

**Budowa i przebudowa infrastruktury związanej z rozwojem funkcji gospodarczych
na szlakach wodnych Wielkich Jezior Mazurskich
wraz z budową śluzy „Guzianka II” i remontem śluzy „Guzianka I” /
Etap II B – przebudowa i umocnienie 5 kanałów na szlaku od Mikołajek do Giżycka**

INWESTOR:

**PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO WODNE WODY POLSKIE
REGIONALNY ZARZĄD GOSPODARKI WODNEJ w WARSZAWIE**

PROJEKTANT:



ENERGOPROJEKT® - WARSZAWA SA
PROJEKTOWANIE DORADZTWO REALIZACJA

Umowa nr P-2670/718/IR-R/17

PRZEBUDOWA I UMOCNIE NIE KANAŁU GRUNWALDZKIEGO
w km 36+10 – 36+57 szlaku głównego
Pisz - Węgorzewo

**poz. VI. 12.
PROJEKT BUDOWLANY**

Warszawa, kwiecień 2019 r.



ENERGOPROJEKT®-WARSZAWA SA
PROJEKTOWANIE DORADZTWO REALIZACJA

ul. Krucza 6/14, 00-950 Warszawa 1, skr. poczt. 184, tel. 22 621 02 81 e-mail: poczta@energoprojekt.pl

Pracownia **PEW**

KOD węzła EPW
OW07

KOD fazy **PB**

strona
1 / 52

Oznaczenia wg ENERGOPROJEKT-WARSZAWA SA	KOD Obiektu	IN	Kan. Grunwaldzki
Symbol Umowy P-2670	poz. VI.12	Nr arch.	1 409 861_01

Oznaczenia wg ZAMAWIAJĄCEGO			
Symbol Umowy 718/IR-R/17	poz.	Nr arch.	

Nazwa obiektu budowlanego	KANAŁ GRUNWALDZKI w km 36+10 - 36+57 szlaku głównego Pisz - Węgorzewo kategoria obiektu XXVII
---------------------------	---

Faza	PROJEKT BUDOWLANY
------	--------------------------

Tytuł projektu	Budowa i przebudowa infrastruktury związanej z rozwojem funkcji gospodarczych na szlakach wodnych Wielkich Jezior Mazurskich wraz z budową śluzy „Guzianka II” i remontem śluzy „Guzianka I” / Etap II B – przebudowa i umocnienie 5 kanałów na szlaku od Mikołajek do Giżycka Przebudowa i umocnienie Kanału Grunwaldzkiego. PROJEKT BUDOWLANY
----------------	--

Tom	
-----	--

Zeszyt	
--------	--

Branża	BH Konstrukcyjno-budowlana (hydrotechniczna)
--------	---

Jednostka ewidencyjna, obręb i numery działek ewidencyjnych	obręb Ławki gmina Ryn powiat giżycki Działki Nr 1, Nr 3, Nr 4/1
---	--

Adres obiektu budowlanego	KANAŁ GRUNWALDZKI w km 36+10 - 36+57 szlaku głównego Pisz - Węgorzewo gm. Ryn, pow. giżycki, woj. warmińsko-mazurskie
---------------------------	--

Nazwa Inwestora	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie
-----------------	--

Adres Inwestora	ul. Zarzecz 13B, 03-194 Warszawa
-----------------	---

Spis zawartości	Wykazy uzgodnień, pozwoleń, opinii, oświadczeń, koordynacja
str. 7	str. 3









Niżej podpisani autorzy projektu oświadczają, że niniejsza praca projektowa jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej i zostaje wykonana jako kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Funkcja	Imię, nazwisko	Specjalność - zakres	Nr uprawnień	Podpis
Projektanci				
	Patrz strona 2			
Sprawdzający				
	Patrz strona 2			

Warszawa

kwiecień 2019r.

PRAWA AUTORSKIE I WŁASNOŚCI PRZEMYSŁOWEJ PRAWEM CHRONIONE
I REGULOWANE UMOWĄ Z ZAMAWIAJĄCYM

 ENERGOPROJEKT® WARSZAWA SA		Symbol Umowy: <div style="text-align: center;"> P-2670 718/IR-R/17 </div>		Nr arch. <div style="text-align: center;"> 1 409 861_01 </div>	
		Prac. <div style="text-align: center;"> PB </div>		Str. <div style="text-align: center;"> 2 / 52 </div>	
AUTORZY OPRACOWANIA					
Funkcja	Imię i nazwisko		Nr uprawnień	Podpis	Data
Specjalność - zakres	BP	Plany zagospodarowania terenu		Pracownia	PEW
Projektant	mgr inż. Andrzej Kołodziejczyk		MAZ/0136/POOK/04		04.2019
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Pawlak		St-281/88		04.2019
Kier. Pracowni / Działu / Zespołu	mgr inż. Zbigniew Pawlak				04.2019
Specjalność - zakres	BH	Konstrukcyjno-budowlana (hydrotechniczna)		Pracownia	PEW
Projektant	mgr inż. Andrzej Kołodziejczyk		MAZ/0136/POOK/04		04.2019
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Pawlak		St-281/88		04.2019
Kier. Pracowni / Działu / Zespołu	mgr inż. Zbigniew Pawlak				04.2019
Specjalność - zakres				Pracownia	
Projektant					
Sprawdzający					
Kier. Pracowni / Działu / Zespołu					
Specjalność - zakres				Pracownia	
Projektant					
Sprawdzający					
Kier. Pracowni / Działu / Zespołu					
Specjalność - zakres				Pracownia	
Projektant					
Sprawdzający					
Kier. Pracowni / Działu / Zespołu					
Specjalność - zakres				Pracownia	
Projektant					
Sprawdzający					
Kier. Pracowni / Działu / Zespołu					
Specjalność - zakres				Pracownia	
Projektant					
Sprawdzający					
Kier. Pracowni / Działu / Zespołu					
Generalny Projektant / Kierownik Projektu		mgr inż. Andrzej Sowiński			04.2019



ENERGOPROJEKT®
WARSZAWA SA

Symbol Umowy:

P-2670
718/IR-R/17

Nr arch.

1 409 861_01

Prac.

PEW

Str.

3 / 52


WYKAZY UZGODNIEŃ, POZWOLEŃ, OPINII OŚWIADCZEŃ, KOORDYNACJA

STRONA KOORDYNACYJNA

Skoordynowano z branżą:

[illegible]

Sprawdził kompletność koordynacji

Funkcja	Imię, nazwisko	Podpis	Data
Generalny Projektant / Kierownik Projektu	mgr inż. Andrzej Sowiński		04.2019

Opinie (bhp, higieniczno-zdrowotne i uzgodnienia p.poż.)

Nie wymagane.



ENERGOPROJEKT®-
WARSZAWA SA

Symbol Umowy:

P-2670

718/IR-R/17

Nr arch.

1 409 861_01

Prac.

PEW

Str.

5 / 52

PODSTAWOWE DANE INWESTYCYJNE

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO

KANAŁ GRUNWALDZKI
w km 36+10 ÷ 36+57 szlaku głównego Pisz - Węgorzewo
gm. Ryn, powiat giżycki, województwo warmińsko-mazurskie

Kategoria obiektu XXVII

ADRES INWESTORA

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
ul. Grzybowska 80/82, 00-844 Warszawa

reprezentowane przez:

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Warszawa
ul. Zarzecz 13B, 03-194 Warszawa

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA

ENERGOPROJEKT-WARSZAWA SA
00-950 WARSZAWA
ul. KRUCZA 6/14



ENERGOPROJEKT®
WARSZAWA SA

Symbol Umowy:

P-2670
718/IR-R/17

Nr arch.

1 409 861 01

Prac.

PEW

Str.

6 / 52

KARTA WPROWADZANIA ZMIAN

Lp. zmiany	Treść zmiany	Data wprowadzeni a zmiany	Wprowadzający zmianę	
		/dd-mm-rr/	Imię,nazwisko	Podpis
			(Projektant / Specjalista)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Projektant / Specjalista)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Projektant / Specjalista)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Projektant / Specjalista)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Projektant / Specjalista)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Projektant / Specjalista)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Projektant / Specjalista)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Projektant / Specjalista)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Projektant / Specjalista)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Projektant / Specjalista)	
			(Sprawdzający)	
			(Kierownik pracowni)	
			(Sprawdzający)	



Symbol Umowy:

P-2670
718/IR-R/17

Nr arch.	
----------	--

1 409 861 01

Prac.

Str.	
------	--

PEW


7 / 52

SPIIS ZAWARTOŚCI

[illegible]

WYKAZ RYSUNKÓW

[illegible]

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy:		Nr arch.	
	P-2670 718/IR-R/17		Prac.	Str.
			PEW	9/52

TYTUŁ PROJEKTU:

Budowa i przebudowa infrastruktury związanej z rozwojem funkcji gospodarczych na szlakach wodnych Wielkich Jezior Mazurskich wraz z budową śluzy „Guzianka II” i remontem śluzy „Guzianka I” / Etap II B – przebudowa i umocnienie 5 kanałów na szlaku od Mikołajek do Giżycka

Przebudowa i umocnienie Kanału Grunwaldzkiego.


Kategoria obiektu XXVII

PROJEKT BUDOWLANY

Działki Nr 1, Nr 3, Nr 4/1, obręb Ławki, gmina Ryn, powiat giżycki

OPIS TECHNICZNY I RYSUNKI

PRAWA AUTORSKIE I WŁASNOŚCI PRZEMYSŁOWEJ PRAWEM CHRONIONE
I REGULOWANE UMOWĄ Z ZAMAWIAJĄCYM.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: P-2670 718/IR-R/17	Nr arch. 1 409 861_01	
		Prac. PEW	Str. 10/52

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

CZĘŚĆ OPISOWA I RYSUNKI


str. 9

CZĘŚĆ I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU


1. PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	12
2. PODSTAWOWE DANE INWESTYCYJNE	13
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	13
4. PRZEDMIOT INWESTYCJI	15
5. LOKALIZACJA INWESTYCJI	15
6. AKTUALNY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	17
7. POWIĄZANIA KOMUNIKACYJNE	17
8. DOCELOWE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	18
9. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU	18
10. ZAGADNIENIA OCHRONY ZABYTKÓW I PRZYRODY ORAZ POZYSKANIA SUROWCÓW	18
11. WPŁYW OBIEKTU NA OTOCZENIE	20
12. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	21
13. RYSUNKI DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	21

CZĘŚĆ II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

14. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	24
15. PARAMETRY TECHNICZNE	24
16. FORMA ARCHITEKTONICZNA	24
17. OPIS STANU KONSTRUKCJI ISTNIEJĄCYCH	25
18. ZAGADNIENIA GEOTECHNICZNE	27
18.1. Warunki geotechniczne	27

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: P-2670 718/IR-R/17	Nr arch. 1 409 861_01	
		Prac. PEW	Str. 11/52

