemu jezior i w konsekwencji do obniżenia stanu ochrony siedliska; 2) Potencjalne: a) K02.03 eutrofizacja (naturalna) - może powodować użyźnienie siedliska	Poprawa stanu ochrony siedliska do poziomu U1.	Brak wpływu

		<p>i zmianę składu gatunkowego roślinności,</p> <p>b) B02 gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji - gospodarka leśna niedostosowana do wymogów ochrony siedliska - w przypadku stosowania rębni zupełnej nad brzegami jezior może dojść do uruchomienia spływu powierzchniowego związków zawartych w glebie do jezior i ich eutrofizacji,</p> <p>c) E01.03 zabudowa rozproszona - może generować spływ zanieczyszczeń do wód jezior,</p> <p>d) H01 zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) - może prowadzić do eutrofizacji siedliska.</p>		
2.	3150 Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion	<p>1) Istniejące:</p> <p>a) K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja) - powoduje zniekształcenie/zanik charakterystycznych dla siedliska zbiorowisk roślin wodnych,</p> <p>b) K02.02 nagromadzenie materii organicznej - powoduje zmniejszenie powierzchni starorzeczy, w większości bardzo płytkich i wąskich, w zaawansowanym stadium lądowacenia,</p> <p>c) K02.03 eutrofizacja (naturalna) - prowadzi do zmiany składu gatunkowego roślinności charakterystycznej dla siedliska;</p> <p>2) Potencjalne:</p> <p>a) E01.03 zabudowa rozproszona - poprzez spływ zanieczyszczeń z gospodarstw domowych może powodować przyspieszenie procesu eutrofizacji siedliska,</p> <p>b) H01 zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) - może prowadzić do eutrofizacji siedliska,</p> <p>c) J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie: powodujące brak zasilania starorzeczy wodą z rzeki.</p>	Utrzymanie ogólnego stanu ochrony siedliska na co najmniej dotychczasowym poziomie U1.	Brak wpływu
3.	3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (Ranunculion fluitans)	<p>1) Istniejące:</p> <p>a) K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja) – spowodowana silnym zacienieniem rzeki, prowadzi do zaniku/zmniejszenia powierzchni zajmowanej przez roślinność charakterystyczną dla siedliska,</p>	<p>1) Utrzymanie ogólnego stanu ochrony siedliska na co najmniej dotychczasowym poziomie U1;</p> <p>2) osiągnięcie</p>	Brak wpływu

	<p>b) E01.03 zabudowa rozproszona - antropopresja z powodu bliskości osad ludzkich powoduje zaśmiecanie, spływ zanieczyszczeń z gospodarstw domowych prowadzi do przyspieszenia procesu eutrofizacji siedliska,</p> <p>c) H01 zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) – zanieczyszczenia z różnych źródeł, w tym spoza obszaru Natura 2000 wzmagają procesy eutrofizacji siedliska,</p> <p>d) A08 nawożenie /nawozy sztuczne/ – spływ pierwiastków biogennych do wód rzek, wzmacnia procesy eutrofizacji siedliska,</p> <p>e) J02.05.05 niewielkie projekty hydroenergetyczne, jazy – spiętrzenie wody i spowolnienie jej przepływu powoduje fragmentację siedliska włosieniczników, związaną głównie ze zmianą parametrów abiotycznych siedliska np. zapory elektrowni wodnych przy stanowisku nr 6 (części działek 252/2, 180 obręb Łupawa) i przy stanowisku nr 11 elektrownia wodna w Łebieniu (części działek 4, 1, obręb Łebień, część działki 2/2 obręb Damnica Leśnictwo, część oddziału 553c, obręb 1, Nadleśnictwo Damnica), prowadzą do zmian w przepływie wody w rzekach, do powstania cofki powyżej piętrzenia, zamulenia siedliska i zanikania prądolubnych włosieniczników;</p> <p>2) Potencjalne:</p> <p>a) J02.03 regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych – może prowadzić do bezpośredniego zniszczenia siedliska i zmniejszenia jego powierzchni,</p> <p>b) G01.01.02 niemotorowe sporty wodne – kajakarstwo (na stanowisku nr 6 - części działek 252/2, 180 obręb Łupawa, startują spływy kajakowe) może prowadzić do niszczenia roślinności charakterystycznej dla siedliska,</p> <p>c) K02.03 eutrofizacja (naturalna) – może prowadzić do niekorzystnych zmian w strukturze gatunkowej i składzie gatunkowym siedliska,</p> <p>d) F01.01 intensywna hodowla ryb, intensyfikacja – zanieczyszczenia ze stawów rybnych mogą prowadzić do eutrofizacji siedliska oraz niekorzystnych zmian w strukturze gatunkowej i składzie gatunkowym</p>	<p>wartości wskaźnika parametru struktury i funkcji zacięnienie rzeki na poziomie FV z U1 w płatach siedliska na stanowisku nr 2 (części działek 75/1, 153, 617/2, obręb Otnoga).</p>	
--	---	---	--

		<p>siedliska,</p> <p>e) K04.05 szkody wyrządzone przez roślinożerców (w tym przez zwierzyńkę łowną) – intensywne ścinanie drzew przez bobry na stromych brzegach cieków może uruchomić spływy powierzchniowe i zmętnienie wody w obrębie siedliska,</p> <p>f) G01 Sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze - brak koszy i toalet powoduje zanieczyszczenie siedliska włosieniczników, co może prowadzić do zniekształcenia/zaniku charakterystycznych dla siedliska zbiorowisk roślin,</p> <p>g) J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie - nieprawidłowo prowadzona i nieregularna konserwacja budowli hydrotechnicznych powodująca zanieczyszczenie siedliska osadami ze zbiorników zaporowych,</p> <p>h) J02.06 Pobór wód z wód powierzchniowych - pobór wody na różne cele (zwłaszcza na cele rolnicze) powodujący występowanie niskich stanów wody, może prowadzić do zniekształcenia/zaniku charakterystycznych dla siedliska</p> <p>Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego – 38 – Poz. 6017</p> <p>zbiorowisk roślin,</p> <p>i) M01.02 susze i zmniejszenie opadów - może powodować występowanie niskich stanów wody i prowadzić do zniekształcenia/zaniku charakterystycznych dla siedliska zbiorowisk roślin,</p> <p>j) J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska - w wyniku prac utrzymaniowych w ciekach, w tym usuwania lub koszenia roślinności wodnej, wydobywania namulów i innych osadów, zasypywania lub zabudowania wyrw brzegowych, a także usuwania rumoszu drzewnego (zmniejszenie liczby miejsc, gdzie oderwane pędy włosieniczników mogą się kotwiczyć dając początek nowym płatom).</p>		
4.	6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris)	<p>1) Istniejące:</p> <p>a) I02 problematyczne gatunki rodzime – obecność ekspansywnych gatunków, pokrzywy zwyczajnej i perzu właściwego, w płatach siedliska zniekształca jego skład gatunkowy,</p> <p>b) A04.01 wypas intensywny – poprzez</p>	<p>1) Pełne rozpoznanie zasobów siedliska;</p> <p>2) osiągnięcie wartości wskaźnika parametru struktura i funkcja ekspansja drzew i krzewów na</p>	Brak wpływu

	<p>wydeptywanie, eutrofizację, nadmierne zgrzanie, powoduje zanik charakterystycznych gatunków roślin zielnych i obniżenie stanu zachowania siedliska,</p> <p>c) A03.03 zaniechanie/brak koszenia – na części płatów siedliska prowadzi do rozwoju zakrzaczeń, stopniowego zmniejszania powierzchni i zniekształcenia siedliska,</p> <p>d) A04.03 zarzucenie pasterstwa, brak wypasu - na części płatów siedliska prowadzi do rozwoju zakrzaczeń, stopniowego zaniku powierzchni i zniekształcenia siedliska,</p> <p>e) K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja) – na części płatów siedliska zarastanie gatunkami drzew i krzewów powoduje zniekształcenie siedliska i stopniowy zanik jego powierzchni;</p> <p>2) Potencjalne:</p> <p>a) E01.04 inne typy zabudowy – zabudowa zagrodowa na płatach siedliska, może powodować bezpośrednie zniszczenie siedliska i utratę jego powierzchni,</p> <p>b) A03.03 zaniechanie/brak koszenia – na części płatów siedliska może prowadzić do rozwoju zakrzaczeń, stopniowego zaniku powierzchni i zniekształcenia siedliska,</p> <p>Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego – 39 – Poz. 6017</p> <p>c) K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja) – na części płatów siedliska zarastanie gatunkami drzew i krzewów może powodować stopniowy zanik powierzchni i zniekształcenie siedliska,</p> <p>d) A04.03 zarzucenie pasterstwa, brak wypasu - na części płatów siedliska, może prowadzić do rozwoju zakrzaczeń, stopniowego zaniku powierzchni i zniekształcenia siedliska,</p> <p>e) A02 zmiana sposobu uprawy – zbyt intensywne nawożenie, przeznaczanie płatów siedliska pod grunty orne, zalesianie lub pod zabudowę – może prowadzić do bezpośredniego zniszczenia płatów siedliska, utraty jego powierzchni,</p> <p>f) J02.01 zasypywanie terenu, melioracje, osuszanie-ogólnie – niewłaściwa gospodarka wodna oraz zasypywanie terenu prowadzące do obniżenia stanu ochrony siedliska/utraty jego powierzchni</p> <p>g) K04.05 szkody wyrządzone przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną) – tamy budowane przez bobry powodują podtopienie siedliska i brak</p>	poziomie FV.	
--	---	--------------	--