18.2. Warunki gruntowo-wodne.	30
19. ZAGADNIENIA KONSTRUKCYJNE I STATYCZNE	31
20. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH	32
20.1. Ogólne założenia rozwiązań projektowych i zakres planowanych robót	32
20.2. Organizacja przepuszczania wody	33
20.3. Wycinka drzew i krzewów oraz usunięcie karp będących w kolizji z prowadzonymi robotami	33
20.4. Zasadnicze prace remontowe	34
20.4.1. Remont umocnienia brzegów kanału	34
20.4.2. Odtworzenie główek na wlotach do kanału	35
20.4.3. Zabezpieczenie wylotu wody z przepompowni WZMiUW	35
20.4.4. Wykonanie przejść (brodów) dla zwierząt	36
20.4.5. Remont masztów nawigacyjnych	36
20.4.6. Udrożnienie kanału oraz jezior na wejściach do kanału	36
20.4.7. Odtworzenie terenu wzdłuż kanału	37
20.4.8. Ustawienie nowego oznakowania nawigacyjnego	37
20.4.9. Ustawienie tymczasowego oznakowania nawigacyjnego na czas trwania robót	37
20.4.10. Aparatura kontrolno – pomiarowa	38
21. ZAGADNIENIA MATERIAŁOWE	38
22. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO I TECHNOLOGICZNEGO	38
23. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	38
24. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI	39
24.1. Wpływ na środowisko	39
24.2. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne.	39
24.3. Rozwiązania chroniące środowisko	39
24.4. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii	40
24.5. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii	41
24.6. Warunki prowadzenia i eksploatacji przedsięwzięcia zgodnie z Decyzją Środowiskową	42
25. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	43
26. RYSUNKI DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO	43

 ENERGOPROJEKT® WARSZAWA SA	Symbol Umowy:		Nr arch.	
	P-2670 718/IR-R/17		Prac.	Str.
			PEW	12/52

CZĘŚĆ I.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU


1. PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano na zlecenie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie zgodnie z umową **P-2670/718/IR-R/17** z dnia 22.08.2017 r na prace projektowe niezbędne dla realizacji zadania p. n. „Przebudowa i umocnienie Kanału Grunwaldzkiego” – stanowi ono poz. VI.12. załącznika nr 1 do wyżej wymienionej umowy.

Celem niniejszego projektu jest przedstawienie materiałów i informacji, które zgodnie z Prawem Budowlanym stanowią podstawę do wydania decyzji o Pozwoleniu na Budowę.

Niniejszy Projekt Budowlany zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dziennik Ustaw z 2012r poz. 462 z późniejszymi zmianami), oraz uwzględniając specyfikę obiektu przedstawia:

- ♦ dane o lokalizacji obiektu, inwestorze i autorach projektu,
- ♦ spis zawartości projektu,
- ♦ określenie przedmiotu inwestycji,
- ♦ opis stanu istniejącego terenu objętego projektem,
- ♦ opis docelowego zagospodarowania terenu objętego projektem,
- ♦ zestawienie powierzchni,
- ♦ istniejące i projektowane powiązania komunikacyjne,
- ♦ dane z zakresu ochrony zabytków i przyrody,
- ♦ dane o wpływie projektowanych robót na otoczenie,
- ♦ opis przeznaczenia i programu użytkowego poszczególnych konstrukcji i urządzeń oraz ich charakterystyczne parametry,
- ♦ opis formy architektonicznej projektowanych obiektów,
- ♦ opis zagadnień konstrukcyjnych, materiałowych i statycznych,
- ♦ opis wyposażenia technologicznego,
- ♦ energetyczną charakterystykę obiektów,
- ♦ warunki ochrony przeciwpożarowej,
- ♦ dane o wpływie obiektu na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie,
- ♦ plany i przekroje projektowanych budowli i urządzeń.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy:		Nr arch.	
	P-2670 718/IR-R/17		Prac.	Str.
			PEW	13/52

Ze względu na specyfikę obiektu (budowla hydrotechniczna) oraz prac na nim (prace modernizacyjne w obrębie istniejącego obiektu – kanału żeglugowego) część ww. zagadnień praktycznie nie występuje i wspomniano o nich tylko ze względu na kompletność projektu.

2. PODSTAWOWE DANE INWESTYCYJNE

- ♦ Nazwa obiektu budowlanego

Kanał Grunwaldzki w km 36+10 – 36+57 szlaku głównego Pisz – Węgorzewo,
gmina Ryn, powiat giżycki, województwo warmińsko-mazurskie.

- ♦ Inwestor

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Ul. Grzybowska 80/82, 00-844 Warszawa

Reprezentowane przez **Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Warszawa**

ul. Zarzecz 13B, 03-194 Warszawa

tel. 22 58 70 211 (sekretariat)

- ♦ Jednostka projektowa

ENERGOPROJEKT – WARSZAWA SA


ul. Krucza 6/14, 00-950 Warszawa

tel. 22 621 02 81 (centrala)

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Obowiązujące przepisy prawne:

- 1) USTAWA Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U.2018.1202),
- 2) ROZPORZĄDZENIE Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz.U.2012.462 z późniejszymi zmianami),
- 3) ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z 20.04.2007 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U.07.86.579),
- 4) ROZPORZĄDZENIE Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463),
- 5) ROZPORZĄDZENIE Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126),
- 6) USTAWA z dn. 27.04.2001 - Prawo Ochrony Środowiska z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2018.799),

 ENERGOPROJEKT® WARSZAWA SA	Symbol Umowy: P-2670 718/IR-R/17	Nr arch. 1 409 861_01	
		Prac. PEW	Str. 14/52


- 7) ROZPORZĄDZENIE Rady Ministrów z 9.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U.2016.71),
- 8) USTAWA z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2018.2268),
- 9) USTAWA z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2018.142),
- 10) USTAWA z 3.10.2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U.2017.1405),
- 11) Ustawa z 27.03.2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U.2018.1945).

Obowiązujące pozwolenia i uzgodnienia:

- 1) Pozwolenie Wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód Systemu Wielkich Jezior Mazurskich – Decyzja Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 12 stycznia 2001, nr OŚR/O.L 6811/2/01.
- 2) Wypis z rejestru gruntów i mapa ewidencyjna,
- 3) Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych opracowana przez uprawnionego geodetę mgr inż. Jana Olchówkę (przyjęta do zasobu powiatowego 14.12.2017),
- 4) Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Ryn nr BŚ.6220.5.2017.2018 z dnia 12.03.2018 r o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia,
- 5) Korekta Decyzji Burmistrza Miasta i Gminy Ryn nr BŚ.6220.5-1.2017.2018 z dnia 26.03.2018 r o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia,
- 6) Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Ryn nr B/B.6733.05.2018 z dnia 25.06.2018 r o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- 7) Pozwolenie Wodnoprawne na wykonanie robót związanych z przebudową i umocnieniem Kanału Grunwaldzkiego – Decyzja Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 19 marca 2019 r. nr DOK.DOK3.9700.121.2018.LD (PW:72577),

Opracowania:

- 1) Budowa i przebudowa infrastruktury związanej z rozwojem funkcji gospodarczych na szlakach wodnych Wielkich Jezior Mazurskich wraz z budową śluzy „Guzianka II” i remontem śluzy „Guzianka I” / Etap II B – przebudowa i umocnienie 5 kanałów na szlaku od Mikołajek do Giżycka Przebudowa i umocnienie Kanału Grunwaldzkiego. Inwentaryzacja stanu istniejącego – opracowanie Energoprojekt – Warszawa SA – październik 2017r.,
- 2) J.w. Wielowariantowa koncepcja rozwiązań projektowych – opracowanie Energoprojekt - Warszawa SA – październik 2017r.,
- 3) J.w. Szczegółowa gatunkowa inwentaryzacja drzew i zakrzaczeń w obrębie projektowanych robót budowlanych – opracowanie Energoprojekt – Warszawa SA – październik 2017r
- 4) J.w. Karta Informacyjna Przedsięwzięcia – opracowanie Energoprojekt – Warszawa SA – październik 2017r,
- 5) J.w. Geotechniczne warunki posadowienia – opracowanie Geotech Sp. z o.o. – październik 2017,
- 6) J.w. Dokumentacja geologiczno-inżynierska – opracowanie Geotech Sp. z o.o. – grudzień 2017,
- 7) J.w. Projekt Geotechniczny – opracowanie Geotech Sp. z o.o. – styczeń 2018,

 ENERGOPROJEKT® WARSZAWA SA	Symbol Umowy:		Nr arch.	
	P-2670 718/IR-R/17		Prac.	Str.
			PEW	15/52

- 8) J.w. Operat Wodnoprawny – opracowanie Energoprojekt – Warszawa SA – lipiec 2018,
- 9) Materiały archiwalne otrzymane od Inwestora.

4. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem przedsięwzięcia jest odtworzenie umocnień brzegów oraz udroźnienie Kanału Grunwaldzkiego (Leleckiego) w km 36+10 – 36+57 szlaku głównego Pisz – Węgorzewo.

Przedsięwzięcie polega na remoncie/odtworzeniu umocnień brzegów i udroźnieniu żeglownego Kanału Grunwaldzkiego na całej jego długości wynoszącej 470m. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się zapewnienie stateczności brzegów kanału, remont (odbudowę) istniejącego obustronnego ubezpieczenia brzegów na całej długości kanału bez zmiany lokalizacji i parametrów kanału, remont (odbudowę) istniejących ubezpieczeń wejść do Kanału od strony Jeziora Tałtowisko i Jeziora Kotek Wielki oraz wykonanie robót poprawiających drożność kanału dla lepszego wykorzystania do celów żeglugowych. Dodatkowo ma na celu poprawę bezpieczeństwa żeglugi i zabezpieczenie brzegów kanału przed rozmywaniem falami powstałymi na skutek przepływu jednostek pływających. Prace wykonywane w ramach w/w przedsięwzięcia nie zmieniają przeznaczenia, lokalizacji i parametrów geometrycznych kanału, a także poziomów wody i przepływów w kanale i mają charakter prac remontowo - odtworzeniowych.


Wszystkie prace wykonywane będą jako realizacja obowiązków wynikających z udzielonego Pozwolenia Wodnoprawnego – Decyzja nr OŚR/O.L 6811/2/01 z dnia 12 stycznia 2001r.

5. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Kanał Grunwaldzki (Lelecki) jest kanałem żeglownym na szlaku głównym Pisz – Węgorzewo. Znajduje się on w km 36+10 – 36+57 w/w szlaku w gminie Ryn, powiat giżycki, województwo warmińsko-mazurskie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych Kanał Grunwaldzki zalicza się do drogi wodnej klasy Ia, tzn. jest to droga wodna o znaczeniu regionalnym.