		możliwości użytkowania łąk.		
5.	7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością Scheuchzerio – Caricetea)	<p>1) Istniejące:</p> <p>a) J02.01 zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie- ogólnie - większość zinwentaryzowanych płatów siedliska poddana została próbie przekształcenia w użytki zielone poprzez osuszenie terenu (melioracje), osuszenie siedliska prowadzi do przerwania/zahamowania procesów torfotwórczych, zmiany składu gatunkowego roślinności, degradacji siedliska.</p> <p>b) E01.03 zabudowa rozproszona - antropopresja ze strony pobliskiej wsi (stwierdzono na stanowisku nr 1, części działek 11/4, 11/3, obręb Rokitki, część działki 259 obręb Glińnica), powoduje spływ zanieczyszczeń do płatów siedliska, zaśmiecanie.</p> <p>c) K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja) - w kierunku zbiorowisk drzewiastych, tym łatwiejsza, że płaty tego siedliska są bardzo małe, powoduje zanik powierzchni siedliska (na części płatów siedliska);</p> <p>2) Potencjalne: K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja) – na części płatów siedlisk, może prowadzić do stopniowego zaniku powierzchni siedliska.</p>	Utrzymanie niezmiennych powierzchni siedliska na wszystkich stanowiskach: nr 1 (części działek 11/3, 11/4, obręb Rokitki, część działki 259, obręb Glińnica), nr 2 (część działki 150/1, obręb Stojcino), nr 3 (część działki 18/1, obręb Żelkowo), nr 4 (część działki 389/4, obręb Bukowa), nr 5 (część działki 167, obręb Żelkowo), stanowisko nr 6 (część działki 13, obręb Siecie), stanowisko nr 7 (części działek 13, 140, obręb Siecie), nr 8 (część działki 248, obręb Mikorowo Leśnictwo).	Brak wpływu
6.	9130 Żyzne buczyny (Dentario glandulosae Fagenion, Galio odorati - Fagenion)	<p>1) Istniejące:</p> <p>a) B02.04 usuwanie martwych i obumierających drzew - zbyt mała ilość martwego drewna w płatach siedliska powoduje obniżenie stanu ochrony siedliska,</p> <p>b) B02 gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji - gospodarka leśna prowadzona bez uwzględnienia wymogów ochrony siedliska przyrodniczego powoduje ujednoczenie struktury wiekowej i przestrzennej drzewostanu, obecność nadmiernej ilości gatunków obcych ekologicznie w drzewostanie, niskiego wieku drzewostanu;</p> <p>2) Potencjalne:</p> <p>a) E01.03 zabudowa rozproszona - płaty siedliska położone są poza kompleksami leśnymi, w pobliżu wsi, co może wiązać się z antropopresją (zaśmiecanie, wydeptywanie),</p> <p>b) K04.05 szkody wyrządzane przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną) – tamy budowane przez bobry powodują podtopienie siedliska.</p>	Utrzymanie ogólnego stanu ochrony siedliska na co najmniej dotychczasowym poziomie U1.	Brak wpływu