Kanał Grunwaldzki (Lelecki) łączy jezioro Tałtowisko z jeziorem Kotek Wielki. Kanał przecina droga wojewódzka Nr 642. Przy wylocie kanału do jeziora Kotek Wielki znajduje się most drogowy na w/w drodze objęty odrębną inwestycją pn.: Rozbiórka starego i budowa nowego mostu nad kanałem Leleckim (Grunwaldzkim) w km 16+902 drogi wojewódzkiej Nr 624, koło m. Lelek”, w trakcie której ma zostać wykonane około 33 mb ścianki szczelnej po obu stronach

 ENERGOPROJEKT® WARSZAWA SA	Symbol Umowy:		Nr arch.	
	P-2670 718/IR-R/17		Prac.	Str.
			PEW	16/52

kanalu Grunwaldzkiego (docelowa rzędna góry oczepu ścianki szczelnej 116,30 m n.p.m. [Kr60]). W pobliżu kanału (prawy brzeg) znajduje się przepompownia PGW Wody Polskie w administracji Zarządu Zlewni w Giżycku z wylotem wkomponowanym w ubezpieczenie kanału.

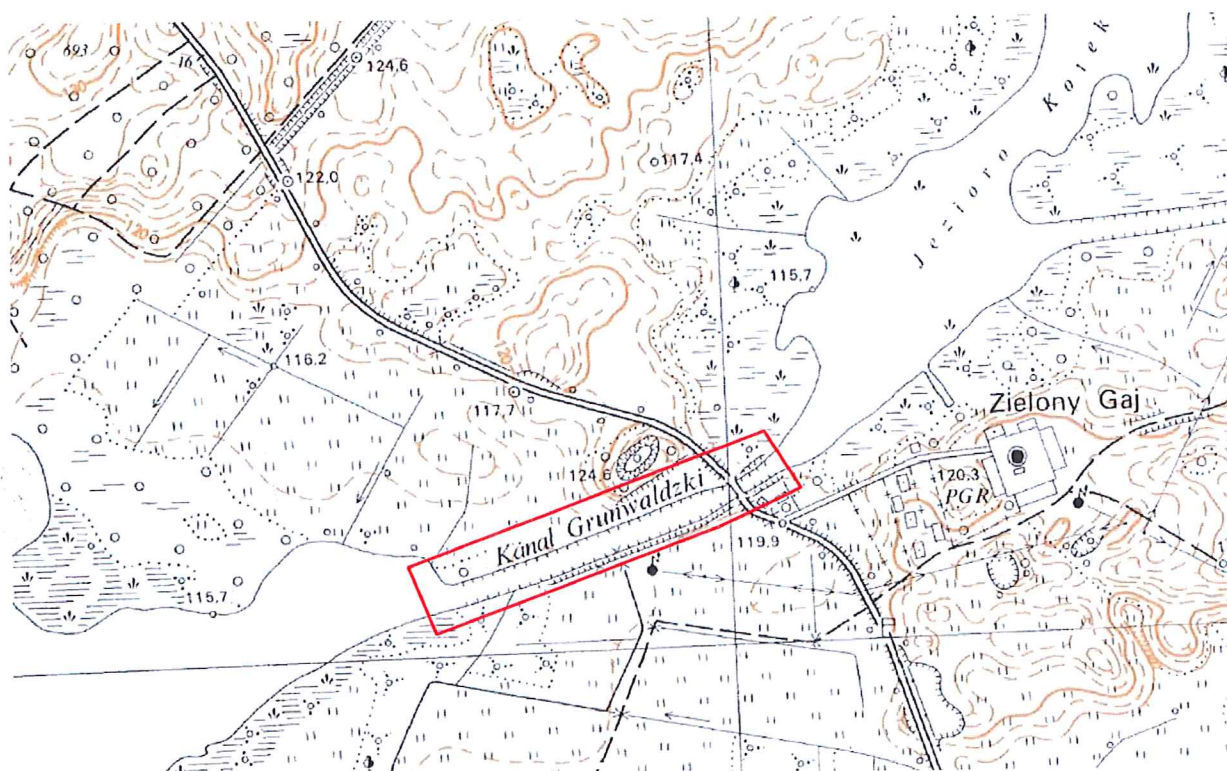
Teren planowanej inwestycji „Przebudowa i umocnienie Kanału Grunwaldzkiego” obejmuje swym zasięgiem działki: Nr 1 (jezioro Tałowisko) obręb Ławki gmina Ryn powiat giżycki, Nr 3 (Kanał) obręb Ławki gmina Ryn powiat giżycki, Nr 4/1 (Jezioro Kotek) obręb Ławki gmina Ryn powiat giżycki stanowiące własność Skarbu Państwa, którego prawa właścicielskie wykonuje PGW Wody Polskie (Art. 528 ust. 1 pkt 3 Prawa wodnego).


Teren planowanej inwestycji nie jest objęty opracowaniem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Dla danego terenu została wydana przez Burmistrza Miasta i gminy Ryn Decyzja o Lokalizacji Celu Publicznego nr B/B.6733.05.2018 z dnia 25.06.2018 (w załączeniu).

W/w decyzja lokalizacyjna została zgodnie z treścią art. 53 ust 4 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wydane po uzgodnieniu z instytucjami:

- ♦ Ministrem Środowiska,
- ♦ Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Olsztynie,
- ♦ Zarządem Dróg Wojewódzkich w Olsztynie, postanowienie Nr ZDW.TD/5330/350-2/2018.



 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: <div style="text-align: center;">P-2670</div> <hr/> <div style="text-align: center;">718/IR-R/17</div>	Nr arch. <div style="text-align: center;">1 409 861_01</div>	
		Prac. <div style="text-align: center;">PEW</div>	Str. <div style="text-align: center;">17/52</div>

6. AKTUALNY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Brzegi kanału na całej jego długości zostały w latach 70-tych XX wieku ubezpieczone obustronnie palami żelbetowymi z oczepem i założonymi za pale płytami żelbetowymi.

Za umocnieniem brzegowym wzdłuż całego kanału zastosowano zasypkę tłuczniową. Skarpy kanału są porośnięte trawą, wzdłuż kanału na części długości znajduje się rząd drzew.

Odnotowane gatunki to: jesiony, olchy, klony, topole oraz brzoza i wierzba.

W pobliżu kanału na prawym brzegu w połowie jego długości znajduje się przepompownia PGW Wody Polskie w administracji Zarządu Zlewni w Giżycku z odprowadzeniem wody do kanału rurociągiem zakończonym żelbetowym wylotem.

Brzeg prawy i lewy na wlocie do kanału od strony jeziora Tałtowisko porośnięty trzcinami. Główki na wlocie do kanału w stanie szczątkowym.

Na lewym brzegu znajduje się maszt stalowy rurowy nawigacyjny.

Brzeg prawy na wlocie do kanału od strony jeziora Kotek Wielki w postaci główki ubezpieczonej palami żelbetowymi z oczepem i założonymi za pale płytami żelbetowymi, korona główki gruntowa porośnięta trawą na główce znajduje się maszt stalowy rurowy nawigacyjny.


Brzeg lewy na wlocie do kanału od strony jeziora Kotek Wielki bez główki na wylocie, oczep żelbetowy kończy się „na ostro”. Za oczepem trzciny.

Most drogowy znajdujący się przy wlocie kanału do jeziora Kotek Wielki jest objęty odrębną inwestycją pn.: „Rozbiórka starego i budowa nowego mostu nad kanałem Leleckim (Grunwaldzkim) w km 16+902 drogi wojewódzkiej Nr 624, koło m. Lelek”, w trakcie której ma zostać wykonane około 33mb ścianki szczelnej po obu stronach kanału Grunwaldzkiego (docelowa rzędna góry oczepu ścianki szczelnej 116,30 m n.p.m. [Kr60]).

Most jest poza zakresem remontu ubezpieczeń kanału.

7. POWIĄZANIA KOMUNIKACYJNE

Dojazd do kanału jest możliwy drogą wojewódzką Nr 624 na trasie Ryn – Pszczółki przecinającą kanał. Most drogowy na w/w drodze znajduje się przy wlocie kanału do jeziora Kotek Wielki.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: P-2670 718/IR-R/17	Nr arch. 1 409 861_01	
		Prac. PEW	Str. 18/52

8. DOCELOWE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Ogólnym założeniem prac budowlanych jest zachowanie istniejącego przebiegu kanału oraz istniejącej szerokości z niewielkimi korektami wykonanymi w celu poprawy geometrii kanału oraz udroźnienie kanału, tak aby dla istniejącej szerokości kanału była w nim zachowana minimalna głębokość 1,60 m dla minimalnego poziomu wody w kanale wynoszącego 115,55 m n.p.m. [Kr60].

Projektowane prace nie prowadzą do istotnych trwałych zmian w zagospodarowaniu terenu. Istniejące ubezpieczenia brzegów zostaną rozebrane i następnie odtworzone w tej samej lokalizacji i bez zmiany kształtu i wymiarów. Zmiany w docelowym zagospodarowaniu terenu polegają na zastąpieniu istniejących ubezpieczeń palowo-płytowych ubezpieczeniem w postaci ścianek szczelnych z oczepem żelbetowym. Teren wzdłuż brzegów kanału pozostanie jak w stanie istniejącym.

Wykonanie robót będzie wymagało wycinki niewielkiej ilości drzew i krzewów oraz usunięcia karp w obszarze kolidującym z prowadzonymi robotami. Projekt wycinki drzew stanowi odrębne opracowanie.

9. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Powierzchnia terenu w granicach zadania obejmująca teren kanału oraz teren bezpośrednio przylegający wynosi ok. 2,33 ha, w tym:


- ♦ Powierzchnia pokryta wodą ok 1,67ha
- ♦ teren wzdłuż kanału porośnięty trawami, trzcinami, krzewami i drzewami ok 0,66ha

Po wykonaniu robót ww. wielkości nie ulegną zmianie.

10. ZAGADNIENIA OCHRONY ZABYTKÓW I PRZYRODY ORAZ POZYSKANIA SUROWCÓW

Na terenie gminy Ryn (miejskiej i wiejskiej) znajdują się obszary objęte różnymi formami ochrony przyrody, są nimi:

- Rezerwat przyrody: Rezerwat Ptasia Wyspa (4,2 ha)
 - Obszary chronionego krajobrazu:
 - Obszar Chronionego Krajobrazu Kraina Wielkich Jezior Mazurskich (85527 ha)
 - Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Rzeki Guber (14363,8 ha)

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy:		Nr arch.	
	P-2670 718/IR-R/17		Prac.	Str.
			PEW	19/52

- Obszar Chronionego Krajobrazu Krzyżany (2895 ha)
- Obszar Chronionego Krajobrazu Kłos (2227 ha)
- Obszary Natura 2000:
 - Obszar specjalnej ochrony ptaków Jezioro Dobskie (6985,25 ha)
 - Specjalny obszar ochrony siedlisk Ostoja Północnomazurska (14573,01 ha)
- Użytki ekologiczne: Jezioro Salpik (228,07 ha)
- Z pozostałych form ochrony przyrody na terenie gminy znajdują się 3 pomniki przyrody, w tym 2 okazy drzew i głąz narzutowy oraz korytarze ekologiczne: korytarz ekologiczny Warmia – Dolina Pasłęki Wschodni, korytarz ekologiczny - Bagna Nietlickie.


Obszar planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w Obszarze Chronionego Krajobrazu „Krainy Wielkich Jezior Mazurskich”. Obszar Chronionego Krajobrazu „Krainy Wielkich Jezior Mazurskich” obejmuje areał 85 527 ha, wyróżniający się urozmaiconą rzeźbą terenu, wysokimi walorami przyrodniczymi, krajobrazowymi, kulturowymi i wypoczynkowymi. Rozciąga się na północ od Mazurskiego Parku Krajobrazowego a w jego zasięgu znajduje się większość wielkich jezior mazurskich.

Jest położony jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie węgorzewskim na terenie gmin: Pozezdrze, Węgorzewo i miasta Węgorzewo, w powiecie giżyckim na terenie gmin Giżycko, miasta Giżycko, Ryn i miasto Ryn, Kruklanki, Miłki, Wydminy oraz w powiecie mrągowskim na terenie gmin Mrągowo i Mikołajki oraz w powiecie piskim na terenie gminy Orzysz.

Ze względu na odtworzeniowy charakter oraz lokalizację przedsięwzięcia nie będzie ono miało negatywnego wpływu na funkcjonowanie OCHK Krainy Wielkich Jezior Mazurskich.



Rys. 1 . Lokalizacja obszaru Inwestycji na tle obszarów Natura 2000.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: P-2670 718/IR-R/17	Nr arch. 1 409 861_01	
		Prac. PEW	Str. 20/52

Najbliżej położonym tj. w odległości 4,7 km obszarem objętym programem Natura 2000 jest Mazurska Ostoja Żółwia Baranowo PLH280055 – specjalny obszar ochrony siedlisk w ramach sieci Natura 2000, powołany w celu ochrony populacji żółwia błotnego. Obszar położony w mezoregionie Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, na Pojezierzu Mazurskim, na północ od drogi K16 (trasa Mrągowo–Mikołajki). Ostoja znajduje się na terenie gmin Mikołajki i Mrągowo. Teren ostoi jest pagórkowaty, ma liczne zagłębienia. Większość jego powierzchni stanowią grunty rolnicze: pola, łąki, nieużytki. Licznie występują tu śródleśne i śródpolne oczka wodne.

Obszar został powołany ze względu na ochronę żółwia błotnego. Obecnie najliczniejsze stanowiska tego gatunku odnotowano w okolicach wsi: Zawady, Cudnochy oraz Nadawki. Głównym zagrożeniem dla żółwia błotnego na tym terenie jest silna antropopresja (rolnictwo, turystyka, zalesienia nieużytków) oraz samoczynne wysychanie oczek wodnych wskutek obniżenia wód gruntowych. Jeziora i ich zlewnie na tym obszarze są narażone na silną eutrofizację ze względu na charakter rolniczy okolicy.


Ze względu na lokalizację i charakter planowanego przedsięwzięcia nie stanowi ono zagrożenia dla funkcjonowania wskazanych obszarów Natura 2000.

11. WPŁYW OBIEKTU NA OTOCZENIE

Istniejący Kanał Grunwaldzki sam w sobie jest elementem systemu wodnego Krainy Wielkich Jezior Mazurskich. Planowane prace mają charakter prac remontowych. Przedsięwzięcie jest usytuowane poza strefami ochronnymi ujęć wód i obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych. Miejsce inwestycji znajduje się poza obszarami objętymi ochroną. Obszar inwestycji nie znajduje się w strefie ochronnej GZWP 206 Kętrzyn dla obszaru Krainy Wielkich Jezior Mazurskich. W/w GZWP jest w naturalny sposób izolowany od powierzchni terenu osadami o słabej przepuszczalności i grubości (osady morenowe) na ogół przekraczającej 20m, o bardzo długim czasie przenikania do warstwy wodonośnej, ok. 20 – 25 lat. Planowane przedsięwzięcie znajduje się poza obszarami leśnymi oraz poza obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. Istniejący kanał Grunwaldzki łączy jeziora Tałtowisko i Kotek Wielki i jest elementem istniejącego systemu wodnego.

Na etapie eksploatacji kanału Grunwaldzkiego zadanie: Przebudowa i umocnienie Kanału Grunwaldzkiego nie zmieni wpływu istniejącego od wielu lat obiektu kanału Grunwaldzkiego na florę i faunę w tym płazy, gady i ssaki oraz ptaki mogące się na tym terenie znajdować.

Na etapie realizacji ze względu na wykonywanie wszystkich podstawowych robót z wody zadanie: Przebudowa i umocnienie Kanału Grunwaldzkiego nie będzie miało wpływu na faunę oraz florę wokół kanału (poza kilkumetrowym obszarem skarp wzdłuż brzegów kanału).

 ENERGOPROJEKT® WARSZAWA SA	Symbol Umowy:		Nr arch.	
	P-2670 718/IR-R/17		Prac.	Str.
			PEW	21/52

Drobne uciążliwości z tytułu przejazdu samochodów ciężarowych i maszyn budowlanych, oraz pracy sprzętu (hałas) są nie do uniknięcia przy robotach budowlanych.

Z zagospodarowania przyległego terenu nie wynikają istotne uwarunkowania dla bezpieczeństwa osób z tym, że w pobliżu budowli wodnych należy zachować odpowiednią ostrożność.

Inwestycja nie spowoduje żadnego negatywnego trwałego oddziaływania na środowisko – nie spowoduje zagrożeń dla środowiska pod względem zanieczyszczeń i zmiany stosunków wodnych.

12. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU


Planowane przedsięwzięcie: „Przebudowa i umocnienie Kanału Grunwaldzkiego” obejmuje swym zasięgiem działki: Nr 1 (jezioro Tałtówisko) obręb Ławki gmina Ryn powiat giżycki, Nr 3 (Kanał) obręb Ławki gmina Ryn powiat giżycki, Nr 4/1 (Jezioro Kotek) obręb Ławki gmina Ryn powiat giżycki stanowiące własność Skarbu Państwa, którego prawa właścicielskie wykonuje PGW Wody Polskie (Art. 528 ust. 1 pkt 3 Prawa wodnego).

Inwestycja nie zmienia poziomów wody w kanale Grunwaldzki. Obszar oddziaływania projektowanych prac ogranicza się jedynie do terenu zamierzonych robót tj. w/w działek należących do Inwestora.

Planowane prace są zgodne z Decyzją Burmistrza Miasta i Gminy Ryn o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego nr B/B.6733.05.2018 z dnia 25.06.2018 i zgodnie z Decyzją Burmistrza Miasta i Gminy Ryn o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia nr BŚ.6220.5.2017.2018 z dnia 12.03.2018 wraz z korektą nr BŚ.6220.5-1.2017.2018 z dnia 26.03.2018 nie wymagają przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (w oparciu o Ustawę o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie – tekst jednolity Dz.U.2017.1405).

Dla inwestycji zostało wydane: Pozwolenie Wodnoprawne na wykonanie robót związanych z przebudową i umocnieniem kanału Grunwaldzkiego – Decyzja Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 19 marca 2019 r. nr DOK.DOK3.9700.121.2018.LD (PW:72577).

13. RYSUNKI DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: <div style="text-align: center;">P-2670</div> <div style="text-align: center;">718/IR-R/17</div>	Nr arch. <div style="text-align: center;">1 409 861_01</div>	
		Prac. <div style="text-align: center;">PEW</div>	Str. <div style="text-align: center;">25/52</div>

W pobliżu kanału na prawym brzegu w połowie jego długości znajduje się przepompownia PGW Wody Polskie w administracji Zarządu Zlewni w Giżycku z odprowadzeniem wody do kanału rurociągiem zakończonym żelbetowym wylotem.

Brzeg prawy i lewy na wlocie do kanału od strony jeziora Tałtowisko porośnięty trzinami. Główki na wlocie do kanału w stanie szczątkowym.

Na lewym brzegu znajduje się maszt stalowy rurowy nawigacyjny.

Brzeg prawy na wlocie do kanału od strony jeziora Kotek Wielki w postaci główki ubezpieczonej palami żelbetowymi z oczepem i założonymi za pale płytami żelbetowymi, korona główki gruntowa porośnięta trawą na główce znajduje się maszt stalowy rurowy nawigacyjny.

Brzeg lewy na wlocie do kanału od strony jeziora Kotek Wielki bez główki na wylocie, oczep żelbetowy kończy się „na ostro”. Za oczepem trzciny.

Most drogowy znajdujący się przy wlocie kanału do jeziora Kotek Wielki jest objęty odrębną inwestycją pn.: „Rozbiórka starego i budowa nowego mostu nad kanałem Leleckim (Grunwaldzkim) w km 16+902 drogi wojewódzkiej Nr 624, koło m. Lelek”, w trakcie której ma zostać wykonane około 33mb ścianki szczelnej po obu stronach kanału Grunwaldzkiego (docelowa rzędna góry oczepu ścianki szczelnej 116,30 m n.p.m. [Kr60]).

Most wraz z przyczółkami jest poza zakresem remontu ubezpieczeń kanału.

Projektowane prace nie naruszają istniejącej formy architektonicznej, mimo pewnych zmian konstrukcyjnych.

17. OPIS STANU KONSTRUKCJI ISTNIEJĄCYCH

Kanał

Stan techniczny umocnień żelbetowych jest zły, miejscami wykruszony beton odsłonił zbrojenie, miejscami nastąpiło całkowite wykruszenie betonu (pozostało tylko zbrojenie).

Stan techniczny ubezpieczeń brzegów kwalifikuje je do całkowitej rozbiórki i wykonania nowych.


Skarpy za ubezpieczeniami brzegowymi wykazują liczne lokalne zapadliska i wymagają reprofilacji oraz częściowego odtworzenia.

Wlot do kanału od strony jeziora Tałtowisko

Brzeg prawy – porośnięty trzinami. Główna na wlocie do kanału w stanie szczątkowym.

W ramach zadania należy wykonać nową główkę na prawym brzegu wlotu do kanału.

Brzeg lewy – porośnięty trzinami. Główna na wlocie do kanału w stanie szczątkowym.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy:		Nr arch.	
	P-2670 718/IR-R/17		Prac.	Str.
			PEW	26/52

Na brzegu znajduje się maszt stalowy rurowy nawigacyjny.

Fundament żelbetowy masztu rurowego nawigacyjnego w stanie dobrym, maszt nawigacyjny rurowy wykazuje niewielką korozję.

W ramach zadania należy wykonać nową główkę na lewym brzegu wlotu do kanału.