7.	9160 Grąd subatlantycki (Stellario – Carpinetum)	<p>1) Istniejące:</p> <p>a) B02 gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji - gospodarka leśna prowadzona bez uwzględnienia wymogów ochronnych siedliska przyrodniczego powoduje ujednoczenie struktury wiekowej i przestrzennej drzewostanu, obecność nadmiernej ilości gatunków obcych ekologicznie w drzewostanie, niskiego wieku drzewostanu,</p> <p>b) B02.04 usuwanie martwych i obumierających drzew - zbyt mała ilość martwego drewna w płatach siedliska powoduje obniżenie stanu ochrony siedliska,</p> <p>c) K03.01 konkurencja – bardzo małe płyty siedliska lub silny wpływ otaczających drzewostanów sosnowych powoduje przenikanie gatunków z drzewostanów sąsiadujących;</p> <p>2) Potencjalne:</p> <p>a) D01.02 drogi, autostrady - w szczególności dotyczy stanowiska nr 10 (części działek 14/1, 3/19, obręb Karżnica), stanowiska nr 7 (oddział 602 I, obręb 1, N-ctwo Damnica), ich obecność może powodować wzrost antropopresji, zaśmiecania,</p> <p>b) E01.03 zabudowa rozproszona – sąsiedztwo miejscowości może sprzyjać zaśmiecaniu płatów i wkraczaniu gatunków inwazyjnych oraz obcych dla siedliska,</p> <p>c) K04.05 szkody wyrządzone przez roślinożerców (w tym przez zwierzynę łowną) – tamy budowane przez bobry powodują podtopienie siedliska.</p>	<p>1) Utrzymanie wartości wskaźnika gatunki obce ekologicznie w drzewostanie na poziomie FV oraz poprawa wartości wskaźnika struktura pionowa i przestrzenność roślinności z poziomu U1 na FV, 2) w płacie siedliska na stanowisku nr 6 (część dz. 26, obręb Bobrowniki) utrzymanie stanu ochrony siedliska na co najmniej dotychczasowym poziomie U1, 3) osiągnięcie wartości wskaźnika gatunki obce geograficznie w drzewostanie na poziomie FV, 4) osiągnięcie wartości wskaźników: martwe drewno (łącznie zasoby) na poziomie U1 i martwe drewno wielkowymiarowe na poziomie FV.</p>	
8.	91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albofragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae) i olsy źródłiskowe	<p>1) Istniejące:</p> <p>a) B02 gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji - gospodarka leśna prowadzona bez uwzględnienia wymogów ochronnych siedliska powoduje ujednoczenie struktury wiekowej i przestrzennej drzewostanu, obecność nadmiernej ilości gatunków obcych ekologicznie w drzewostanie, niskiego wieku drzewostanu,</p> <p>b) B02.04 usuwanie martwych i obumierających drzew - zbyt mała ilość martwego drewna w płatach siedliska powoduje obniżenie stanu ochrony siedliska,</p> <p>c) K03.01 konkurencja – bardzo</p>	<p>1) Utrzymanie ogólnego stanu ochrony siedliska na co najmniej dotychczasowym poziomie U1; 2) w płacie siedliska na stanowisku nr 24 (część dz. 180, obręb Łupawa) utrzymanie stanu ochrony siedliska na dotychczasowym poziomie FV.</p>	Brak wpływu

		<p>wąskie płyty siedliska, silny wpływ otaczających drzewostanów, powoduje przenikanie gatunków z drzewostanów sąsiadujących,</p> <p>d) J02.05.05 niewielkie projekty hydroenergetyczne, jazy - piętrzenie wody powoduje degradację łągów zarówno powyżej (stagnowanie wody, olsowienie, bezpośrednie zalanie) jak i poniżej piętrzenia (zanik zalewów wodami rzecznyymi, grądowienie) w odniesieniu do istniejących obiektów,</p> <p>e) I01 obce gatunki inwazyjne – obecność w podszycie i w runie gatunku tawuły <i>Spirea</i> sp.;</p> <p>2) Potencjalne:</p> <p>a) J02.03 regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych - może zahamować naturalne wylewy rzek, które kształtują ekosystemy łągów,</p> <p>b) J02.05.05 niewielkie projekty hydroenergetyczne, jazy - piętrzenie wody powodujące degradację łągów zarówno powyżej (stagnowanie wody, olsowienie, bezpośrednie zalanie) jak i poniżej piętrzenia (zanik zalewów wodami rzecznyymi, grądowienie),</p> <p>c) D01.02 drogi, autostrady – w szczególności dotyczy stanowiska nr 4 (części dz. 251/2, 550/1 obręb Glińnica, część dz. 8, obręb Rokitki), ich obecność może powodować wzrost antropopresji (wydeptywanie, zaśmiecanie),</p> <p>d) E01.03 zabudowa rozproszona - antropopresja może przejawiać się zaśmiecaniem i przenikaniem gatunków ruderalnych,</p> <p>e) A08 nawożenie /nawozy sztuczne/ – może powodować eutrofizację siedliska wynikającą ze spływu związków biogennych z sąsiadujących użytków rolniczych, Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego – 42 – Poz. 6017</p> <p>f) A04 wypas – intensywny wypas bydła na łąkach sąsiadujących z płatami siedliska może prowadzić do eutrofizacji siedliska,</p> <p>g) F01.01 intensywna hodowla ryb, intensyfikacja – zanieczyszczenia ze stawów rybnych mogą prowadzić do eutrofizacji siedliska,</p> <p>h) J02.06 Pobór wód z wód powierzchniowych - pobór wody na różne cele (zwłaszcza na cele rolnicze) powodujący występowanie niskich stanów wody, może prowadzić do</p>		
--	--	--	--	--

		<p>znieszczenia/zaniku charakterystycznych dla siedliska zbiorowisk roślin (m.in. wkraczanie świerka na przesuszone płyty),</p> <p>i) M01.02 susze i zmniejszenie opadów - może powodować występowanie niskich stanów wody i prowadzić do przesuszenia siedliska,</p> <p>j) J02.12.02 tamy i ochrona przeciwpowodziowa w śródlądowych systemach wodnych – wały mogą powodować odcięcie siedliska od okresowych zalewów wód rzecznych.</p>		
9.	1337 Bóbr europejski Castor fiber	<p>1) Istniejące: brak;</p> <p>2) Potencjalne:</p> <p>a) H01.05 rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych z powodu działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem może powodować pogorszenie stanu ochrony siedliska gatunku,</p> <p>b) G05 inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka – płoszenie, możliwość zwiększonych przypadków agresji ze strony człowieka, presja na ograniczenie populacji, powodujące obniżenie stanu ochrony gatunku,</p> <p>c) J02 spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych, w tym zwłaszcza regulowanie koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych, może powodować przekształcenie/zniszczenie siedlisk występowania gatunku.</p>	Utrzymanie ogólnego stanu ochrony gatunku na dotychczasowym poziomie FV.	Brak wpływu
10.	1355 Wydra Lutra lutra	<p>1) Istniejące: brak;</p> <p>2) Potencjalne:</p> <p>a) H01.05 rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych z powodu działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem może powodować pogorszenie stanu ochrony siedliska gatunku,</p> <p>b) G05 inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka – może powodować płoszenie, możliwość zwiększonych przypadków agresji ze strony człowieka,</p> <p>c) J02 spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - zwłaszcza regulowanie koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych, może powodować przekształcenie/zniszczenie siedlisk występowania gatunku,</p>	Utrzymanie ogólnego stanu ochrony gatunku na dotychczasowym poziomie FV.	Brak wpływu

		d) D01.02 Drogi, autostrady – ryzyko kolizji z pojazdami .		
11.	1096 Minóg strumieniowy Lampetra planeri	<p>1) Istniejące:</p> <p>a) J03.02.01 zmniejszenie migracji/bariery dla migracji - ograniczenie drożności rzek jako korytarza migracyjnego, wskutek obecności przegród na rzekach w obszarze Natura 2000,</p> <p>b) H01 zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) – zanieczyszczenia z różnych źródeł, w tym spoza obszaru Natura 2000 wzmagają procesy eutrofizacji siedliska,</p> <p>2) Potencjalne:</p> <p>a) J02.05 modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie - budowa obiektów hydroenergetycznych, jazów piętrzących może prowadzić do powstania barier w migracji gatunku a także zaburzeń w przepływach rzek, obniżenia stanu wody podczas tzw. niżówek, powstanie cofki powyżej piętrzenia,</p> <p>b) J02.03 regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych – może prowadzić do zniszczenia siedliska gatunku,</p> <p>c) J02.02 usuwanie osadów (mułu) - usuwanie osadów z dna rzek może doprowadzić do zniszczenia osobników gatunku i siedliska gatunku,</p> <p>d) F użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo – gospodarka rybacka prowadzona bez uwzględnienia wymogów ochrony siedliska może powodować pogorszenie stanu siedliska gatunku. Budowa stawów rybnych wymagających okresowych zrzutów wód do rzek w obszarze Natura 2000, może prowadzić do zanieczyszczenia rzek wodami pochodzającymi (pasza, leki, środki chemiczne),</p> <p>e) F02 rybołówstwo i zbieranie zasobów wodnych – może powodować powstawanie zanieczyszczeń (wzbudzanie osadów dennych, zamulenie prowadzi do pogorszenia stanu ochrony siedliska gatunku). Dotyczy głównie jezior przepływowych i stawów rybnych bezpośrednio połączonych z rzekami,</p> <p>f) E03.01 pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów</p>	Utrzymanie ogólnego stanu ochrony gatunku na dotychczasowym poziomie FV.	Korzystny (działania mają służyć zwiększeniu możliwości migracji ryb i innych organizmów)