Fundament pod maszt rurowy nawigacyjny wymaga jedynie drobnych napraw powierzchniowych, maszt rurowy nawigacyjny wymaga odtworzenia zabezpieczenia antykorozyjnego.

Wlot do kanału od strony jeziora Kotek Wielki

Brzeg prawy – oczepy żelbetowe w stanie dobrym, wykazują niewielkie uszkodzenia powierzchni, dylatacje wykazują niewielkie uszkodzenia.

Fundament żelbetowy masztu rurowego nawigacyjnego w stanie dobrym, maszt nawigacyjny rurowy przechylony wykazuje niewielką korozję.

Ubezpieczenie brzegu główki prawobrzeżnej pomimo stanu dobrego zostanie rozebrane i wykonane na nowo w technologii identycznej jak ubezpieczenie kanału na całej długości.

Fundament pod maszt rurowy nawigacyjny wymaga jedynie drobnych napraw powierzchniowych, maszt rurowy nawigacyjny wymaga demontażu i następnie wykonania nowego.

Brzeg lewy – brak główki na wylocie, oczep żelbetowy kończy się „na ostro”. Za oczepem trzciny.

Na brzegu lewym do wykonania główka na wlocie do kanału.

Przepompownia


Wylot z przepompowni żelbetowy w stanie dobrym, łączący się z oczepem ubezpieczenia prawego brzegu kanału.

Wylot wymaga jedynie powierzchniowych napraw betonów.

Most nad kanałem w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 642

Most drogowy znajdujący się przy wylocie kanału do jeziora Kotek Wielki jest objęty inwestycją pn.: „Rozbiórka starego i budowa nowego mostu nad kanałem Leleckim (Grunwaldzkim) w km 16+902 drogi wojewódzkiej Nr 642, koło m. Lelek”, w trakcie której ma zostać wykonane około 33mb ścianki szczelnej po obu stronach kanału Grunwaldzkiego (docelowa rzędna góry oczepu ścianki szczelnej 116,30 m n.p.m. [Kr60]).

Most poza zakresem remontu ubezpieczeń kanału.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy:		Nr arch.	
	P-2670 718/IR-R/17		Prac.	Str.
			PEW	27/52

18. ZAGADNIENIA GEOTECHNICZNE

Szczegółowe warunki gruntowo-wodne i geotechniczne podłoża zostały przedstawione w opracowaniach: „Geotechniczne warunki posadowienia” – opracowanie Geotech Sp. z o.o. październik 2017, „Dokumentacja geologiczno-inżynierska” – opracowanie Geotech Sp. z o.o. grudzień 2017, „Projekt geotechniczny” – opracowanie Geotech Sp. z o.o. styczeń 2018.

Kategorię geotechniczną, wynikającą ze stopnia skomplikowania warunków gruntowo – wodnych określono na II.

18.1. Warunki geotechniczne

Zgodnie z w/w opracowaniami w podłożu można wydzielić następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I.

Warstwę tą stanowią przypowierzchniowo występujące współczesne nasypy zbudowane zarówno z gruntów drobnoziarnistych niespoistych (piasków drobnych, piasków średnich), drobnoziarnistych spoistych (piasków gliniastych, glin piaszczystych), jak i kamienistych (otoczek) oraz organicznych (gleby próchniczej, torfu) i gruzu ceglanego. Z uwagi na ich bardzo zróżnicowany skład nie wyznaczono dla nich parametru geotechnicznego. Są to grunty wątpliwe do wykorzystania jako podłoże budowlane bez zastosowania ulepszeń lub środków wzmacniających.

Warstwa II.


Warstwę tą stanowią holocenijskie utwory organiczne w postaci gleby próchniczej, namułu piaszczystego, namułów gliniastych, namułów piaszczystych oraz torfu. Grunty warstwy II cechuje bardzo duża zmienność właściwości cech fizycznych i mechanicznych. Są to grunty nie nadające się do bezpośredniego posadowienia ze względu na zmienny skład, występowanie części organicznych, bardzo zmienne wartości parametrów geotechnicznych, małą nośność oraz dużą odkształcalność. W obrębie warstwy II wydzielono cztery podwarstwy:

Podwarstwa IIa.

Przypowierzchniowo zalegająca gleba próchnicza (humus), której szkielet mineralny zbudowany jest z piasków drobnych, piasków średnich, piasków gliniastych oraz otoczek.

Podwarstwa IIb.

Namuły piaszczyste barwy szarej z przewarstwieniami torfów o parametrach: $\gamma_n=12,1\text{kN/m}^3$,

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: <div style="text-align: center;">P-2670</div> <hr/> <div style="text-align: center;">718/IR-R/17</div>	Nr arch. <div style="text-align: center;">1 409 861_01</div>	
		Prac. <div style="text-align: center;">PEW</div>	Str. <div style="text-align: center;">28/52</div>

Podwarstwa IIc.

Namuły gliniaste z domieszkami gliny gytii o parametrach: $\gamma_n=10,1\text{kN/m}^3$.

Podwarstwa IId.

Torfy charakteryzujące się barwą brunatną oraz czarną o parametrach: $\gamma_n=8,3\text{kN/m}^3$.

Warstwa III.

Warstwę tą stanowią plejstocenyjskie utwory jeziorne reprezentowane przez pyły. Grunty tej warstwy charakteryzują się konsystencją plastyczną i występują w stanie plastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności $I_L=0,31$ i parametrach: $\gamma_n=20,1\text{kN/m}^3$, $\phi_u=13^\circ$, $C_u=13\text{kPa}$.

Utwory spoiste warstwy III są wrażliwe na zmiany wilgotności oraz naruszenie naturalnej struktury. Wzrost wilgotności lub naruszenie naturalnej struktury mogą prowadzić do zwiększenia plastyczności tych gruntów. Do uplastycznienia tych gruntów dochodzi szczególnie łatwo, gdy wzrostowi wilgotności towarzyszą drgania, wywołane na przykład drganiami ciężkiego sprzętu budowlanego.

Warstwa IV.

Warstwę tą stanowią utwory reprezentowane przez piaski drobne. Ze względu na zróżnicowane zagęszczenie w obrębie IV warstwy wyróżniono dwie podwarstwy:

Podwarstwa IVa.

Piaski drobne z domieszkami piasków pylastych i piasków średnich. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,53$ i parametrach: $\gamma_n=19,0\text{kN/m}^3$, $\phi_u=30,7^\circ$.

Podwarstwa IVb.


Piaski drobne z domieszkami piasków średnich. Grunty tej podwarstwy występują w stanie zagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,76$ i parametrach: $\gamma_n=19,7\text{kN/m}^3$, $\phi_u=31,8^\circ$.

Warstwa V.

Warstwę tą stanowią utwory reprezentowane przez piaski średnie i grube. Ze względu na zróżnicowane zagęszczenie w obrębie V warstwy wyróżniono trzy podwarstwy:

Podwarstwa Va.

Piaski grube z domieszkami otoczków. Grunty tej podwarstwy występują w stanie luźnym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,21$ i parametrach: $\gamma_n=18,1\text{kN/m}^3$, $\phi_u=31,1^\circ$.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: P-2670 718/IR-R/17	Nr arch. 1 409 861_01	
		Prac. PEW	Str. 29/52

Podwarstwa Vb.

Piaski średnie i grube z domieszkami otoczków. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,50$ i parametrach: $\gamma_n=20,0\text{kN/m}^3$, $\phi_u=33,0^\circ$.

Podwarstwa Vc.

Piaski średnie i piaski grube z domieszkami kamieni. Grunty tej podwarstwy występują w stanie zagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,77$ i parametrach: $\gamma_n=20,5\text{kN/m}^3$, $\phi_u=34,8^\circ$.

Warstwa VI.

Warstwę tą stanowią plejstoceny utwory lodowcowe wykształcone w postaci glin zwałowych. Reprezentowane są przez piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Dla utworów warstwy VI przyjęto grupę konsolidacji geologicznej B. Utwory spójne warstwy VI są wrażliwe na zmiany wilgotności oraz naruszenie naturalnej struktury. Wzrost wilgotności lub naruszenie naturalnej struktury mogą prowadzić do zwiększenia plastyczności tych gruntów. Do uplastycznienia tych gruntów dochodzi szczególnie łatwo, gdy wzrostowi wilgotności towarzyszą drgania, wywołane na przykład drganiami ciężkiego sprzętu budowlanego. Ze względu na swój skład mineralny grunty warstwy VI należy zaliczyć do wysadzinowych. Ze względu na zróżnicowane wartości stopnia plastyczności w obrębie VI warstwy gruntów wyodrębniono trzy podwarstwy:

Podwarstwa VIa.


Piaski gliniaste. Grunty tej podwarstwy charakteryzują się konsystencją plastyczną i występują w stanie miękkoplastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności wynoszącym $I_L=0,63$ i parametrach: $\gamma_n=20,6\text{kN/m}^3$, $\phi_u=10,2^\circ$, $C_u=18,0\text{kPa}$.

Podwarstwa VIb.

Piaski gliniaste. Grunty tej podwarstwy charakteryzują się konsystencją plastyczną i występują w stanie plastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności wynoszącym $I_L=0,34$ i parametrach: $\gamma_n=21,0\text{kN/m}^3$, $\phi_u=15,7^\circ$, $C_u=26,0\text{kPa}$.


Podwarstwa VIc.

Piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Utwory te występują z domieszkami otoczków i przewarstwieniami piasków drobnych. Grunty tej podwarstwy charakteryzują się konsystencją plastyczną i występują w stanie twardoplastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności wynoszącym $I_L=0,16$ i parametrach: $\gamma_n=20,9\text{kN/m}^3$, $\phi_u=19,0^\circ$, $C_u=33,0\text{kPa}$.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: <div style="text-align: center;">P-2670</div> <hr/> <div style="text-align: center;">718/IR-R/17</div>	Nr arch. <div style="text-align: center;">1 409 861_01</div>	
		Prac. <div style="text-align: center;">PEW</div>	Str. <div style="text-align: center;">30/52</div>

18.2. Warunki gruntowo-wodne.

W rejonie wykonanych otworów wiertniczych nawiercono pierwszy poziom wody gruntowej na głębokości od 1,0 m p.p.t. do 6,5 m p.p.t. (na rzędnej od 115,4 do 110,0 m n.p.m.). Woda gruntowa ma charakter swobodny oraz napięty. Woda gruntowa stabilizuje się na głębokości od 1,0 do 2,2 m p.p.t. (na rzędnej około 116,0 m n.p.m.). Warstwę napinającą stanowią grunty organiczne oraz grunty spoiste (piaski gliniaste, gliny piaszczyste, pyły). Lokalnie, w obrębie gruntów organicznych stwierdzono sączenia.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: P-2670 718/IR-R/17	Nr arch. 1 409 861_01	
		Prac. PEW	Str. 31/52

19. ZAGADNIENIA KONSTRUKCYJNE I STATYCZNE

Ze względu na charakter robót i przyjęte rozwiązania techniczne obliczeń statyczno-wytrzymałościowych wymagają jedynie ścianki szczelne ubezpieczenia brzegów.

Jako schematy statyczne do obliczeń ścianek szczelnych przyjęto ścianki swobodne (bez rozpór) obciążone od strony zewnętrznej (teren otaczający kanał) parciem gruntu z wodą gruntową z obciążeniem naziomu z odporem od strony wewnętrznej (kanał) gruntu z wodą gruntową i wody w kanale. Do obliczeń przyjęto najbardziej niekorzystny układ obciążeń – maksymalny poziom wody gruntowej poza ściankami oraz minimalny poziom wody w kanale. Obliczenia przyjęto dla stanu eksploatacyjnego kanału, dla stanu budowlanego i remontowego ze względu na prowadzenie robót przy napelnionym kanale obliczenia nie są potrzebne (warunki identyczne jak dla stanu eksploatacyjnego).

Parametry gruntu do obliczeń przyjęto na podstawie opracowania: „Geotechniczne warunki posadowienia” – opracowanie Geotech Sp. z o.o. październik 2017.

Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli poniżej

Nr otworu geologicznego	długość ścianki obliczeniowa [m]	profil ścianki	stal	współczynnik bezpieczeństwa
brzeg prawy				
Gr1	8.80	GU14N	S240GP	1.53
Gr2	9.40	GU14N	S240GP	1.53
Gr3	7.55	GU14N	S240GP	2.70
Gr4	6.15	GU14N	S240GP	2.03
Gr5	6.85	GU14N	S240GP	2.21
Gr6	6.98	GU14N	S240GP	2.46


n_{min} **1.53**

PRZYJĘTO	GU14N	S240GP
-----------------	--------------	---------------

Brzeg lewy				
Gr7	12.45	GU14N	S240GP	1.51
Gr8	7.37	GU14N	S240GP	2.25
Gr9	7.78	GU14N	S240GP	1.61
Gr10	7.01	GU14N	S240GP	2.53
Gr11	7.25	GU14N	S240GP	2.77

n_{min} **1.51**

PRZYJĘTO	GU14N	S240GP
-----------------	--------------	---------------

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: <div style="text-align: center;">P-2670</div> <hr/> <div style="text-align: center;">718/IR-R/17</div>	Nr arch. <div style="text-align: center;">1 409 861_01</div>	
		Prac. <div style="text-align: center;">PEW</div>	Str. <div style="text-align: center;">32/52</div>


20. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

20.1. Ogólne założenia rozwiązań projektowych i zakres planowanych robót

Ogólnym założeniem prac budowlanych jest zachowanie istniejącego przebiegu kanału oraz istniejącej szerokości z niewielkimi korektami wykonanymi w celu poprawy geometrii kanału oraz udrożnienie kanału, tak aby dla istniejącej szerokości kanału była w nim zachowana minimalna głębokość 1,60 m dla minimalnego poziomu wody w kanale wynoszącego 115,55 m n.p.m. [Kr60].

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewidywane są następujące roboty budowlane:

- ♦ remont (odtworzenie) umocnienia brzegów kanału z dostosowaniem do umocnienia przyczółków mostu wykonywanego w ramach inwestycji „Rozbiórka starego i budowa nowego mostu nad kanałem Leleckim (Grunwaldzkim) w km 16+902 drogi wojewódzkiej Nr 642, koło m. Lelek”,
- ♦ remont (odtworzenie) główek na wejściach do kanału od strony jeziora Tałtowisko i jeziora Kotek Wielki,
- ♦ wykonanie drabinek wejściowych wkomponowanych w konstrukcję nowych ubezpieczeń brzegów,
- ♦ udrożnienie kanału tak, aby uzyskać dla minimalnego poziomu wody w kanale (115,55 m n.p.m. [Kr60]) minimalną głębokość 1,60 m,
- ♦ udrożnienie wlotów do kanału od strony jeziora Tałtowisko i jeziora Kotek Wielki na szerokości 20-30 m i długości do 50 m w głąb jezior tak, aby uzyskać w tym obszarze dla minimalnego poziomu wody w kanale (115,55 m n.p.m. [Kr60]) minimalną głębokość 1,60 m,
- ♦ zabezpieczenie wylotu przepompowni melioracyjnej PGW Wody Polskie w administracji Zarządu Zlewni w Giżycku,
- ♦ wykonanie przejść (brodów) dla zwierząt,
- ♦ remont masztów rurowych nawigacyjnych od strony jezior Tałtowisko i Kotek Wielki,
- ♦ wycinka drzew i krzewów oraz usunięcie karp będących w kolizji z planowanymi robotami,
- ♦ formowanie skarp wraz z humusowaniem i obsiewem mieszanką traw,
- ♦ ustawienie nowego oznakowania nawigacyjnego.

 ENERGOPROJEKT® WARSZAWA SA	Symbol Umowy:		Nr arch.	
	P-2670 718/IR-R/17		Prac.	Str.
			PEW	33/52

Roboty budowlane będą wykonywane z wody przy uwzględnieniu otwarcia kanału dla żeglugi w okresie żeglugowym (1 kwiecień – 31 październik).

Wiąże się to z koniecznością wykonania tymczasowego oznakowania nawigacyjnego na czas prowadzenia robót.

20.2. Organizacja przepuszczania wody

Wszystkie prace budowlane będą prowadzone przy normalnie funkcjonującym kanale, w trakcie robót nie zostanie przerwany przepływ wody przez kanał, poziomy wody w kanale będą takie jak w trakcie normalnej eksploatacji, na czas remontu kanał nie będzie zamknięty dla żeglugi.

20.3. Wycinka drzew i krzewów oraz usunięcie karp będących w kolizji z prowadzonymi robotami


W trakcie prac terenowych zinwentaryzowano 38 drzew, z których wprowadzie żadne nie znajduje się ściśle w zakładanym obrysie konstrukcji, ale rosnących na tyle blisko, że przeszkadzałyby w pracy kafara i innych maszyn oraz zagrażałyby dalszemu prawidłowemu funkcjonowaniu i utrzymaniu kanału a także bezpieczeństwu użytkowników kanału. Odnotowane gatunki to: jesiony, olchy, klony, topole oraz brzoza i wierzba. Ponadto na danym terenie znajdują się także suche pnie, karpy i zakrzaczenia. Zestawienie obejmuje 38 drzew z wyszczególnieniem obwodu.

Z niżej zamieszczonego zestawienia drzew, suchych pni i karp przeznaczono do wycinki 22 sztuki drzew, oraz do usunięcia 1 suchy pień i karpę.

Może także zaistnieć konieczność przycięcia gałęzi drzew nad linią umocnień uniemożliwiających pracę kafara.

Wycinka odbędzie się poza okresem lęgowym ptaków czyli od 16 października do końca lutego. Drzewa, suche pnie i karpy do wycinki/usunięcia pokazano na planie sytuacyjnym.

Nr drzewa	Gatunek	Nazwa łac.	Pierśnica [cm]	Uwagi
1	olcha	<i>Alnus</i>	48	Do wycinki
2	olcha	<i>Alnus</i>	25	Do pozostawienia
3	olcha	<i>Alnus</i>	32	Do pozostawienia
4	olcha	<i>Alnus</i>	28	Do pozostawienia
5	olcha	<i>Alnus</i>	28	Do pozostawienia
6	olcha	<i>Alnus</i>	28	Do pozostawienia
7	olcha	<i>Alnus</i>	33	Do pozostawienia
8	jesion	<i>Fraxinus</i>	25	Do pozostawienia
9	olcha	<i>Alnus</i>	52	Do pozostawienia
10	olcha	<i>Alnus</i>	50	Do pozostawienia
11	olcha	<i>Alnus</i>	15	Do wycinki

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy:		Nr arch.	
	P-2670		1 409 861_01	
	718/IR-R/17		Prac.	Str.
			PEW	34/52

12	olcha	<i>Alnus</i>	28	Do wycinki
13	olcha	<i>Alnus</i>	54	Do wycinki
14	pień	-	220	Do usunięcia
15	jesion	<i>Fraxinus</i>	40	Do pozostawienia
16	topola	<i>Populus</i>	110	Do pozostawienia
17	topola	<i>Populus</i>	46	Do pozostawienia
18	topola	<i>Populus</i>	49	Do pozostawienia
19	klon	<i>Acer</i>	11	Do wycinki
20	klon	<i>Acer</i>	11	Do wycinki
21	klon	<i>Acer</i>	13	Do wycinki
22	klon	<i>Acer</i>	10	Do wycinki
23	klon	<i>Acer</i>	17	Do wycinki
24	klon	<i>Acer</i>	17	Do wycinki
25	klon	<i>Acer</i>	17	Do wycinki
26	jesion	<i>Fraxinus</i>	12	Do wycinki
27	jesion	<i>Fraxinus</i>	11	Do wycinki
28	jesion	<i>Fraxinus</i>	13	Do wycinki
29	jesion	<i>Fraxinus</i>	16	Do wycinki
30	jesion	<i>Fraxinus</i>	14	Do wycinki
31	jesion	<i>Fraxinus</i>	16	Do wycinki
32	klon	<i>Acer</i>	19	Do wycinki
33	jesion	<i>Fraxinus</i>	19	Do wycinki
34	jesion	<i>Fraxinus</i>	20	Do wycinki
35	brzoza	<i>Betula</i>	57	Do pozostawienia
36	jesion	<i>Fraxinus</i>	13	Do wycinki
37	olcha	<i>Alnus</i>	35	Do pozostawienia
38	wierzba	<i>Salix</i>	80	Do wycinki

Projekt wycinki drzew stanowi odrębne opracowanie.


20.4. Zasadnicze prace remontowe

20.4.1. Remont umocnienia brzegów kanału

Remont umocnienia brzegów kanału będzie polegał na likwidacji istniejącego ubezpieczenia palowo płytowego z oczepem żelbetowym i następnie wykonaniu nowego ubezpieczenia w postaci ścianki szczelnej stalowej z oczepem żelbetowym.

W ramach prac związanych z likwidacją istniejącego ubezpieczenia należy rozebrać mechanicznie żelbetowe oczepy ubezpieczenia, następnie zdemontować żelbetowe płyty założone za pale żelbetowe oraz na końcu usunąć pale żelbetowe, zarówno ubezpieczenia brzegu, jak i pale kotwiące wraz ze ściągiem stalowymi.