		<p>rekreacyjnych – może prowadzić do zaśmiecania siedliska gatunku,</p> <p>g) E01.04 inne typy zabudowy – powodujące spływ zanieczyszczeń do wód przyspieszając ich eutrofizację,</p> <p>h) D01.03 parkingi samochodowe i miejsca postojowe w sąsiedztwie koryt rzek, mogą powodować wzrost antropopresji, zaśmiecanie, spływy substancji ropopochodnych do koryt rzek,</p> <p>i) C01.01 wydobywanie piasku i żwiru (także pozyskiwanie kruszywa z koryt rzek) – może spowodować zmiany chemizmu wody, zmiany przepływu wody w rzekach, zabieranie substratu tarliskowego, zmniejszenie powierzchni tarlisk,</p> <p>j) J02.06 Pobór wód z wód powierzchniowych - pobór wody na różne cele (zwłaszcza na cele rolnicze) powodujący występowanie niskich stanów wody, co może prowadzić do utraty cech siedliska i śmierci osobników (szczególnie larw),</p> <p>k) M01.02 susze i zmniejszenie opadów - może powodować występowanie niskich stanów wody, co może prowadzić do</p> <p>Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego – 44 – Poz. 6017 utraty cech siedliska i śmierci osobników (szczególnie larw).</p>		
12.	1149 Koza Cobitis taenia	<p>1) Istniejące:</p> <p>a) J03.02.01 zmniejszenie migracji/bariery dla migracji - ograniczenie drożności rzek jako korytarza migracyjnego, wskutek obecności przegród na rzekach w obszarze Natura 2000,</p> <p>b) H01 zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) – zanieczyszczenia z różnych źródeł, w tym spoza obszaru Natura 2000 wzmagają procesy eutrofizacji siedliska,</p> <p>2) Potencjalne:</p> <p>a) J02.05 modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie - budowa obiektów hydroenergetycznych, jazów piętrzących może prowadzić do powstania barier w migracji gatunku a także zaburzeń w przepływach rzek, obniżenia stanu wody podczas tzw. niżówek, powstanie cofki powyżej piętrzenia,</p> <p>b) J02.03 regulowanie (prostowanie)</p>	Utrzymanie ogólnego stanu ochrony gatunku na dotychczasowym poziomie FV.	Korzystny (działania mają służyć zwiększeniu możliwości migracji ryb i innych organizmów)

	<p>koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych – może prowadzić do zniszczenia siedliska gatunku,</p> <p>c) J02.02 usuwanie osadów (mułu) - usuwanie osadów z dna rzek może doprowadzić do zniszczenia siedliska gatunku, usuwanie roślinności z koryta cieków w okresie od maja do końca czerwca może powodować zniszczenie ikry,</p> <p>d) F użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo – gospodarka rybacka prowadzona bez uwzględnienia wymogów ochrony siedliska może powodować pogorszenie stanu siedliska gatunku. Budowa stawów rybnych wymagających okresowych zrzutów wód do rzek w obszarze Natura 2000, może prowadzić do zanieczyszczenia rzek wodami pochodzającymi (pasza, leki, środki chemiczne),</p> <p>e) F02 rybołówstwo i zbieranie zasobów wodnych – może powodować powstawanie zanieczyszczeń (wzburzanie osadów dennych, zamulenie prowadzi do pogorszenia stanu ochrony siedliska gatunku). Dotyczy głównie jezior przepływowych i stawów rybnych bezpośrednio połączonych z rzekami,</p> <p>f) E03.01 pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych – może prowadzić do zaśmiecania siedliska gatunku,</p> <p>g) E01.04 inne typy zabudowy – powodujące zanieczyszczenie wód przyspieszając ich eutrofizację,</p> <p>h) D01.03 parkingi samochodowe i miejsca postojowe w sąsiedztwie koryt rzek, mogą powodować wzrost antropopresji, zaśmiecanie, spływy substancji ropopochodnych do koryt rzek,</p> <p>i) C01.01 wydobywanie piasku i żwiru (także pozyskiwanie kruszywa z koryt rzek) – może spowodować zmiany chemizmu wody, zmiany przepływu wody w rzekach,</p> <p>j) J02.06 Pobór wód z wód powierzchniowych - pobór wody na różne cele (zwłaszcza na cele rolnicze) powodujący występowanie niskich stanów wody, co może prowadzić do utraty cech siedliska i śmierci osobników,</p> <p>k) M01.02 susze i zmniejszenie opadów - może powodować występowanie niskich stanów wody, co</p>		
--	---	--	--

		może prowadzić do utraty cech siedliska i śmierci osobników.		
13.	1106 Łosoś atlantycki <i>Salmo salar</i>	<p>1) Istniejące: J03.02.01 zmniejszenie migracji/bariery dla migracji - ograniczenie drożności rzek jako korytarza migracyjnego, wskutek obecności przegród na rzekach w obszarze Natura 2000 oraz na szlaku wędrówki do obszaru (elektrownia wodna w Smołdzinie);</p> <p>2) Potencjalne:</p> <p>a) J02.05 modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie - budowa obiektów hydroenergetycznych, jazów piętrzących może prowadzić do powstania barier w migracji gatunku a także zaburzeń w przepływach rzek, obniżenia stanu wody podczas tzw. niżówek, powstanie cofki powyżej piętrzenia,</p> <p>b) J02.03 regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych – może prowadzić do zniszczenia siedliska gatunku,</p> <p>c) J02.02 usuwanie osadów (mułu) - usuwanie osadów z dna rzek może doprowadzić do zniszczenia siedliska gatunku i zakłóceń w okresie tarła i w okresie inkubacji,</p> <p>d) F użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo – gospodarka rybacka prowadzona bez uwzględnienia wymogów ochrony siedliska może prowadzić do pogorszenia stanu siedliska gatunku. Budowa stawów rybnych wymagających okresowych zrzutów wód do rzek w obszarze Natura 2000, może prowadzić do ich zanieczyszczenia wodami pochodzającymi (pasza, leki, środki chemiczne),</p> <p>e) F02 rybołówstwo i zbieranie zasobów wodnych – może powodować powstawanie zanieczyszczeń (wzbudzanie osadów dennych, zamulenie prowadzi do pogorszenia stanu ochrony siedliska gatunku). Dotyczy głównie jezior przepływowych i stawów rybnych bezpośrednio połączonych z rzekami,</p> <p>f) E03.01 pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych – może powodować zaśmiecanie siedliska gatunku,</p> <p>g) E01.04 inne typy zabudowy – powodujące spływ zanieczyszczeń do</p>	<p>1) Pełne rozpoznanie zasobów gatunku, aktualizacja statusu przedmiotu ochrony w obszarze;</p> <p>2) Uzyskanie ciągłości cieków, umożliwiającej migrację gatunku w całym obszarze Natura 2000.</p>	<p>Neutralny (działania mają służyć zwiększeniu możliwości migracji ryb i innych organizmów, jednakże parametry urządzenia nie będą dobrane do łososia jako gatunku wskaźnikowego)</p>

		<p>wód przyspieszając ich eutrofizację,</p> <p>h) D01.03 parkingi samochodowe i miejsca postojowe w sąsiedztwie koryt rzek, mogą powodować wzrost antropopresji, zaśmiecanie, spływy substancji ropopochodnych do koryt rzek,</p> <p>i) C01.01 wydobywanie piasku i żwiru (także pozyskiwanie kruszywa z koryt rzek) – może spowodować zmiany chemizmu wody, zmiany przepływu wody w rzekach, zabieranie substratu tarliskowego, zmniejszenie powierzchni tarlisk,</p> <p>j) H01 zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) – zanieczyszczenia z różnych źródeł, w tym spoza obszaru Natura 2000 wzmagają procesy eutrofizacji siedliska,</p> <p>k) J02.06 Pobór wód z wód powierzchniowych - pobór wody na różne cele (zwłaszcza na cele rolnicze) powodujący występowanie niskich stanów wody, co może prowadzić do utraty cech siedliska (m.in. spowolnienia przepływu wody) i śmierci osobników,</p> <p>l) M01.02 susze i zmniejszenie opadów - może powodować występowanie niskich stanów wody, co może prowadzić do utraty cech siedliska (m.in. spowolnienia przepływu wody) i śmierci osobników,</p> <p>m) F03.02.03 chwytność, trucie, kłusownictwo – zagrożenie może wystąpić po udrożnieniu przepławki w Smołdzinie,</p> <p>n) J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska – usuwanie rumoszu drzewnego może powodować zmniejszenie różnorodności mikrosiedlisk rzeki w tym utratę dogodnych kryjówek dla organizmów wodnych (m.in. młodocianych form gatunku).</p>		
14.	1099 Minóg rzeczny <i>Lampetra fluviatilis</i>	<p>1) Istniejące: J03.02.01 zmniejszenie migracji/bariery dla migracji - ograniczenie drożności rzek jako korytarza migracyjnego, wskutek obecności przegród na rzekach w obszarze Natura 2000 oraz na szlaku wędrówki do obszaru (elektrownia wodna w Smołdzinie);</p> <p>2) Potencjalne:</p>	<p>1) Pełne rozpoznanie zasobów gatunku, aktualizacja statusu przedmiotu ochrony w obszarze;</p> <p>2) Uzyskanie ciągłości cieków, umożliwiającej migrację gatunku w</p>	Korzystny (działania mają służyć zwiększeniu możliwości migracji ryb i innych organizmów)

	<p>a) J02.05 modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie - budowa obiektów hydroenergetycznych, jazów piętrzących może prowadzić do powstania barier w migracji gatunku a także zaburzeń w przepływach rzek, obniżenia stanu wody podczas tzw. niżówek, powstanie cofki powyżej piętrzenia,</p> <p>b) J02.03 regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych – może prowadzić do zniszczenia siedliska gatunku,</p> <p>c) J02.02 usuwanie osadów (mułu) - usuwanie osadów z dna rzek może doprowadzić do zniszczenia osobników gatunku i siedliska gatunku,</p> <p>d) F użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo – gospodarka rybacka prowadzona bez uwzględnienia wymogów ochrony siedliska może prowadzić do pogorszenia stanu siedliska gatunku. Budowa stawów rybnych wymagających okresowych rzutów wód do rzek w obszarze Natura 2000, może prowadzić do zanieczyszczenia rzek wodami pochodzającymi (pasza, leki, środki chemiczne),</p> <p>e) F02 rybołówstwo i zbieranie zasobów wodnych – może powodować powstawanie zanieczyszczeń (wzbudzanie osadów dennych, zamulenie prowadzi do pogorszenia stanu ochrony siedliska gatunku). Dotyczy głównie jezior przepływowych i stawów rybnych bezpośrednio połączonych z rzekami,</p> <p>f) E03.01 pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych – może powodować zaśmiecanie siedliska gatunku,</p> <p>g) E01.04 inne typy zabudowy – powodujące spływ zanieczyszczeń do wód przyspieszając ich eutrofizację,</p> <p>h) D01.03 parkingi samochodowe i miejsca postojowe w sąsiedztwie koryt rzek, mogą powodować wzrost antropopresji, zaśmiecanie, spływy substancji ropopochodnych do koryt rzek,</p> <p>i) C01.01 wydobywanie piasku i żwiru (także pozyskiwanie kruszywa z koryt rzek) – może spowodować zmiany chemizmu wody, zmiany przepływu wody w rzekach, zabieranie substratu tarliskowego, zmniejszenie</p>	całym obszarze Natura 2000.	
--	---	-----------------------------	--

		<p>powierzchni tarlisk,</p> <p>j) H01 zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych) – zanieczyszczenia z różnych źródeł, w tym spoza obszaru Natura 2000 wzmagają procesy eutrofizacji siedliska, Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego – 47 – Poz. 6017</p> <p>k) J02.06 Pobór wód z wód powierzchniowych - pobór wody na różne cele (zwłaszcza na cele rolnicze) powodujący występowanie niskich stanów wody, co może prowadzić do utraty cech siedliska i śmierci osobników (szczególnie larw),</p> <p>l) M01.02 susze i zmniejszenie opadów - może powodować występowanie niskich stanów wody, co może prowadzić do utraty cech siedliska i śmierci osobników (szczególnie larw).</p>		
--	--	---	--	--

b) po przeprowadzonej analizie wskazać działania eliminujące i minimalizujące ewentualne niekorzystne oddziaływanie na siedliska przyrodnicze oraz gatunki i ich siedliska stanowiące przedmioty ochrony w ww. obszarze Natura 2000, znajdujące się w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia, na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia;

Ze względu na rodzaj przedsięwzięcia oraz jego lokalny charakter, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko.

W celu minimalizacji potencjalnych niekorzystnych wpływów inwestor zobowiązuje się do przestrzegania poniższych zasad i warunków organizacji robót:

- do prac wykonawczych zostaną wykorzystane materiały budowlane przyjazne środowisku i posiadające wymagane prawem certyfikaty;
- w toku realizacji używane będą materiały bezpieczne dla środowiska; materiały i surowce zabezpieczone będą przed możliwością przedostania się do środowiska;
- w trakcie realizacji inwestycji roboty budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (agregaty prądotwórcze);
- Wykonane zostaną ogrodzenia ochronne i kierujące dla ochrony herpetofauny oraz gadów, a także drobnych ssaków.
- bezwzględnie przestrzegać zaleceń dotyczących ochrony drzew i krzewów
- odpady będą gromadzone w wyznaczonych miejscach i usuwane (wywożone na składowisko odpadów);
- zdjęta darń będzie składowana na odkład i wykorzystywana do obsadzenia;

- w momentach przestoju będą wyłączane silniki maszyn, aby nie powodować zbędnej emisji spalin i hałasu;
- teren budowy powinien być oznakowany i ogrodzony;
- po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie uprzątnięty i przywrócony do stanu umożliwiającemu jego wykorzystanie zgodnie z założonymi celami.

14. W obszarze Natura 2000 Dolina Łupawy PLH220036 przedmiotem ochrony są także gatunki zwierząt, w tym herpetofauny i ichtiofauny. Z uwagi na powyższe należy wskazać termin realizacji prac uwzględniający ochronę gatunkową zwierząt, zwłaszcza będących przedmiotem ochrony w ww. obszarze Natura 2000.

W celu zminimalizowania wpływu na herpetofaunę prace odbywać się będą poza okresem wiosennej wędrówki płazów, czyli z pominięciem okresu od początku lutego do końca marca. Ponadto, prace można prowadzić dopiero po uprzednim wykonaniu wokół inwestycji ochronnych płotków kierujących.

W odniesieniu do ichtiofauny, planowane prace nie będą zmieniać warunków bytowania tych gatunków. Przez cały okres prac wody w rzece Łupawie będą przeprowadzane w sposób ciągły i w naturalnie występujących wielkościach przepływu. Z uwagi na okresy tarliskowe chronionych gatunków - Kozy oraz Minoga rzeczny, w okresach od początku kwietnia do połowy czerwca nie będą prowadzone prace, które mogłyby powodować chwilowe zmętnienie wód w korycie rzeki.

Opracował:


mgr inż. Karol Ślisiński