Zdemontowane elementy ubezpieczenia należy wywieźć do zakładu zajmującego się utylizacją, bądź wtórnym zagospodarowaniem. Całe elementy (płyty, pale) ze względu na ich stan raczej nie dadzą się powtórnie wykorzystać, ale ewentualnie będzie można wykorzystać zarówno elementy stalowe (zbrojenie) po ich przetopieniu jako stal do ponownego użycia, oraz rozkruszony beton np. jako podbudowę drogową lub kruszywo do nowych betonów.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: <div style="text-align: center;">P-2670</div> <div style="text-align: center;">718/IR-R/17</div>	Nr arch. <div style="text-align: center;">1 409 861_01</div>	
		Prac. <div style="text-align: center;">PEW</div>	Str. <div style="text-align: center;">35/52</div>

Ubezpieczenie brzegów zostanie odtworzone w postaci ścianki szczelnej stalowej z oczepem żelbetowym o przekroju 60x60cm. Rzędna górnej krawędzi oczepu będzie wynosić 116,30 m n.p.m. [Kr60].

W ścianie szczelnej należy wykonać na rzędnej 115,40 m n.p.m. [Kr60] otwory drenażowe średnicy 80mm w rozstawie co 120cm. Wzdłuż oczepu od strony naziomu należy wykonać zasypkę drenażową żwirowo-tłuczniową w geowłókninie.

Projektowane ubezpieczenie będzie się łączyć z ubezpieczeniem przyczółków mostu drogowego wykonanego w ramach inwestycji: „Rozbiórka starego i budowa nowego mostu nad kanałem Leleckim (Grunwaldzkim) w km 16+902 drogi wojewódzkiej Nr 624, koło m. Lelek”.

W nowe umocnienie brzegów zostaną wkomponowane w rozstawie co około 200m drabinki stalowe.

Przy wszystkich dylatacjach oczepu żelbetowego zostaną umieszczone repery kontrolne.

20.4.2. Odtworzenie główek na wlotach do kanału

Na wlotach do kanału zarówno od strony jeziora Tałowisko, jak i jeziora Kotek Wielki zostaną odtworzone główki.


Odtworzenie główek będzie polegało na rozbiórce konstrukcji istniejących: pozostałości lewo i prawobrzeżnych główek od strony jeziora Tałowisko oraz prawobrzeżnej główki od strony jeziora Kotek Wielki (główka lewobrzeżna do strony jeziora Kotek Wielki nie istnieje) i wykonaniu w tej samej lokalizacji nowych główek.

Pozostałości z rozbiórki główek należy zagospodarować tak, jak pozostałości z rozbiórek umocnienia brzegów kanału.

Nowe główki zostaną wykonane ze ścianki szczelnej stalowej z oczepem żelbetowym (jak umocnienia brzegów kanału) z wypełnieniem wnętrza gruntem rodzimym z zagęszczeniem. Nawierzchnia czoła główek zostanie wykonana z płyt żelbetowych wylewanych na mokro na podsypce żwirowo-tłuczniowej, dalsza część nawierzchni główek zostanie wykonana z narzutu kamiennego. Na czołach główek od strony wody zostanie ułożony narzut kamienny o nachyleniu 1:2 – 1:4.

20.4.3. Zabezpieczenie wylotu wody z przepompowni

Wylot wody z przepompowni PGW Wody Polskie w administracji Zarządu Zlewni w Giżycku o konstrukcji żelbetowej jest wkomponowany w istniejące ubezpieczenie prawego brzegu kanału. Sam wylot nie wymaga poważnych prac remontowo naprawczych, przewiduje się jedynie powierzchniowe naprawy betonu. Odtworzone umocnienie prawego brzegu kanału

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: P-2670 718/IR-R/17	Nr arch. 1 409 861_01	
		Prac. PEW	Str. 36/52

zostanie połączone z konstrukcją wylotu. W celu ochrony przed wymywaniem gruntu na wylocie z przepompowni, dno kanału przy wylocie z przepompowni zostanie ubezpieczone narzutem kamiennym grubości 25cm na geowłókninie.

20.4.4. Wykonanie przejść (brodów) dla zwierząt

W remontowane umocnienie brzegów zostaną wkomponowane przejścia (brody) dla zwierząt. Przewidziano wykonanie 2 par przejść (po obydwu stronach kanału) w odległości co około 200 mb kanału. Konstrukcję przejścia stanowi okno w umocnieniu brzegu (przerwa w oczeple żelbetowym, obcięcie ścianki szczelnej umocnienia na rzędnej 114,40 m n.p.m. [Kr60]) z wytworzeniem „pochylni” o nachyleniu 1:2,5 łączącej rzędną spodu okna z rzędną terenu istniejącego, krawędzie boczne przejścia dla zwierząt stanowi ścianka z PVC długości 3,50 m, a dno przejścia ubezpieczono poniżej minimalnego poziomu wody w kanale kamieniem łamanym w geosiatce komórkowej do rzędnej 116,30 m n.p.m. [Kr60] a powyżej brzegostłonem faszynowym krytym.

20.4.5. Remont masztów nawigacyjnych

Na głowce lewobrzeżnej od strony jeziora Tałowisko znajduje się maszt stalowy rurowy nawigacyjny.


Fundament żelbetowy masztu rurowego nawigacyjnego w stanie dobrym – wymaga jedynie drobnych napraw powierzchniowych, maszt nawigacyjny rurowy wykazuje niewielką korozję – wymaga odtworzenia zabezpieczenia antykorozyjnego.

Na głowce prawobrzeżnej od strony jeziora Kotek Wielki znajduje się maszt stalowy rurowy nawigacyjny.

Fundament żelbetowy masztu rurowego nawigacyjnego w stanie dobrym – wymaga jedynie drobnych napraw powierzchniowych, maszt nawigacyjny rurowy przechylony wykazuje korozję – wymaga demontażu i następnie wykonania nowego o konstrukcji identycznej jak maszt istniejący.

20.4.6. Udrożnienie kanału oraz jezior na wejściach do kanału

Ze względu na konieczność zachowania dla minimalnego poziomu wody w kanale wynoszącego 115,55 m n.p.m. [Kr60] minimalnej głębokości w kanale oraz na wejściach do niego 1,60m nastąpi konieczność miejscowego pogłębienia dna kanału oraz jezior na wlotach do kanału, tak aby maksymalna rzędna dna wynosiła 113,95 m n.p.m. [Kr60]. W/w rzędna dna musi być zachowana na całej szerokości kanału oraz na szerokości 30 m na odcinku 50 mb jezior na wlotach do kanału.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: <div style="text-align: center;">P-2670</div> <hr/> <div style="text-align: center;">718/IR-R/17</div>	Nr arch. <div style="text-align: center;">1 409 861_01</div>	
		Prac. <div style="text-align: center;">PEW</div>	Str. <div style="text-align: center;">37/52</div>

Miejscowe pogłębienie dna nastąpi po wykonaniu całości umocnień wraz z elementami w nich występującymi (przejścia dla zwierząt, wyloty rowów melioracyjnych).

Grunt wydobyty z dna należy w miarę możliwości wykorzystać do formowania terenu poza umocnieniami brzegów (piaski, żwiry). Ewentualny nadmiar gruntów oraz nanosy nienadające się do wykorzystania (namuły) należy wywieźć na zwalnię.

20.4.7. Odtworzenie terenu wzdłuż kanału

Po zakończeniu wszystkich robót w obrębie kanału nastąpi rekultywacja i odtworzenie terenu wzdłuż kanału w granicach działek RZGW. W ramach odtworzenia terenu wzdłuż kanału zostanie wykonane formowanie skarp oraz likwidacja zapadlisk terenowych w granicach działek RZGW z humusowaniem i obsiewem mieszankami traw.

20.4.8. Ustawienie nowego oznakowania nawigacyjnego

Na wlotach do kanału oraz wzdłuż kanału (między innymi przy moście drogowym) znajdują się znaki nawigacyjne. Tablice znaków zostaną wymienione na nowe, bez zmiany ich treści. Tablice powinny być odblaskowe.

Słupki i kratownice wspierające tablice znaków zostaną zabezpieczone antykorozyjnie powłoką malarską.

20.4.9. Ustawienie tymczasowego oznakowania nawigacyjnego na czas trwania robót


Ze względu na prowadzenie robót w okresie żeglugowym zaistnieje konieczność wykonania na okres robót tymczasowego oznaczenia nawigacyjnego, które zostanie zdemontowane po zakończeniu prac realizacyjnych.

Przed przestąpieniem do robót budowlanych Wykonawca będzie miał obowiązek uzgodnienia oznakowania z administratorem drogi wodnej w celu dostosowania rodzaju oznakowania do zastosowanej technologii robót. W przypadku robót na jednym brzegu kanału, znaki ograniczające jego światło poziome winny znajdować się w wodzie, wyznaczając tym samym bezpieczne przejście dla jednostek uprawiających żeglugę.

W trakcie trwania robót na wejściach do kanału należy umieścić tablice ostrzegawcze o prowadzeniu robót w kanale i konieczności zachowania szczególnej ostrożności.

Wszystkie stałe znaki nawigacyjne będą obowiązywać w okresie prowadzenia robót.

Nie wolno ich demontować na czas prowadzenia robót w kanale.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: P-2670 718/IR-R/17	Nr arch. 1 409 861_01	
		Prac. PEW	Str. 38/52

20.4.10. Aparatura kontrolno – pomiarowa

Nie przewiduje się instalowania żadnych urządzeń pomiarowych na czas trwania robót.

Nie przewiduje się wykonania dodatkowych docelowych elementów aparatury kontrolno – pomiarowej poza reperami umieszczonymi przy dylatacjach oczepu żelbetowego.

21. ZAGADNIENIA MATERIAŁOWE

Ścianki szczelne.

Do wykonania ścianek szczelnych ubezpieczeń brzegów zostaną użyte grodzice stalowe GU14N ze stali S240GP o granicy plastyczności 240MPa, oraz GU8N ze stali S240GP o granicy plastyczności 240MPa zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie.

Roboty betonowe i żelbetowe.

Jako beton konstrukcyjny przewiduje się zastosowanie betonu hydrotechnicznego klasy C30/37; o klasie ekspozycji XC4, XA1 i XF3 zgodnie z normą PN-EN 206-1. Będzie on zbrojony stalą klasy A-II (18G2). W razie trudności z uzyskaniem stal zbrojeniową klasy A-II można zastąpić stalą klasy A-IIIN.

Drenaże, studzienki zbiorcze

Przy wykonaniu drenaży będą użyte: piasek, żwir, geowłóknina filtracyjna.


Ponadto użyty będzie grunt naturalny na zasypki i obsypki.

22. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO I TECHNOLOGICZNEGO

Kanał Grunwaldzki nie posiada żadnych elementów wyposażenia technologicznego (mechanicznego, elektrycznego, instalacyjnego).

23. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Kanał Grunwaldzki nie posiada urządzeń zużywających energię, ani pomieszczeń wymagających ogrzewania. Nie podlega więc ocenie z punktu widzenia źródeł pozyskania lub oszczędności energii.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: P-2670 718/IR-R/17	Nr arch. 1 409 861_01	
		Prac. PEW	Str. 39/52

24. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI

24.1. Wpływ na środowisko

Planowane prace nie zmieniają przeznaczenia obiektu, jego lokalizacji i parametrów technicznych, ani oddziaływania na środowisko, poprawią natomiast trwałość, bezpieczeństwo i estetykę co umożliwi dalsze bezawaryjne funkcjonowanie przez kolejne lata.

W trakcie eksploatacji kanału nie przewiduje się wytwarzania żadnych odpadów mogących negatywnie wpływać na środowisko.

24.2. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne.

Planowana inwestycja w żaden sposób nie zmieni wpływu istniejącego Kanału Grunwaldzkiego na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych i nie będzie przyczyną ewentualnego nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Odbudowa brzegów i udrożnienie Kanału Grunwaldzkiego ma na celu przywrócenie odpowiedniego stanu technicznego Kanału, poprawę drożności kanału oraz jego lepsze wykorzystanie dla celów żeglugowych.

Niniejsza inwestycja nie będzie wpływała na stan wód powierzchniowych, ani nie będzie zaburzała stosunków wodnych, ani warunków przepływu wody.

Nie przewiduje się wpływu wykonania obiektów na wody podziemne.


Wykonanie obiektów nie wpłynie w żaden sposób na stan wód zlewni.

Na etapie wykonania nie przewiduje się wykorzystania wody z Kanału, ani z Jezior Tałtowisko i Kotek Wielki.

Realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu na sposób gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, ponieważ nie będzie zmieniała stanu czystości wody, ani nie będzie zaburzała warunków przepływu wody. Inwestycja będzie wpisywała się w ogólne założenia programu dotyczące utrzymania w dobrym stanie technicznym infrastruktury związanej z wodami.

24.3. Rozwiązania chroniące środowisko

Sprzęt budowlany, wykorzystywany do wykonania niezbędnych prac budowlanych będzie charakteryzował się dobrym stanem technicznym, posiadał aktualne atesty i przeglądy techniczne, dopuszczające go do pracy w terenie oraz spełniał wymogi dotyczące norm emisji

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: P-2670 718/IR-R/17	Nr arch. 1 409 861_01	
		Prac. PEW	Str. 40/52

substancji do środowiska, w tym emisji spalin. W celu ochrony siedlisk zlokalizowanych po obu stronach Kanału ustalono, że wszelkie prace związane z realizacją przedsięwzięcia, tj. usuwanie starych ubezpieczeń brzegów oraz montaż nowych, transport materiałów i wykonanie pogłębień odbywać się będą z barki kursującej po Kanale. Prace pomocnicze mogą być wykonywane z brzegów. Prace będą się odbywać w porze dziennej. Ze względu na ulokowanie zaplecza na barce nie dojdzie do zajęcia obszarów przyległych do Kanału, stąd nie postuluje się aby prace miały się odbywać poza okresem wegetacyjnym oraz lęgowym. Nie jest również konieczne wydzielenie okresu przeprowadzanych robót poza okresem tarliskowym, ponieważ nie dojdzie do zatamowania przepływu w Kanale.

Pogłębienie zostanie wykonane z barki, urobek posłuży do wypełnienia przestrzeni między wykonanym oczepem a istniejącym brzegiem, zgodnie z wytycznymi Zamawiającego (RZGW). Odpady powstałe na etapie prac budowlanych gromadzone będą w odizolowanych pojemnikach a następnie usunięte z placu budowy po zakończeniu prac. W czasie eksploatacji obiektu nie będą powstawały żadne odpady ani szkodliwe emisje.

24.4. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii


Przewiduje się zastosowanie następujących materiałów do realizacji zaprojektowanych robót budowlanych (wielkości orientacyjne na podstawie Koncepcji):

- Kruszywo naturalne w ilości ok. 1 800 m³,
- Beton w ilości ok. 310 m³,
- Stal zbrojeniowa w ilości ok. 5 ton,
- Stal w grodzicach (ścianka szczelna) ok. 650 ton,
- Narzut kamienny w ilości ok. 480 m³,
- Urobek z pogłębienia w ilości ok. 3 850 m³,

Ww. materiały są przyjazne środowisku przyrodniczemu i są dopuszczone do stosowania w środowisku naturalnym oraz nie zanieczyszczają gleby, wody i powietrza i nie powodują emisji. Wszystkie materiały użyte do realizacji będą posiadały niezbędne atesty i certyfikaty.

Ponadto przewiduje się zużycie podczas trwania robót remontowych:

- Zużycie wody – ok. 4,5 m³,
- Szacunkowe zapotrzebowanie na energię:
 - elektryczną [kW/MW] – nie dotyczy
 - ciepłą [kW/MW] – nie dotyczy
 - gazową [m³/h] – nie dotyczy
- Paliwo do maszyn budowlanych w ilości ok. 9 000 l
- woda do celów spożywczych będzie dowożona w pojemnikach.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: <div style="text-align: center;">P-2670</div> <hr/> <div style="text-align: center;">718/IR-R/17</div>	Nr arch. <div style="text-align: center;">1 409 861_01</div>	
		Prac. <div style="text-align: center;">PEW</div>	Str. <div style="text-align: center;">41/52</div>

Po wykonaniu prac remontowych, w czasie eksploatacji kanału nie przewiduje się poboru wody (przepływ wody w kanale jest naturalnym przepływem pomiędzy jeziorami Tałtowisko i Kotek Wielki i nie jest ani ograniczany, ani wymuszany przez eksploatację kanału), nie będą wykorzystywane żadne surowce, materiały oraz paliwa. Nie będzie także poboru energii elektrycznej.

24.5. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii

Okres eksploatacji kanału

W czasie eksploatacji kanału nie przewiduje się wprowadzania do środowiska substancji, nie będzie także poboru energii elektrycznej.

Okres realizacji przedsięwzięcia

a) Ilość i sposób odprowadzania ścieków socjalno – bytowych:

W czasie realizacji Inwestycji dla pracowników ustawione zostaną przenośne kontenery socjalne oraz przenośne toalety z zamkniętym obiegiem wody. Odbiorem nieczystości płynnych i odpadów stałych gromadzonych w specjalnie wydzielonych pojemnikach zajmie się specjalistyczna firma.

b) Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych:

W przypadku opisywanej Inwestycji ścieki technologiczne nie występują.

c) Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych:


Nie dotyczy opisywanej Inwestycji.

d) Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami:

Odpady powstawać mogą jedynie na etapie realizowania Inwestycji. Będą to odpady komunalne gromadzone w specjalnych pojemnikach 110l wewnątrz mobilnych pomieszczeń socjalnych. Odbiorem odpadów zajmie się wyspecjalizowana firma.


e) Ilości i rodzaje zainstalowanych i planowanych maszyn i urządzeń:

W przypadku opisywanej Inwestycji nie planuje się zainstalowania żadnych urządzeń ani maszyn.

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: P-2670 718/IR-R/17	Nr arch. 1 409 861_01	
		Prac. PEW	Str. 42/52

24.6. Warunki prowadzenia i eksploatacji przedsięwzięcia zgodnie z Decyzją Środowiskową

1. W celu ograniczenia oddziaływania akustycznego należy organizować pracę w sposób nie powodujący kumulowania się oddziaływań poprzez niepozostawienie niepracującego sprzętu/maszyn z włączonym silnikiem oraz ograniczenie czasu pracy wielu maszyn jednocześnie.
2. Materiały sypkie należy transportować pod przykryciem w celu ograniczenia ich rozwiewania.
3. Teren prac należy wyposażyć w przenośne toalety, których opróżnianie należy zlecić wyspecjalizowanej firmie posiadającej zezwolenia na gospodarowanie tego typu odpadami.
4. Urobek (piasek, żwir) z pogłębienia należy wykorzystać do formowania terenu poza umocnieniami brzegów.
5. Teren inwestycji po zakończeniu prac należy uprzątnąć.
6. Prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem ostrożności w celu zapobiegania przedostawaniu się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, podziemnych i gleby, na wypadek wystąpienia wycieku substancji szkodliwych (np. paliw, smarów, olejów), wykonawca robót winien posiadać odpowiednie sorbenty, rękawy sorpcyjne – umożliwiające zbieranie substancji niebezpiecznych z powierzchni wody.
7. W celu umożliwienia migracji zwierząt na całej długości kanału należy wykonać 2 pary brodów zlokalizowanych w odległości około 200mb od siebie, o nachyleniu 1:2,5.
8. Umocnienie brzegów należy wykonać w postaci ścianki szczelnej stalowej z oczepem żelbetowym.
9. Wycinkę drzew i krzewów kolidujących z przedsięwzięciem należy dokonać poza okresem lęgowym ptaków tj. poza terminem 1 marca – 31 sierpnia.
10. Prace wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie drzew nieprzeznaczonych do wycinki należy prowadzić w sposób nie powodujący uszkodzeń mechanicznych drzew oraz ich systemu korzeniowego.
11. Za usuwane drzewa należy dokonać nasadzeń zastępczych w postaci drzew rodzimych, w liczbie nie mniejszej niż liczba usuwanych drzew.
12. Prace w obrębie koryta kanału należy prowadzić poza okresem rozrodu płazów tj. poza terminem 1 marca – 30 czerwca lub pod nadzorem przyrodniczym, którego celem jest kontrola terenu pod kątem bytowania w jego obrębie zwierząt, w szczególności gatunków

 ENERGOPROJEKT®- WARSZAWA SA	Symbol Umowy: P-2670 718/IR-R/17	Nr arch. 1 409 861_01	
		Prac. PEW	Str. 43/52

chronionych. W przypadku ich zaobserwowania, należy je przepłoszyć lub odłowić i przenieść poza teren budowy. Czynności te winny zostać przeprowadzone przez osobę pełniącą nadzór przyrodniczy.

13. W przypadku konieczności przemieszczenia okazów gatunków objętych ochroną gatunkową (zwierzęta, porosty) należy uzyskać decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie na wykonywanie czynności podlegających zakazom, w stosunku do gatunków objętych ochroną ścisłą i częściową, wydawaną na podstawie art. 56 ust. 2 pkt. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
14. Po zakończeniu prac o terminie odbioru końcowego należy poinformować Regionalnego Konserwatora Przyrody na 7 dni przed wyznaczonym terminem.

25. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Kanał Grunwaldzki zbudowany jest w większości z elementów niepalnych i funkcjonuje w środowisku silnie nawilgoconym i nie stwarza jakiegokolwiek zagrożenia pożarowego.

Omawiane przedsięwzięcie nie posiada stref pożarowych i nie kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r (Dz. U. 03.131.1137). Projekt budowlany remontu śluzy nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe na etapie budowy, gdzie zgromadzona będzie pewna ilość materiałów palnych zostanie zapewnione przez podręczne środki gaśnicze i rozwiązanie tego zagadnienia nie wchodzi w zakres projektu budowlanego.

AL

26. RYSUNKI DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO