

## INWESTOR:

Gmina Działdowo  
ul. Księżodworska 10, 13-200 Działdowo

5

## *DOKUMENTACJA PROJEKTOWA DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH NA ZADANIE:*

„Przebudowa zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym  
na działce nr ew. 100 w miejscowości Sękowo,  
obręb ewidencyjny Szenkowo, gmina Działdowo”

### Nazwa CPV i kod:

- 1.Wytyczenie obiektów budowlanych, kod CPV: 45111200-0
- 2.Roboty przygotowawcze, kod CPV: 45111300-1
- 3.Roboty ziemne, kod CPV: 45111200-0
- 4.Roboty umocnieniowe, kod CPV: 45240000-1
- 5.Roboty wykończeniowe i porządkowe, kod CPV: 45450000-6

Jednostka projektowania:		MELIOSERWIS Kamil Truchno ul. Zembrzуска 4, 13-113 Janowo		
„Przebudowa zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym na działce nr ew. 100 w miejscowości Sękowo, obręb ewidencyjny Szenkowo, gmina Działdowo”				
Lp.	Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
1.	Opracował:	inż. Kamil Truchno	Czerwiec 2024 r.	

1. WSTĘP .....	3
1.1. Podstawa opracowania .....	3
1.2. Cel i zakres zamierzenia budowlanego .....	3
1.3. Wykorzystane materiały .....	4
2. PRZEDMIOT I LOKALIZACJA INWESTYCJI .....	4
2.1. Przedmiot inwestycji i jego lokalizacja w podziale administracyjnym kraju .....	4
2.2. Lokalizacja inwestycji w podziale zlewniowym kraju .....	7
2.3. Lokalizacja inwestycji względem występowania obszarów chronionych .....	8
3. STAN PRAWNY TERENU .....	8
4. RYS HISTORYCZNY POCHODZENIA ZBIORNIKA WODNEGO W RUSZKOWIE .....	8
5. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA I UZBROJENIA TERENU .....	11
6. GOSPODARKA WODNA NA ZBIORNIKU RETENCYJNYM .....	12
7. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH .....	14
7.1. Opis obiektu oraz podstawowe dane charakteryzujące inwestycję .....	14
7.2. Podstawowe parametry przebudowywanego zbiornika wodnego .....	17
7.3. Opis rozwiązań projektowych .....	17
7.3.1. Wytyczenie obiektów budowlanych .....	18
7.3.2. Roboty przygotowawcze .....	18
7.3.2. Roboty ziemne .....	19
7.3.3. Roboty umocnieniowe .....	21
7.3.5. Roboty wykończeniowe i porządkowe .....	23
7.4. Zestawienie projektowanych robót – przedmiar robót .....	24
8. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PRZEBUDOWYWANEGO ZBIORNIKA WODNEGO .....	26
9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	27
11. OCHRONA KONSERWATORSKA .....	27
12. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....	27
13. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI .....	27
14. OCHRONA ŚRODOWISKA I INTERESÓW OSÓB TRZECICH .....	27
14.1. Warunki wynikające z potrzeb ochrony środowiska .....	27
14.2. Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich .....	28
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	29

1. Zakres i kolejność realizacji robót .....	30
2. Wykaz istniejących obiektów .....	30
3. Wskazanie elementów, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi....	30
4. Wykaz przewidywanych zagrożeń.....	30
5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom .....	31
5.1. Środki organizacyjne .....	31
5.2. Środki techniczne .....	31
6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników .....	32
7. Zasady postępowania w przypadku powstania zagrożenia .....	32
8. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami.....	33
9. Obowiązujące przepisy BHP i p. poż., które powinny być uwzględnione przy opracowaniu planu BIOZ.....	33
ZAŁĄCZNIKI .....	35
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW .....	36
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	39

## **SPIS RYSUNKÓW**

<b>Nr rysunku</b>	<b>Tytuł rysunku</b>	<b>Skala</b>
<b>1</b>	<i>Plan zagospodarowania terenu</i>	<i>1:500</i>
<b>2</b>	<i>Przekrój poprzeczny zbiornika P1-P1'</i>	<i>1:100/100</i>
<b>3</b>	<i>Przekrój poprzeczny zbiornika P2-P2'</i>	<i>1:100/100</i>
<b>4</b>	<i>Przekrój poprzeczny zbiornika P3-P3'</i>	<i>1:100/100</i>
<b>5</b>	<i>Przekrój poprzeczny zbiornika P4-P4'</i>	<i>1:100/100</i>
<b>6</b>	<i>Przekrój umocnienia brzegu zbiornika</i>	<i>bez skali</i>
<b>7</b>	<i>Plan odprowadzania wody z wykopu budowlanego</i>	<i>1:1000</i>

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Podstawa opracowania**

Dokumentacja projektowa sporządzona została w pracowni projektowej MELIOSERWIS Kamil Truchno z siedzibą w Janowie, pod adresem: ul. Zembrzuska 4, 13-113 Janowo, na podstawie zlecenia Pana Mirosława Zielińskiego - Wójta Gminy Działdowo z siedzibą w Działdowie ul. Księżodworska 10.

### **1.2. Cel i zakres zamierzenia budowlanego**

Dokumentację projektową sporządzono w celu przyjęcia zgłoszenia wykonywania robót budowlanych dotyczących przebudowy otwartego zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym na działce nr ew. 100 w miejscowości Sękowo, obręb ewidencyjny Szenkowo, gmina Działdowo, powiat działdowski.

Celem przedmiotowego zamierzenia budowlanego jest przebudowa zbiornika wodnego polegająca na jego pogłębieniu i umocnieniu brzegów zbiornika ekologicznymi umocnieniami, które będą doskonale wkomponowane w środowisko naturalne. Projektowane umocnienia wykonane zostaną wyłącznie z materiałów naturalnych wraz z odpowiednio dobranymi nasadzeniami roślinnymi. Projektowane umocnienia brzegów zbiornika pozwolą na stworzenie warunków, jakie panują w naturalnych zbiornikach wodnych na styku lądu i wody, umożliwiając bytowanie właściwych dla tego środowiska gatunków fauny i flory.

Celem przedsięwzięcia jest uzyskanie otwartego zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym, dobrze wkomponowanego w otaczające go środowisko, przy stabilnych parametrach technicznych oraz zwiększonej pojemności retencyjnej. W wyniku realizacji zamierzonego przedsięwzięcia Inwestor uzyska obiekt o pełnej wartości użytkowej przy jednoczesnym poprawieniu walorów środowiskowych przebudowywanego obiektu. Poprzez realizację zaprojektowanych robót polegających na pogłębieniu wraz z umocnieniem brzegów zostanie zwiększona pojemność retencyjna zbiornika oraz stworzone zostaną warunki do pełnego wykorzystania wartości użytkowych gruntów objętych działką o nr ew. 100 w obrębie ew. Szenkowo.

W efekcie łącznym zespół zaprojektowanych robót budowlanych wpłynie na:

- zwiększenie ilości retencjonowanych wód powierzchniowych,
- poprawę jakości retencjonowanych wód powierzchniowych poprzez zwiększenie jej głębokości w zbiorniku i przez to wolniejsze nagrzewanie się latem,
- poprawienie dostępności do wody powierzchniowej o dobrej jakości,
- zwiększenie ilości dostępnej wody w glebie na gruntach rolnych znajdujących się w okolicy zbiornika retencyjnego,
- poprawienie warunków siedliskowych dla okolicznej fauny i flory,
- stworzenie atrakcyjnego miejsca do rekreacji i wypoczynku dla okolicznych mieszkańców,
- poprawę mikroklimatu,
- kształtowanie krajobrazu.

### **1.3. Wykorzystane materiały**

Przy opracowywaniu dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Aktualną mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500;
- Własne pomiary niwelacyjne uzupełniające;
- Mapę topograficzną pogładową w skali 1:10 000;
- Własną dokumentację fotograficzną oraz wizję w terenie;
- Strony internetowe:  
<https://polska.e-mapa.net/>;  
<https://powiatdzialdowski.geoportal2.pl/>;  
<https://geoserwis.gdos.gov.pl/>;

Przy opracowywaniu dokumentacji wykorzystano również między innymi następujące akty prawne:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty hydrotechniczne i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.);
- Ustawę o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2021, poz. 1213);
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023, poz. 682 z późn. zm.);
- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022, poz. 2556 z późn. zm.);
- Ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2023 r. poz. 1478 ze zm.);
- Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023, poz. 1336);
- Ustawę z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 poz. 1587 z późn. zm.).

## **2. PRZEDMIOT I LOKALIZACJA INWESTYCJI**

### **2.1. Przedmiot inwestycji i jego lokalizacja w podziale administracyjnym kraju**

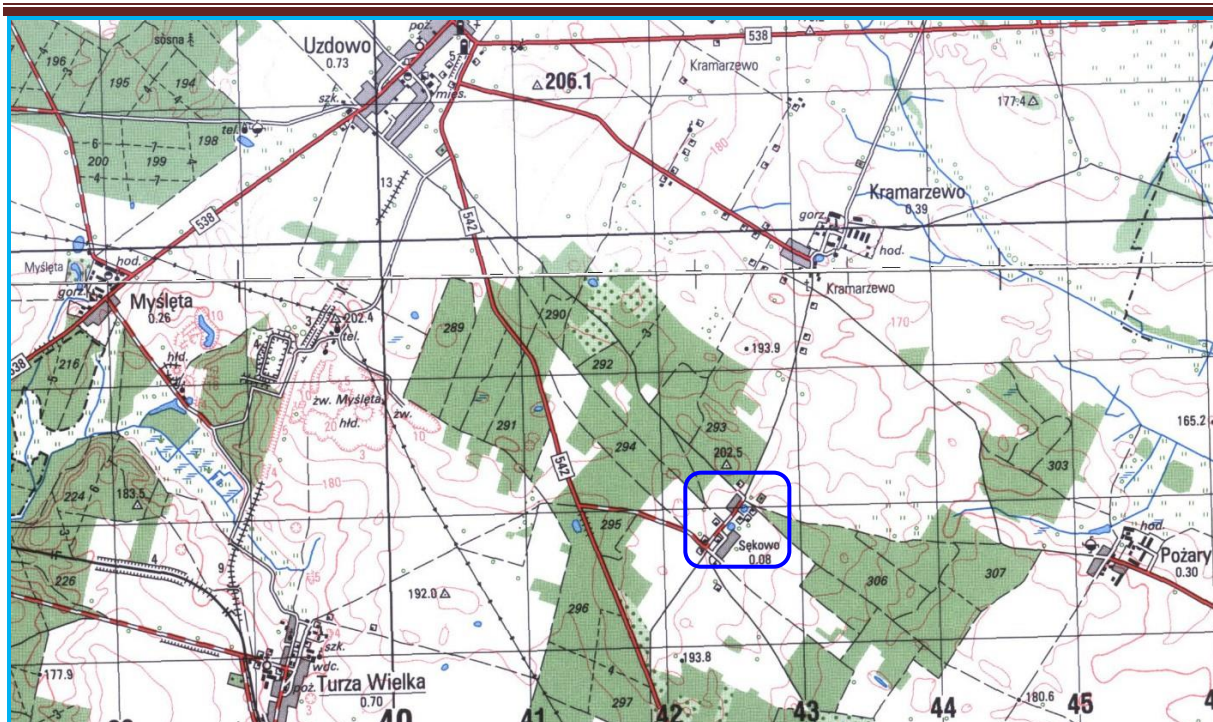
Przedmiotem inwestycji jest przebudowa otwartego zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym na działce nr ew. 100 w obrębie ewidencyjnym Szenkowo, w miejscowości Sękowo, w gminie Działdowo, powiecie działdowskim, województwie warmińsko-mazurskim. Działka gruntowa nr ew. 100 stanowi własność Inwestora.

Przebudowa otwartego, ziemnego zbiornika wodnego polegać będzie na jego pogłębieniu i umocnieniu oraz ustabilizowaniu brzegów zbiornika umocnieniem w pełni ekologicznym wykonanym z naturalnych materiałów wraz z odpowiednio dobranymi nasadzeniami roślinnymi, które będzie doskonale komponowało się z naturalnym środowiskiem. W celu zwiększenia pojemności retencyjnej zbiornika wykonane zostanie jego pogłębienie.

Orientacyjną lokalizację obiektu budowlanego będącego przedmiotem projektu przedstawiono na poniższej mapie topograficznej (Rys. 1.).

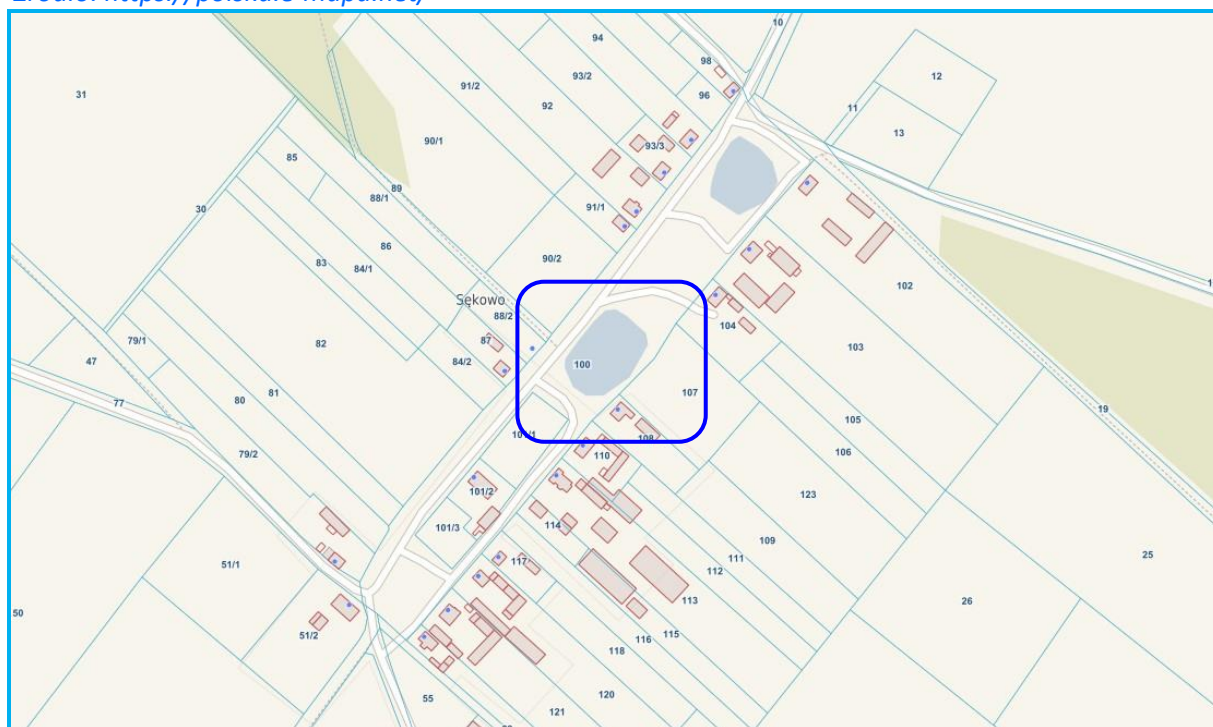


**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH NA ZADANIE:**  
**„Przebudowa zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym na działce nr ew. 100 w miejscowości Sękowo, obręb ewidencyjny Szenkowo, gmina Działdowo”**



Rys. 1. Szkic orientacyjny lokalizacji zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym w m. Sękowo

Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>



Rys. 2. Szkic orientacyjny lokalizacji zbiornika wodnego ze schemat bezpośrednich dróg dojazdowych

Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>

Dojazd do działki, na której położony jest zbiornik wodny przeznaczony do przebudowy, realizowany będzie z drogi asfaltowej położonej w m. Sękowo, z działek nr ew. 77 i 59 w obrębie ew.

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH NA ZADANIE:**  
**„Przebudowa zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym na działce nr ew. 100 w miejscowości Sękowo,**  
**obręb ewidencyjny Szenkowo, gmina Działdowo”**

Szenkowo wraz z bezpośrednim wjazdem na działkę z dróg gminnych położonych na działce nr ew. 100. Schemat dróg dojazdowych przedstawiono na Rys. 2.

Projektowany do przebudowy zbiornik wodny położony jest na działce nr ew. 100 w obrębie ew. 0025 Szenkowo, posiadającej łączną powierzchnię 2,4465 ha. Jednostka ewidencyjna Działdowo. Na działce tej występują dwa rolne użytki gruntowe, to jest nieużytki N o powierzchni 0,6337 ha i pastwiska trwałe PsV o powierzchni 1,8128 ha. Poniżej przedstawiono wydruk informacji o ww. działce pochodzący z uproszczonego wypisu z rejestru gruntów, który załączono do dokumentacji.

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania				Udział
1	GMINA DZIAŁDOWO Regon: 130378025 13-200 DZIAŁDOWO; UL.KSIĘŻODWORSKA 10;	Własność				1/1

Numer działki	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
100		nieużytki	N	0,6337	2,4465	EL1D/00023285/0
		pastwiska trwałe	PsV	1,8128		

Id działki: 280302\_2.0025.100

Razem powierzchnia działek : 2,4465 ha

Słownie : dwa ha. cztery tysiące czterysta sześćdziesiąt pięć m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 31.05.2024

Sporządził : Marcelina Tysko

31.05.2024

Z up. STAROSTY

Mariusz Krzemieniewski

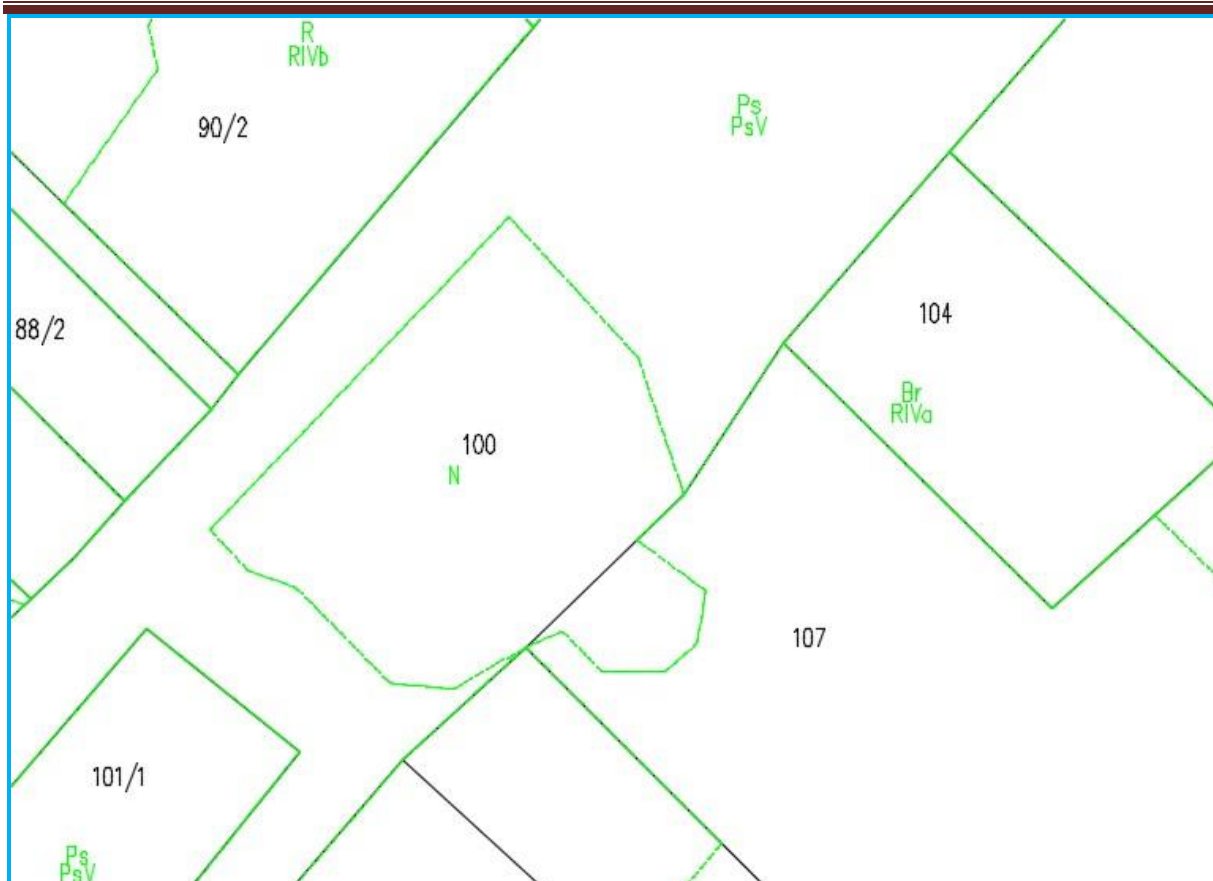
Geodeta Powiatowy - Naczelnik Wydziału Geodezji

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

Elektronicznie podpisany przez

*Rys. 3. Użytki gruntowe występujące na działce nr ew. 100, obręb Szenkowo, gmina Działdowo*

Na poniższej mapie ewidencyjnej gruntów przedstawiono położenie poszczególnych rodzajów użytków na działce nr ew. 100. Planowany do przebudowy zbiornik retencyjny położony jest na użytku gruntowym oznaczonym jako nieużytki N. Wokół zbiornika przylegają do niego użytki gruntowe oznaczone jako pastwiska trwałe PsV.



Rys. 4. Fragment mapy ewidencyjnej gruntów prezentujący położenie poszczególnych rodzajów użytków gruntowych na części działki nr ew. 100 w obrębie ew. Szenkowo, gmina Działdowo

Źródło: numeryczna mapa zasadnicza zakupiona w PODGiK w Działdowie

## 2.2. Lokalizacja inwestycji w podziale zlewniowym kraju

Projektowany do przebudowy zbiornik wodny położony jest w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Dolnej Środkowej Wisły, w zlewni rzeki Lipowska Struga i jednolitej części wód powierzchniowych o nazwie „Szkotówka” oraz kodzie RW20001626829. W typologii wód polskich ww. JCWP zaliczana jest do rzek w dolinie o dużym udziale torfowisk. JCWP posiada długość 66,74 km i powierzchnię zlewni 240,42 km<sup>2</sup>. Jest to naturalna część wód powierzchniowych.

W systemie zarządzania wodami, który realizowany jest przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie obszar objęty projektem znajduje się w administracji RZGW w Warszawie, Zarządu Zlewni w Ciechanowie oraz Nadzoru Wodnego w Nidzicy.

Obszar JCWP „Szkotówka” w 83% użytkowany jest rolniczo. 12% jej obszaru stanowią grunty leśne, a tylko 2% tereny zurbanizowane. JCWP w okresie 2016-2021 była zlewnią monitorowaną. Również na okres planistyczny 2022-2027 posiada ustalony punkt kontrolno-pomiarowy (PL01S0301\_4075) i jest monitorowana. W ocenie stanu wód przeprowadzonej przez GIOŚ w latach 2014-2019 i oceny eksperckiej (według klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.) stwierdzono umiarkowany stan ekologiczny, a stanu chemicznego nie oceniono ze względu na brak danych. Ogólny stan JCWP „Szkotówka” oceniono jako zły. Jako główne źródło presji troficznych wskazano nawożenie i depozycję. Jako główne źródło presji hydromorfologicznych wskazano budowlę piętrzącą



na rzekach głównych i rzekach pozostałych, budowie regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne na rzekach głównych).

JCWP „Szkotówka” jest powiązana z JCWPd o kodzie PLGW200049. Stan chemiczny jak i ilościowy tej jednolitej części wód podziemnych oceniono jako dobry. Łączna ocena JCWPd – stan dobry.

### **2.3. Lokalizacja inwestycji względem występowania obszarów chronionych**

Projektowany do przebudowy zbiornik wodny nie jest położony na żadnym z obszarów form ochrony przyrody ustanowionych na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Ustalenia tego dokonano na podstawie serwisu internetowego <https://geoserwis.gdos.gov.pl>.

W związku z powyższym projektowane roboty związane z przebudową ziemnego zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym nie wymagają zgłoszenia do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie na podstawie przepisów art. 118 ustawy o ochronie przyrody.

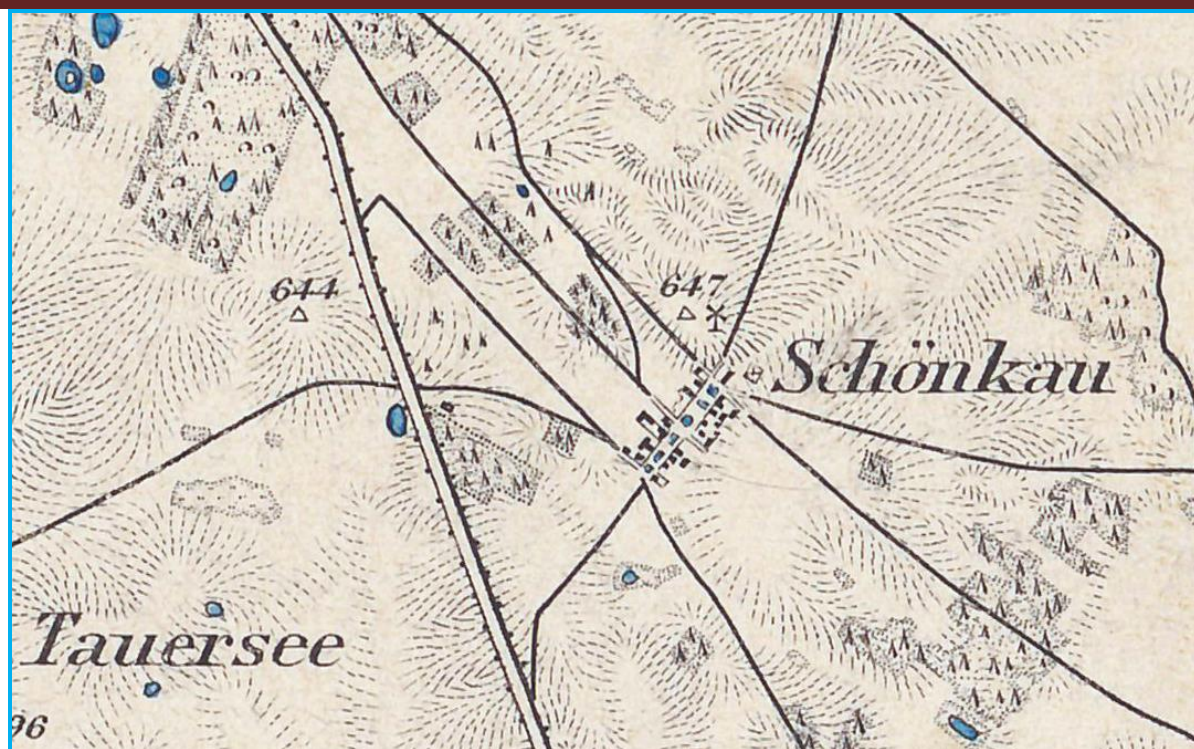
## **3. STAN PRAWNY TERENU**

Projektowany do przebudowy zbiornik wodny położony jest w całości na działce nr ew. 100 w obrębie ewidencyjnym Szenkowo, w gminie Działdowo, powiecie działdowskim, województwie warmińsko-mazurskim. Odpompowanie wody z przebudowywanego zbiornika do drugiego zbiornika wodnego, który nie będzie przebudowywany realizowane będzie również na tej samej działce. Właścicielem tej nieruchomości gruntowej jest Gmina Działdowo. Do dokumentacji dołączono aktualny, sporządzony w dniu 31 maja 2024 r. uproszczony wypis z rejestru gruntów.

## **4. RYS HISTORYCZNY POCHODZENIA ZBIORNIKA WODNEGO W RUSZKOWIE**

Pierwszą wzmiankę mapową o zbiorniku wodnym w dzisiejszej miejscowości Sękowo autorowi dokumentacji udało się odnaleźć na mapie pochodzącej z 1892 roku Karte des Deutschen Reiches 198 Gilgenburg. Na niej widocznych jest najprawdopodobniej aż 6 zbiorników wodnych zakolorowanych na niebiesko, położonych w środku wsi Schönkau, (dzisiejsze Sękowo). Wszystkie zbiorniki są zbiornikami, które posiadają żadnego dopływu i odpływu. Najprawdopodobniej zbiorniki te powstały w zagłębieniach utworzonych po wytopieniu się brył martwego lodu, klinów lodowych lub soczewek lodu gruntowego (wytopisko) i zaliczane są do zbiorników wytopiskowych. Wśród tych zbiorników znajduje się również zbiornik, który projektowany jest do przebudowy. Fragment tej mapę przedstawiono na Rys.5.

Na kolejnej pochodzącej z 1911 pruskiej mapie topograficznej w skali 1:25 000. Usdau (Rys. 6) widoczne są już wyraźnie trzy zbiorniki wodne, z których do dziś zachowały się i funkcjonują dwa zbiorniki, w tym projektowany do przebudowy. Trzeci, najmniejszy zbiornik, wysechł. Pozostało po nim niewielkie, trawiaste obniżenie terenu. Obecnie teren ten użytkowany jest jako trawnik.



Rys. 5. Fragment mapy z 1892 r. Karte des Deutschen Reiches 198 Gilgenburg  
Źródło: <http://igrek.amzp.pl>



Rys. 6. Fragment pruskiej mapy topograficznej w skali 1:25 000 z 1911 r. Usdau  
Źródło: <http://igrek.amzp.pl>





Na rysunku 8 przedstawiono aktualną mapę ewidencyjną gruntów i budynków na numerycznym modelu terenu w postaci cieniowania z dwoma istniejącymi i funkcjonującymi dziś zbiornikami wodnymi, w tym zbiornikiem przeznaczonym do przebudowy w ramach przedmiotowej inwestycji oraz zbiornikiem wodnym, do którego odprowadzane będą wody z wykopu budowlanego przez pompowanie.

## 5. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA I UZBROJENIA TERENU

Na terenie działki gruntowej oznaczonej numerem ewidencyjnym 100 w obrębie ewidencyjnym Szenkowo, gmina Działdowo, znajdują się dwa otwarte, ziemne zbiorniki wodne o charakterze retencyjnym. Zajmują one około 20% powierzchni tej nieruchomości gruntowej. Na pozostałej części nieruchomości występują głównie powierzchnie trawiaste, rów oraz fragment drogi. Powierzchnia zbiornika wodnego nieprzeznaczonego do przebudowy wynosi 2300 m<sup>2</sup>, natomiast powierzchni zbiornika przeznaczonego do przebudowy wynosi 2606 m<sup>2</sup>. Łączna powierzchnia obu zbiorników wynosi 4906 m<sup>2</sup>. Wobec tego mając na uwadze przepis art. 394 ust. 1 pkt 9 ustawy Prawo wodne w związku przepisem art. 394 ust. 2 i 3 planowana przebudowa zbiornika wodnego o powierzchni 2606 m<sup>2</sup> może być realizowana na podstawie zgłoszenia wodnoprawnego.



Rys. 9. Widok na fragment mapy OpenStreetMap z granicami działek ewidencyjnych prezentowanej na stronie serwisu mapowego powiatu działdowskiego

<https://powiatdzialdowski.geoportal2.pl>

Od strony południowo-zachodniej zbiornika przebiegają dwie linie energetyczne, jedna napowietrzna i jedna podziemna, kablowa oraz podziemna linia telekomunikacyjna. Od strony południowej i południowo-wschodniej przebiega wodociąg oraz zbieracz drenarski dopływający z działki nr ew. 107. Od strony północnej zbiornika znajduje się rurociąg Ø400 mm będący

urządzeniem melioracji wodnych odprowadzającym wody z terenów zdrenowanych, który służy równocześnie do odprowadzania nadmiaru wody w zbiorniku będącym obiektem projektowanej przebudowy do drugiego zbiornika wodnego położonego poniżej oraz napowietrzna linia energetyczna. Do rurociągu Ø400 mm podłączony jest zbieracz drenarski „a”, odprowadzające wody z terenów zmeliorowanych. Od strony zachodniej zbiornika znajduje się droga, w której usytuowano wodociąg i linię telekomunikacyjną.

Roboty ziemne polegające na pogłębieniu zbiornika wodnego i rozplantowaniu wraz z zagospodarowaniem urobku nie kolidują z żadnymi sieciami infrastruktury podziemnej.

W związku z tym, że w pobliżu zbiornika wodnego przebiegają dwie napowietrzne linie elektroenergetyczna podczas rozładowywania i załadowywania sprzętu ciężkiego z zestawów transportowych oraz wykonywania pogłębienia zbiornika należy zachować odpowiednie odległości ramienia roboczego koparki i dźwigu od linii elektroenergetycznej. W rejonie występowania napowietrznych linii energetycznych należy zastosować odpowiednią technologię wykonania zaprojektowanych robót.

Teren, na którym projektowane są roboty budowlane związane z przebudową zbiornika wodnego, nie jest wpisany do rejestru zabytków. Dla przedmiotowego terenu istnieje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, wobec czego na przebudowę tego zbiornika wodnego nie było potrzeby ustalania warunków zabudowy. Teren, na którym zaprojektowano roboty budowlane nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie jest objęty wpływem eksploatacji górniczej.

## 6. GOSPODARKA WODNA NA ZBIORNIKU RETENCYJNYM

Planowany do przebudowy zbiornik wodny o charakterze retencyjnym jest zbiornikiem bezdopływowym, natomiast posiada odpływ do sąsiedniego zbiornika. Zbiornik wodny jest posiada jedynie możliwość zrzutu nadmiaru wody w zbiorniku, wobec czego nie ma możliwości całkowitego zrzutu wody ze zbiornika. Od strony północnej zbiornika znajduje się żelbetowy dok spustowy połączony z rurociągiem Ø400 mm, którym wody z przedmiotowego zbiornika są zrzucane do drugiego zbiornika położonego poniżej.

Zasilanie zbiornika następuje wyłącznie wodami opadowymi lub roztopowymi oraz płytkimi wodami gruntowymi, tzw. wodami zaskórnymi. Zbiornik wodny nie jest zasilany wodami w ramach usług wodnych.

Zapotrzebowanie na wodę dla ziemnego zbiornika składa się z ilości wody potrzebnej do:

- nasycenia dna zbiornika,
- napełnienia zbiornika,
- uzupełnienia wody z tytułu strat na parowanie,
- uzupełnienia wody z tytułu strat na przesiekanie przez groble,
- wymiany wody w zbiorniku.

Ogółem bilans wodny zbiornika można określić równaniem:

$$Q + P = H + E + S_1 + S_2 \pm \Delta h \quad [m^3],$$

gdzie:

Q - dopływ wody do zbiornika

P - opad na powierzchnię zbiornika



H - odpływ ze zbiornika

E - parowanie z lustra wody

$S_1$  - przesięki przez groble

$S_2$  - przesięki przez dno

$\Delta h$  - różnica wysokości zwierciadła wody w zbiorniku na początku i na końcu okresu bilansowego.

W związku z tym, że  $\Delta h$  jest relatywnie niska w obliczeniach może być pominięta.

Głównym źródłem zaopatrzenia w wodę zbiornika będzie zaskórna woda gruntowa oraz woda pochodząca z opadu atmosferycznego i roztopów bezpośrednio na powierzchnię lustra wody w zbiorniku. Niewielkie ilości wody dopływającej do zbiornika pochodzić będą również ze spływu powierzchniowego pochodzącego z wód opadowych i roztopowych z okolicznego przyległego do zbiornika terenu oraz wód opadowych lub roztopowych zbieranych przez rów ziemny.

W związku z tym, że nie ma możliwości całkowitego spuszczenia wody ze zbiornika, zapotrzebowanie na wodę do nasycenia dna zbiornika nie będzie występowało. Wokół zbiornika nie projektuje się żadnych grobli, wobec czego przesięki przez groble nie będą występowały. W związku z powyższym równanie bilansowe dla projektowanego zbiornika będzie wyglądało następująco:

$$P = E$$

Ilość wody odparowująca ze zbiornika powinna być równoważona przez opad atmosferyczny na powierzchnię zbiornika, spływ powierzchniowy i roztopowy. W przypadku wystąpienia lat bardzo suchych o dużej ilości dni słonecznych i małej ilości rocznego opadu, jedynym źródłem uzupełnienia ewentualnych niedoborów wody będą zaskórne wody podziemne występujące na terenie działki Inwestora.

W związku z tym, że istniejący zbiornik wodny będzie funkcjonował w okresie całego roku bez spuszczenia wody, obliczenia parowania dokonano dla okresu całego roku. Straty na parowanie z powierzchni lustra wody obliczono na podstawie wytycznych do projektowania stawów rybnych opublikowanych w Biuletynie Informacyjnym „Melioracje Rolne” nr 6 z 1974 r. z uzupełnieniem danych dla okresu całego roku, opracowanym przez autora projektu na podstawie dostępnych danych meteorologicznych oraz literatury.

**Tabela 1. Obliczenie strat na parowanie z powierzchni lustra wody**

Miesiąc	Straty na parowanie	Parowanie z pow. lustra wody (ha)	Objętość wyparowanej wody
	(l/s/ha)	<b>0,2100</b>	<b>(m<sup>3</sup>)</b>
I	0,05	0,011	28
II	0,03	0,006	15
III	0,12	0,025	67
IV	0,27	0,057	147
V	0,40	0,084	225
VI	0,55	0,116	299
VII	0,50	0,105	281
VIII	0,45	0,095	253
IX	0,30	0,063	163
X	0,16	0,034	90
XI	0,05	0,011	27
XII	0,03	0,006	17
<b>RAZEM</b>	<b>2,91</b>	<b>0,821</b>	<b>1 614</b>

Przedstawione poniżej obliczenia określono jako wartości szczytowe stanowiące maksymalne zapotrzebowanie wody w danym okresie.

Straty na parowanie z powierzchni lustra wody zbiornika w okresie całego roku wyniosą 1614 m<sup>3</sup> wody. Daje to średniodobową stratę w wysokości:

$$1614 \text{ m}^3 : 365 \text{ dób} = 4,42 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Z ekspertyzy opracowanej przez zespół prof. S. Ignara i prof. T. Okruszko [SGGW Warszawa, 2016] wykorzystującej najnowsze dane meteorologiczne wraz z uwzględnieniem postępujących zmian klimatu wynika, że suma średniego rocznego opadu dla miejscowości Sękowo zawiera się w przedziale od 600 do 620 mm. W związku z powyższym do dalszych obliczeń przyjęto sumę średniego rocznego opadu w wysokości 610 mm, jako średnią z tego przedziału.

Średnia roczna suma opadu na powierzchnię lustra wody zbiornika wyniesie:

$$2100 \text{ m}^2 \cdot 0,610 \text{ m} = 1281 \text{ m}^3$$

W związku z tym, należy stwierdzić, że średnia roczna suma parowania z powierzchni lustra wody, jest nieznacznie wyższa od średniej rocznej sumy opadu na powierzchnię lustra wody. Niedobór ten uzupełniany będzie z zaskórnych wód gruntowych występujących na działce Inwestora nr ew. 100 oraz ze spływu powierzchniowego z terenu wokół zbiornika, w tym doprowadzanego rowem ziemnym. Jednocześnie należy zauważyć, że w latach ekstremalnie „suchych” niedobór ten będzie znacznie większy, natomiast przy latach „mokrych” niedobór nie będzie występował lub wystąpi nadwyżka opadu nad parowaniem. Niedobór opadów powodować będzie obniżenie się zwierciadła wody w zbiorniku, a nadwyżka podniesienie się poziomu zwierciadła wody w zbiorniku. Wahania poziomu wody w przeciętnych latach w zbiorniku odbywać się będą w granicach od - 30 cm do + 30 cm, dlatego w celu zapewnienia właściwych warunków do dalszego stabilnego funkcjonowania tego zbiornika retencyjnego, należy wykonać jego pogłębienie, aby móc zmagazynować większą ilość wody w zbiorniku tak, aby w czasie okresów bezopadowych utrzymać odpowiednią, ilość wody niezbędną do jego funkcjonowania. Aby ograniczyć erozję brzegów zbiornika na styku ze zwierciadłem wody, zaprojektowano odpowiednio dobrane umocnienie brzegów zbiornika.

W związku z tym, że brak jest możliwości zewnętrznego doprowadzania wody do zbiornika w ramach usług wodnych, poziom wody w zbiorniku uzależniony będzie głównie od aktualnej sytuacji meteorologicznej oraz wynikającej z niej ilości opadu atmosferycznego lub dopływu wód roztopowych.

## 7. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

### 7.1. Opis obiektu oraz podstawowe dane charakteryzujące inwestycję

Planowane przedsięwzięcie polega na przebudowie zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym w miejscowości Sękowo, położonego na działce nr ew. 100 w obrębie ew. Szenkowo, gmina Działdowo, powiat działdowski, woj. warmińsko-mazurskie.

Obecnie zbiornik wodny posiada powierzchnię 2606 m<sup>2</sup>. W wyniku wykonania projektowanych robót budowlanych powierzchnia zbiornika nie ulegnie zmianie. Obecnie zbiornik przy rzędnej lustra wody 191,18 m n.p.m. posiada powierzchnię lustra wody 2100 m<sup>2</sup> i pojemność 1035 m<sup>3</sup>. Po wykonaniu pogłębienia zbiornika przy rzędnej lustra wody 177,94 m n.p.m. jego pojemność zostanie zwiększona o 1515 m<sup>3</sup> do pojemności 2550 m<sup>3</sup>. Natomiast maksymalna

pojemność zbiornika przy rzędnej lustra wody wynoszącej 191,50 m n.p.m. wyniesie 3286 m<sup>3</sup>. W wyniku wykonania projektowanych robót zwiększeniu ulegnie max. pojemność retencyjna o 2251 m<sup>3</sup>.

Głębokość maksymalna zbiornika w stosunku do naturalnej powierzchni terenu wynosi do 3,00 m. Natomiast głębokość lustra wody w zbiorniku, po wykonaniu projektowanych robót, przy rzędnej lustra wody 191,18 m n.p.m. wyniesie 148 cm.

Poziom wody w zbiorniku retencyjnym, w ciągu roku będzie się zmieniał i będzie uzależniony głównie od aktualnej sytuacji meteorologicznej (temperatura, nasłonecznienie, wiatry) oraz ilości opadu atmosferycznego lub dopływu wód roztopowych, które będą uzupełniane dopływem wód gruntowych.

Zbiornik wodny jest zbiornikiem wkopanym w ziemię, z dobrze zadarnionymi i utrzymanymi skarpami brzegowymi. Nachylenie skarp wynosi średnio około 1:2 i takie nachylenie skarp w przebudowywanym zbiorniku zostanie zachowane. Długość linii brzegu liczonej po koronie skarpy zbiornika wynosi 190 m. W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się wycinki żadnych drzew i krzewów. W bezpośredniej okolicy zbiornika nie występują żadne drzewa i krzewy. Urobek pozyskany przy wykopie zbiornika zostanie złożony i rozplantowany w granicach gruntów własnych Inwestora. Część urobku zostanie odwieziona w dalsze części działki i tam zostanie rozplantowana i zagospodarowana a część urobku z kłęczami roślin zostanie wywieziona i przekazana do utylizacji.



*Fot. 1. Widok na całkowicie zarośniętą roślinnością szuwarową zbiornik wodny retencyjny w Sękowie*



Projektuje się, że główna część urobku pochodzącego z pogłębienia zbiornika zostanie złożona w miejscu i rozplantowana wyrównując powierzchnie trawiaste wokół zbiornika. Rozplantowany urobek zostanie wyrównany, poddany zagospodarowaniu poprzez glebogryzowanie i włókowanie a następnie zostanie na nim wyłożona warstwa 5 cm humusu, na którą zostaną wysiane nawozy i mieszanka nasion traw. Na terenie po rozplantowaniu zostanie wykonana zwarta powierzchnia trawiasta, która jest najbardziej właściwa wokół zbiorników wodnych. Jednakże brak jest możliwości rozplantowania na miejscu całości urobku pochodzącego z pogłębienia zbiornika, wobec czego część urobku musi być wywieziona i przekazana do utylizacji podobnie jak urobek wraz z kłączami roślin, który również zostanie przekazany do utylizacji.

Obecnie w poroście roślinnym na brzegach zbiornika dominują trawy. Natomiast dno zbiornika jest całkowicie zarośnięte roślinnością szuwarową ze względu na zbyt małą głębokość wody w zbiorniku wynoszącą około 30 – 50 cm. Zbiornik w ogóle nie posiada odsłoniętej powierzchni lustra wody, jest całkowicie zarośnięty.

Brzegi zbiornika zostaną umocnione wyłącznie materiałami pochodzenia naturalnego opartymi na konstrukcjach z włókna kokosowego z odpowiednio dobranymi nasadzeniami roślinnymi szuwaru brzegowego i właściwego. Szuwar ma dla zbiornika wodnego ogromne znaczenie. W systemach korzeniowych roślin brzegowych (rizosferze) bytują kolonie bakterii nitryfikacyjnych i denitryfikacyjnych, które przeprowadzają reakcje rozkładu szkodliwych w nadmiarze związków organicznych i nieorganicznych zawartych w wodzie. Wpływają tym samym na powstanie równowagi biologicznej zbiornika i wydatnie poprawiają jakość wody.

Dla zapewnienia właściwej jakości wody w zbiorniku, bardzo istotne jest prawidłowe zagospodarowanie terenów przyległych do zbiornika. Jest to szczególnie ważne, gdy Inwestorowi zależy na gromadzeniu w zbiorniku wodnym maksymalnie czystej i dobrze natlenionej wody. W celu ograniczenia spływów związków biogenych (azot, fosfor) i środków ochrony roślin z przyległych terenów, należy utworzyć wokół zbiornika strefę buforową o szerokości, co najmniej 6 - 10 metrów. Strefa ta będzie tworzyła pas przejściowy między wodą w zbiorniku a gruntami, na których prowadzone jest nawożenie czy używane są środki ochrony roślin, z których po deszczach wynoszone są spore ilości związków biogenych. Barierę biogeochemiczną będą stanowić tereny zadarnione (nienawożone) uzupełnione roślinnością niską z jak najmniejszą ilością liści, które zrzucane są w okresie jesiennym. Zaleca się stosowanie roślin zimozielonych, niezrzucających liści. Należy też zwrócić uwagę na to, że drzewa lub krzewy rosnące bardzo blisko zbiornika mogą przyczynić się do pogorszenia jakości wody. Spadające z drzew liście są źródłem azotu i fosforu powodując „zagniwanie” wody. Dlatego należy ograniczyć nasadzenia drzew w bezpośrednim otoczeniu zbiornika oraz dla już istniejących należy ograniczyć ich zbyt bujny rozrost.

Oznaką istniejącej równowagi biologicznej w zbiorniku wodnym jest duża różnorodność występujących w nim gatunków roślin i zwierząt. Szuwar brzegowy stwarza zwierzętom zarówno małym jak i dużym miejsca do lęgów i żerowania. Zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju Inwestor poprzez swoje działania zamierza wpływać na poszerzanie możliwości życiowych stwarzanych faunie i florze poprzez wykonanie przebudowy zbiornika wodnego z wykorzystaniem naturalnych materiałów do umocnienia brzegów wraz z odpowiednimi nasadzeniami roślinnymi.

Bardzo istotnym wymogiem do stosunku, do jakości wody w zbiorniku jest zawartość w niej tlenu. Minimalna zawartość tlenu w wodzie wynosi 6 mg/l. Przy mniejszej zawartości następuje

śnięcie ryb. Jednocześnie należy mieć na uwadze to, że opadające do zbiornika liście uruchamiają procesy gnilne, które pochłaniają bardzo duże ilości tlenu.

W związku z tym, że planowany do przebudowy zbiornik posiada możliwość regulacji poziomu wody, co prawda w ograniczonym zakresie, związanym wyłącznie z możliwością regulacji odpływu wody ze zbiornika. Regulacja poziomu wody możliwa jest na wypływie wody ze zbiornika poprzez założenie szandorów w doku wlotowym do rurociągu Ø400 mm. Rzędna dna rurociągu na wlocie rurociągu wynosi 191,32 m n.p.m. W celu przechwycenia i zatrzymania wód pochodzących z roztopów i opadów deszczu, szczególnie w okresie wiosennym, należy założyć szandory na doku wlotowym i maksymalnie długo utrzymywać założony poziom wody w zbiorniku. Przy uzyskaniu maksymalnego poziomu wody w zbiorniku zbliżonego 191,50. Uzyskany w ten sposób zostanie zapas wody, który będzie pokrywał straty wody wynikające z parowania z powierzchni lustra wody w wyniku, czego będzie następowało powolne obniżanie się poziomu wody w zbiorniku do założonego ok. 191,18 m n.p.m.

### **7.2. Podstawowe parametry przebudowywanego zbiornika wodnego**

Podstawowe parametry zbiornika wodnego po wykonaniu robót będą następujące:

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| • powierzchnia zbiornika wodnego                                       | - 2606 m <sup>2</sup>        |
| • powierzchnia lustra wody przy poziomie l.w.191,18 m n.p.m.           | - 2100 m <sup>2</sup>        |
| • głębokość lustra wody przy poziomie l.w. 191,18 m n.p.m.             | - 1,48 m                     |
| • głębokość maksymalna zbiornika wodnego                               | - do 3,0 m                   |
| • pojemność zbiornika przed wykonaniem robót przy rzędnej l. w. 191,18 | - 1035 m <sup>3</sup>        |
| • objętość wody w zbiorniku przy rzędnej l. w. 191,18 m n.p.m.         | - 2550 m <sup>3</sup>        |
| • maksymalna objętość wody w zbiorniku l. w. 191,18 m n.p.m.           | - 3286 m <sup>3</sup>        |
| • zwiększenie max. pojemności retencyjnej w wyniku wykonania robót     | - 2251 m <sup>3</sup>        |
| • długość zbiornika wodnego  | - 65 m                       |
| • szerokość zbiornika wodnego  | - 46 m                       |
| • długość linii brzegu po koronie skarpy zbiornika wodnego             | - 190 m                      |
| • nachylenie skarp zbiornika wodnego                                   | - 1:2                        |
| • współrzędne geodezyjne środka zbiornika wodnego                      | - X: 5909792<br>- Y: 7442462 |

### **7.3. Opis rozwiązań projektowych**

W ramach zaplanowanej przebudowy zbiornika wodnego projektuje się wykonanie następujących robót:

#### **I. WYTYCZENIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

- wytyczenie obiektu budowlanego

#### **II. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

- urządzenie placu budowy,
- wykoszenie porostów roślinnych ze skarp i okolic zbiornika wraz z utylizacją,
- wypompowanie wody ze zbiornika.



### III. ROBOTY ZIEMNE

- roboty ziemne, w tym pogłębienie zbiornika wodnego,
- rozplantowanie wydobytego urobku z pogłębienia zbiornika,
- plantowanie terenu z nadaniem spadku do zbiornika retencyjnego.

### IV. ROBOTY UMOCNIENIOWE

- roboty związane z zagospodarowaniem brzegów zbiornika polegające na ich umocnieniu oraz zabudowie biologicznej.

### V. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE I PORZĄDKOWE

- zagospodarowanie terenu po wykonanych robotach,
- prace wykończeniowe i porządkowe,
- opracowanie mapy powykonawczej.

#### 7.3.1. Wytyczenie obiektów budowlanych

W ramach robót geodezyjnych należy dokonać geodezyjnego wytyczenia projektowanych do wykonania robót oraz wyznaczyć miejsca występowania infrastruktury podziemnej w celu uniknięcia jej uszkodzenia.

#### 7.3.2. Roboty przygotowawcze

W ramach robót przygotowawczych należy zorganizować i urządzić plac budowy. Należy również wykonać wykoszenie porostów ze zbiornika wraz z ich wygrabieniem i złożeniem na brzegach zbiornika z powierzchni 2100 m<sup>2</sup>, ze skap zbiornika - 560 m<sup>2</sup> oraz terenu, na którym będzie rozplantowany i zagospodarowany urobek z powierzchni ok. 2500 m<sup>2</sup> wraz z zebraniem wykoszonych porostów i ich utylizacją z łącznej powierzchni 5160 m<sup>2</sup>. Wykoszenie, zebranie i utylizacja porostu roślinnego wokół zbiornika ma na celu ograniczenie ich ekspansji poprzez rozsiewanie dojrzałych nasion oraz ułatwienie zagospodarowania terenu po rozplantowaniu urobku. Wygrabione porosty należy bezzwłocznie całkowicie usunąć z dna i ze skarp zbiornika i wykaszanego terenu i zagospodarować zgodnie z przepisami ustawy o odpadach. Wykoszone i zebrane porosty roślinne powinny być wywiezione na składowisko odpadów biodegradowalnych w Zakrzewie.

W ramach robót przygotowawczych należy zainstalować urządzenia do spompowania wody ze zbiornika, następnie dokonać spompowania wody ze zbiornika. Zaprojektowano spompowanie wody na teren własny Inwestora, to jest do drugiego zbiornika wodnego położonego w pobliżu przebudowywanego zbiornika. Spompowanie wody można wykonać z wykorzystaniem rurociągu łącznego oba zbiorniki lub poprzez instalację na powierzchni terenu dodatkowego rurociągu lub węża. Przyjęto, że pompowanie wykonane zostanie pompą spalinową. Pompowanie powinno być prowadzone systematycznie, stopniowo odstawiając powierzchnie zbiornika niezbędne do przeprowadzenia zaprojektowanych robót. Również w trakcie prowadzenia robót ziemnych i umocnieniowych może być konieczne spompowanie wody, która napłynie do zbiornika. Ilość godzin pompowania powinna być potwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Przyjęto 80 godzin pompowania.

### 7.3.2. Roboty ziemne

W ramach robót ziemnych należy wykonać pogłębienie zbiornika wodnego wraz z ukształtowaniem skarp zbiornika przy ich nachyleniu 1:2. Zaprojektowano, że ze względu na brak możliwości bezpośredniego wydobywania z brzegu zbiornika koparką całości urobku z części środkowej zbiornika, część urobku pochodzącego ze środkowej części zbiornika zostanie odspojona i przemieszczona w pobliże brzegów zbiornika spycharką (250 m<sup>3</sup>), a następnie wydobytą z wykorzystaniem koparki.

Urobek pochodzący z pogłębienia zbiornika należy w części złożyć w okolicy brzegów zbiornika wodnego, a następnie wykonać jego rozplantowanie nad działkę własną Inwestora nr ew. 100, w celu późniejszego zagospodarowania poprzez obsiew mieszkanką nasion traw (200 m<sup>3</sup>). Pozostałą część urobku z wykopu należy załadować na środki transportowe i odwieźć na dalszą część działki nr 100 – 600 m<sup>3</sup>. Następnie urobek należy rozplantować. Po rozplantowaniu urobku należy wykonać plantowanie terenu z włókowaniem i nadaniem kierunku spływu wód opadowych lub roztopowych w kierunku zbiornika. Pozostałą część urobku należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora na odległość do 10 km. Wyprofilowane brzegi zbiornika należy wyrównać i przygotować do ułożenia projektowanych umocnień.

Ze względu na nieregularny, łukowy kształt linii brzegowej i co za tym idzie dużą zmienność powierzchni przekroju, kubaturę projektowanego wykopu obliczono przy wykorzystaniu wartości promienia zastępczego.

#### Obliczenie pojemności istniejącej zbiornika.

Powierzchnia lustra wody przy rzędnej 191,18 m n.p.m.  $F_z = 2100 \text{ m}^2$

$$\begin{aligned}F_{zw} &= \pi \cdot R^2 \\2100 &= \pi \cdot R^2 \\R &= \sqrt{\frac{2100}{\pi}} \\R &= 25,86 \text{ m}\end{aligned}$$

Obliczenie powierzchni dna istniejącego przy rzędnej 190,60 m n.p.m.

Nachylenie skarp stawu wynosi 1:2.

Głębokość 0,58 m

Wobec tego promień zastępczy przy powierzchni dna wynosi:

$$r = 25,86 \text{ m} - [(2 \cdot 0,58 \text{ m}) + (2 \cdot 0,58 \text{ m})] = 23,54 \text{ m}$$

Wobec tego powierzchnia dna zbiornika przed wykonaniem zaprojektowanych robót wynosi  $F_d$

$$\begin{aligned}F_d &= \pi \cdot r^2 \\F_d &= \pi \cdot 23,54^2\end{aligned}$$

$$F_d = 1740 \text{ m}^2$$

Wobec tego pojemność zbiornika retencyjnego przed wykonaniem zaprojektowanych robót wynosi:

$$V = \frac{\pi}{3} h(R^2 + Rr + r^2)$$
$$V = \frac{\pi}{3} 0,54 \cdot (25,86^2 + 25,86 \cdot 23,54 + 23,54^2)$$
$$V = 1035 \text{ m}^3$$

#### **Obliczenie pojemności zbiornika po przebudowie przy rzędnej zw. wody 191,18 m n.p.m.**

Powierzchnia dna po pogłębieniu 189,70 m n.p.m., wobec czego głębokość wyniesie 1,48 m.

$$r = 25,86 \text{ m} - [(2 \cdot 1,48 \text{ m}) + (2 \cdot 1,48 \text{ m})] = 19,94 \text{ m}$$

$$F_d = \pi \cdot r^2$$
$$F_d = \pi \cdot 19,94^2$$
$$F_d = 1249 \text{ m}^2$$

Pojemność zbiornika przy rzędnej zwierciadła 191,18 m n.p.m. wody po przebudowie wyniesie:

$$V = \frac{\pi}{3} 1,54 \cdot (25,86^2 + 25,86 \cdot 19,94 + 19,94^2) = 2550 \text{ m}^3$$

#### **Obliczenie maksymalnej objętości zbiornika po przebudowie.**

Powierzchnia lustra wody przy rzędnej 191,50 m n.p.m.  $F_t = 2500 \text{ m}^2$

$$F_t = \pi \cdot r^2$$
$$2\,500 = \pi \cdot r^2$$
$$r = \sqrt{\frac{2\,500}{\pi}}$$
$$r = 28,22 \text{ m}$$
$$V = \frac{\pi}{3} h(R^2 + Rr + r^2)$$
$$V = \frac{\pi}{3} 1,80 \cdot (28,22^2 + 28,22 \cdot 19,94 + 19,94^2) = 3286 \text{ m}^3$$

#### **Obliczeni kubatury projektowanego wykopu zbiornika wodnego.**

Ze względu na nieregularny, łukowy kształt linii brzegowej i co za tym idzie dużą zmienność powierzchni przekroji, kubaturę projektowanego wykopu obliczono przy wykorzystaniu wartości promienia zastępczego.

Powierzchnia dna istniejącego przy rzędnej dna 190,60 m n.p.m. wynosi 1740 m<sup>2</sup> przy promieniu zastępczym  $R = 23,54 \text{ m}$ .

Powierzchnia dna po pogłębieniu do rzędnej 189,70 m n.p.m. wyniesie 1249 m<sup>2</sup> przy promieniu zastępczym  $r = 19,94$  m.

Wobec tego głębokość wykopu wyniesie 0.9 m. Kubaturę wykopu obliczono wg poniższego wzoru:

$$V = \frac{\pi}{3} h(R^2 + Rr + r^2)$$
$$V = \frac{\pi}{3} 0,90 \cdot (23,54^2 + 23,54 \cdot 19,94 + 19,94^2) = 1421 \text{ m}^3$$

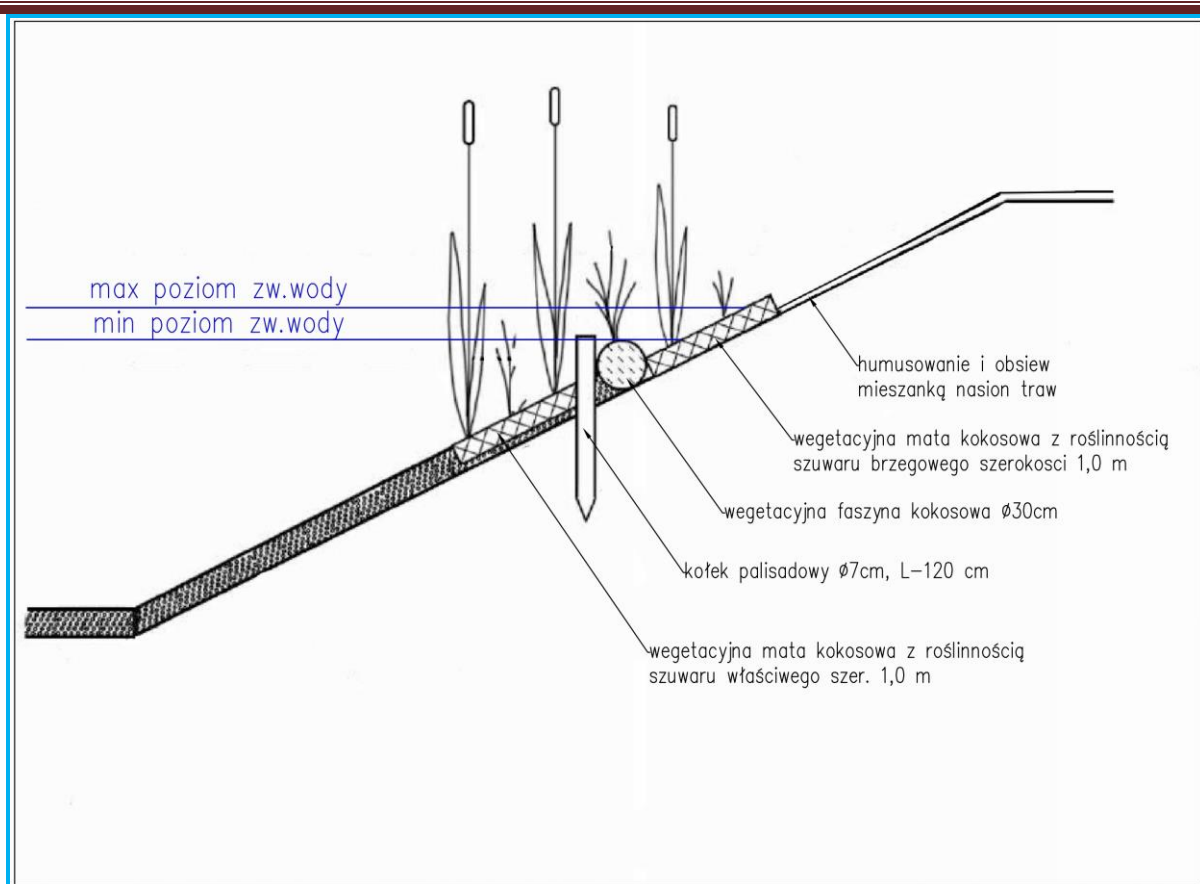
### 7.3.3. Roboty umocnieniowe

W ramach robót umocnieniowych należy wykonać nowe, zaprojektowane umocnienie brzegów zbiornika wg. schematu przedstawiono na Rys. 10. Przede wszystkim należy mieć na uwadze zasadę, że kieszka kokosowa powinna być umieszczona na takiej wysokości, aby była stale zanurzona w wodzie. Dopuszcza się możliwość korekty rodzaju roślinności w instalowanych matach wegetacyjnych, zwracając uwagę na to, aby w matach będących stale pod wodą wprowadzić roślinność odpowiednią dla szuwaru właściwego, natomiast w matach będących pod wpływem zmiennego poziomu wody, roślinność szuwaru brzegowego. Doboru roślinności należy dokonać z udziałem producenta mat, który dobierze odpowiednie rośliny do nasadzeń w matach.

Na podnóżu skarpy należy umieścić wegetacyjną faszynę kokosową VF o średnicy 30 cm za palisadą z kołków, około 20 cm poniżej najniższego poziomu wody w zbiorniku. Poniżej faszyny kokosowej należy zamontować wegetacyjną matę kokosową VM o szer. 1,0 m z roślinnością szuwaru właściwego, a powyżej faszyny kokosowej jeden rząd wegetacyjnej maty kokosowej o szer. 1,0 m z roślinnością szuwaru brzegowego. Tym sposobem zabezpieczona zostanie skarpa od faszyny w dół zbiornika w miejscu gdzie dochodzi do erozji przez falowanie, a powyżej w miejscu gdzie dochodzi do erozji poprzez wahania poziomu lustra wody. Powyżej maty kokosowej z roślinnością szuwaru brzegowego należy wykonać obsiew skarp mieszkanką traw z humusowaniem warstwą 5 cm.

Niekorzystne warunki wegetacyjne (niewłaściwa gleba, zmieniające się poziomy wody, uderzenia fal) ograniczają a nawet potrafią całkowicie wstrzymać rozwój roślinności na brzegach zbiorników wodnych. W takich sytuacjach bardzo dobrym materiałem umacniającym brzegi zbiorników wodnych są wegetacyjne maty kokosowe z roślinami, które stwarzają możliwość szybkiego zbudowania i pewnego umocnienia brzegów z wykorzystaniem odpowiednio dobranej roślinności.

Maty wegetacyjne mają długość 5 m oraz 0,5 m lub 1 m szerokości. Waga maty mokrej wynosi ok. 10 kg/m<sup>2</sup>. Maty powinny być w oplocie z włókna kokosowego przy wielkości oczek 25 mm, grubość przędzy - ok. 5 mm. Maty muszą być przerośnięte korzeniami roślin. Zbudowane powinny być z włókien naturalnych w oplocie z mocnej sieci z włókna kokosowego. Obsadzone roślinnością ze strefy brzegowej i przybrzeżnej. W ciągu jednego okresu wegetacyjnego, w drodze wzrostu roślin i gęstego połączenia ich systemów korzeniowych, tworzy się szczelna i niewypłukiwalna mata, której istotnym elementem są splecione korzenie roślin. W takim stanie rozłożona na brzegu mata wegetacyjna, stanowi jego mocną ochronę.



Rys. 10. Schemat umocnienia brzegu zbiornika wodnego

Maty wegetacyjne są naturalnym i szybkim sposobem zapobiegania erozji brzegów rzek oraz stałych zbiorników wodnych. Szczególnie dobrze zdają egzamin na brzegach śródmiejskich wiejskich zbiorników wodnych. Przed rozłożeniem mat teren należy wyrównać i oczyścić z większych kamieni, gruzu, pni, gałęzi itp., aby zapewnić im dobry styk z gruntem. Jeżeli grunt jest bardzo twardy, należy go lekko spulchnić. Maty należy rozkładać wzdłuż brzegu. Przed rozłożeniem mat, trzeba go dobrze nawilżyć. W zależności od doboru schematu nasadzeń roślinnych mata może leżeć w jednej trzeciej, w jednej drugiej lub całkowicie poniżej linii wodnej. Maty należy mocować do gruntu. Służą do tego kliny drewniane ze specjalnym wykorbieniem lub z przetyczką, w które wpina się ośnowę. Kliny powinny posiadać długość 50 cm. Kliny zabija się w odstępach ok. 30 cm, w ilości 6 szt./m<sup>2</sup> ośnowy maty do gruntu. Po rozłożeniu mat na brzegu zbiornika należy obciążyć maty kamieniami lub grubym żwirem tak, by uzyskać jej idealny styk z gruntem i następnie przysypać lekko ziemią. Maty, aż do pełnego wzrostu roślin trzeba odpowiednio od czasu do czasu polewać.

Maty wegetacyjne na czas transportu można zrolować. Wilgoć zawarta w podłożu powinna wystarczyć na 2-3 dni. Po takim czasie maty powinny być natychmiast rozłożone na wyznaczonym do tego miejscu, lub zmagazynowane w wilgotnym zbiorniku. Wegetacyjne maty kokosowe przy sprzyjających warunkach atmosferycznych można instalować przez cały rok kalendarzowy.





*Fot. 2. Widok na umocniony rowów wprowadzający wodę do zbiornika retencyjnego matami wegetacyjnymi w fazie pełnego rozrostu. Takimi matami zaprojektowano umocnienie brzegów zbiornika retencyjnego w Sękowie. Źródło: materiały producenta mat wegetacyjnych*

#### **7.3.5. Roboty wykończeniowe i porządkowe**

W ramach robót wykończeniowych i porządkowych należy wykonać następujące roboty:

- Orkę glebogryzarką rozplantowanego urobku w celu przygotowania do posiewu
- Humusowanie terenu po rozplantowaniu urobku przed posiewem nasionami traw
- Wysiew nawozów na terenie po rozplantowaniu urobku przed wysiewem nasion traw
- Wysiew nasion traw na terenie po rozplantowaniu urobku
- Likwidacja zaplecza budowy
- Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich prac objętych projektem
- Wykonanie geodezyjnej mapy powykonawczej.

W celu zabezpieczenia wód w zbiorniku retencyjnym przed zanieczyszczeniami oraz dopływem do zbiornika wód o niskiej jakości pochodzących ze spływu powierzchniowego z terenów położonych wokół zbiornika, obszar ten należy dokładnie uporządkować, zagospodarować oraz obsiać mieszaną traw. Zwarta darń trawiasta bardzo dobrze wpływa na samooczyszczanie się wód

ze spływu powierzchniowego, a jednocześnie stanowi doskonały bufor ograniczający spływ zanieczyszczeń do zbiornika.

Po rozplantowaniu urobku pochodzącego z pogłębienia zbiornika, oraz jego przeschnięciu, należy wykonać wyrównanie powierzchni wraz z orką wykonaną poprzez glebogryzowanie. Teren należy dokładnie wyrównać. Po wykonaniu glebogryzowania należy wykonać humusowanie terenu przeznaczonego do obsiewu warstwą 5 cm ziemi urodzajnej, wysiać nawozy oraz dokonać obsiewu mieszką traw. W mieszance traw zaleca się zastosowanie przewagi nasion życic, które są odporne na przyginiatanie oraz w mniejszym zakresie kostrzew, które są atrakcyjne wizualnie oraz dobrze zagęszczają darń.

Wszelkie powstałe podczas wykonywania przebudowy zbiornika wodnego odpady należy zebrać i przekazać do utylizacji.

Po wykonaniu wszystkich prac przy przebudowie zbiornika należy wykonać geodezyjny pomiar powykonawczy i sporządzić mapę powykonawczą.

#### **7.4. Zestawienie projektowanych robót – przedmiar robót**

W poniższej tabeli zestawiono rodzaje i ilości projektowanych robót w nawiązaniu do Szczegółowych Specyfikacji Technicznych.

Lp.	Podstawa	Opis	J.m.	Ilość
1	SST-01	Roboty pomiarowe przy przebudowie zbiornika wodnego retencyjnego	kpl.	1
2	SST-02	Ręczne wykoszenie porostów gęstych twardych ze skarp zbiornika	m <sup>2</sup>	560
3	SST-02	Ręczne wykoszenie porostów gęstych twardych z dna zbiornika	m <sup>2</sup>	2100
4	SST-02	Ręczne wykoszenie porostów gęstych twardych z terenu wokół zbiornika wodnego	m <sup>2</sup>	2500
5	SST-02	Wygrabianie wykoszonych porostów ze skarp o szer. ponad 2.0 m	m <sup>2</sup>	560
6	SST-02	Wygrabianie wykoszonych porostów z dna zbiornika wodnego	m <sup>2</sup>	2100
7	SST-02	Wygrabianie wykoszonych porostów z terenu wokół zbiornika wodnego	m <sup>2</sup>	2500
8	SST-02	Oczyszczenie zbiornika i terenu wokół zbiornika z wykoszonych porostów roślinnych - załadunek i wywiezienie ich samochodami na odległość do 1.0 km z utylizacją	m <sup>3</sup>	28
9	SST-02	Oczyszczenie zbiornika i terenu wokół zbiornika z wykoszonych porostów roślinnych - wywiezienie ich samochodami - dodatek za dalsze 0.5 km - na odległość łączną 19 km z utylizacją. Krotność = 36	m <sup>3</sup>	28
10	SST-02	Spompowanie wody ze zbiornika wodnego oraz pompowanie napływającej wody ze zbiornika w trakcie prowadzenia prac umocnieniowych pompą do wody brudnej, w tym montaż i demontaż urządzeń odwadniających.	kpl.	1
11	SST-03	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m <sup>3</sup> na odkład w gruncie kat. III – pogłębienie dna zbiornika, ukształtowanie i wyrównanie skarp zbiornika wodnego, pogłębienie i ukształtowanie rowu wlotowego	m <sup>3</sup>	200

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH NA ZADANIE:**  
**„Przebudowa zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym na działce nr ew. 100 w miejscowości Sękowo, obręb ewidencyjny Szenkowo, gmina Działdowo”**

12	SST-03	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.60 m <sup>3</sup> w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km	m <sup>3</sup>	1221
13	SST-03	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III - wywóz na odległość łączną do 10 km	m <sup>3</sup>	621
14	SST-03	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. III	m <sup>3</sup>	250
15	SST-03	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów liniowych - dodatek za każdy następny 1 m <sup>3</sup> wzdłuż 1 m wykopu - kat. gruntu I-IV do 2 m <sup>3</sup> /1mb, krotność = 1	m <sup>3</sup>	1421
16	SST-03	Mechaniczne plantowanie terenu na odległość do 100 m spycharkami o mocy 55 kW (75 KM) po rozplantowaniu urobku. Wyrównanie terenu i nadanie spadku w kierunku zbiornika. Przygotowanie terenu do obsiewu nasionami mieszanki traw.	ha	0.25
17	SST-03	Plantowanie skarp i dna wykopów wykonywanych ręcznie w gruntach kat. I-III - plantowanie skarp zbiornika pod umocnienie matami vegetacyjnymi i obsiew mieszanką traw	m <sup>2</sup>	700
18	SST-04	Ułożenie vegetacyjnej faszyny kokosowej o średnicy 300 mm	m	170
19	SST-04	Ułożenie vegetacyjnych mat kokosowych (170m x 2m) = 340 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	340
20	SST-04	Humusowanie skarp z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5 cm ponad ułożonymi matami vegetacyjnymi 180m x 2,0m=360 m	m <sup>2</sup>	360
21	SST-06	Orka glebogryzarką przyczepną, kat. gruntu III - obszar większy niż 0.15 ha - zagospodarowanie terenu po rozplantowaniu urobku, przygotowanie do wysiewu nasion traw.	ha	0.25
22	SST-06	Humusowanie terenu płaskiego przeznaczonego pod obsiew wraz obsianiem przy grubości warstwy humusu 5 cm	m <sup>2</sup>	2500
23	SST-06	Ręczny wysiew nawozów mineralnych lub wapna nawozowego w terenie płaskim	ha	0.25
24	SST-01	Wykonanie geodezyjnego pomiaru powykonawczego i mapy powykonawczej	kpl	1

## **8. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PRZEBUDOWYWANEGO ZBIORNIKA WODNEGO**

Teren planowanej inwestycji nie znajduje się w obszarach podlegających ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Przebudowa zbiornika będzie polegała między innymi na wykonaniu ekologicznych umocnień z naturalnych materiałów połączonych z odpowiednio dobranymi nasadzeniami roślinnymi. W wyniku realizacji zaplanowanego przedsięwzięcia istniejący zbiornik wodny będzie zdecydowanie lepiej wkomponowany w istniejące środowisko naturalne. Zbiornik ten nie będzie stanowił żadnego zagrożenia dla środowiska, lecz wręcz przeciwnie, będzie stanowił, cenny element środowiska, który w ramach planowanej inwestycji uzyska nowe elementy cenne środowiskowo.

Ziemne zbiorniki wodne o charakterze retencyjnym oprócz możliwości czystej technologii chowu i hodowli ryb, posiadają wiele pozytywnych oddziaływań na środowisko. Przede wszystkim:

- są zbiornikami retencjonującymi wodę,
- są siedliskami ptactwa, płazów, skorupiaków i owadów,
- korzystnie wpływają na mikroklimat,
- są atrakcyjnym miejscem rekreacji i wypoczynku.

W ziemnych zbiornikach wodnych występuje wiele gatunków zwierząt, z których część żyje na dnie zbiorników (np. skąposzczety, larwy ochotkowatych), a inne osiedlają się na roślinności podwodnej i nawodnej (np. skorupiaki, larwy owadów). W ramach przedmiotowego projektu Inwestor oprócz zwiększenia pojemności retencyjnej zbiornika zamierza dokonać umocnienia brzegów zbiornika ekologicznymi materiałami z dużą ilością nasadzeń roślinnych właściwych dla tego typu zbiorników.

Projektowany do przebudowy zbiornik wodny nie będzie powodował negatywnych oddziaływań na środowisko, a wręcz przeciwnie, będzie znakomicie wpisywał się w zwiększanie retencji wody w zlewni i zapobieganie jej nadmiernemu odpływowi. Będzie elementem wzbogacającym walory przyrodnicze i krajobrazowe oraz ostoją dla wielu gatunków fauny i flory. Będzie również stanowił doskonałe miejsce rozrodu płazów. To właśnie w strefie styku wody i lądu – nazywanej ekotonem – obserwuje się największe bogactwo życia biologicznego. Wokół zbiornika w odległości minimum 6-10 metrów nie będą stosowane żadne nawozy, zarówno mineralne jak i naturalne. Projektowana do zainstalowania na zbiorniku wodnym pływająca wyspa będzie tworzyła dodatkowe wartości środowiskowe, w tym miejsce bezpiecznej ostoi dla okolicznego ptactwa wodnego i błotnego. Małe zbiorniki wodne są jednym z ważniejszych elementów zapewniających zachowanie różnorodności biologicznej w krajobrazie, co jest podstawowym warunkiem zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich.

W ramach przedmiotowej inwestycji nie będą wycinane żadne drzewa lub krzewy. Istniejące na czas realizacji inwestycji zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniami. Całość urobku pochodzącego z odmulenia dna zbiornika zostanie rozplantowana na miejscu, na gruntach Inwestora w granicach terenu projektowanej inwestycji.

Projektowana przebudowa ziemnego zbiornika retencyjnego nie będzie stwarzała zagrożeń dla higieny i zdrowia jego użytkowników.



## **9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Zasięg oddziaływania planowanego do przebudowy ziemnego zbiornika wodnego ogranicza się wyłącznie do gruntów własnych Inwestora, to jest działki nr ew. 100 w obrębie Szenkowo, gmina Działdowo. Na planie zagospodarowania terenu znajdującej się w części rysunkowej projektu, wskreślono planowany do wykonania zbiornik oraz zasięg oddziaływania zaprojektowanych do wykonania robót budowlanych (Rys. 1.)

Projektowany zbiornik w swoich założeniach funkcjonalnych opiera się wyłącznie na zasilaniu wodami gruntowymi oraz dopływie wód opadowych lub roztopowych. Stosunkowo stały poziom wód gruntowych powinien pozwolić na utrzymanie założonego poziomu wody w zbiorniku.

Prognozuje się, że wahania poziomu lustra wody w zbiorniku zwierać się będą w granicach od -25 cm do +25 cm. W związku z powyższym należy stwierdzić, że oddziaływanie projektowej przebudowy zbiornika wodnego zamknie się całkowicie w granicach działki nr 100, czyli gruntów własnych Inwestora.

## **11. OCHRONA KONSERWATORSKA**

Teren objęty projektem przebudowy ziemnego zbiornika wodnego w miejscowości Sękowo nie podlega ochronie konserwatorskiej.

## **12. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Obszar przedmiotowego zadania inwestycyjnego nie znajduje się na terenie górniczym.

## **13. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI**

W przypadku realizacji przedmiotowego zadania nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie na środowisko ze względu na odległość, skalę oraz charakter inwestycji. Zasięg przedsięwzięcia nie przekroczy granic działki gruntowej nr ew. 100 w obrębie Szenkowo będącej własnością Inwestora.

## **14. OCHRONA ŚRODOWISKA I INTERESÓW OSÓB TRZECICH**

### ***14.1. Warunki wynikające z potrzeb ochrony środowiska***

Z uwagi na to, że przedsięwzięcie nie zostało zaliczone do przedsięwzięć stwarzających zagrożenie wystąpieniem poważnych awarii, nie ustalono wymogów w zakresie przeciwdziałania skutkom awarii przemysłowych.

Potencjalnie szkodliwe oddziaływanie na środowisko będzie wyeliminowane poprzez:

- wykonywanie prac urządzeniami i maszynami posiadającymi szczelne układy napędowe i hydrauliczne, w celu niedopuszczenia do skażenia terenów oraz wód substancjami ropopochodnymi,
- zastosowanie rozwiązań technicznych mających minimalizować wpływ zanieczyszczeń generowanych podczas prowadzenia budowy,



- dbałość o prawidłowe zabezpieczenie przed skażeniem i zanieczyszczeniem gleby i wody przy organizacji placu budowy, miejsc magazynowania materiałów, dróg technologicznych dla przemieszczania się pojazdów budowy oraz zaplecza socjalnego dla pracowników budowy.

Na etapie budowy na obszarze projektowanego zadania w trakcie przebudowy zbiornika będą występowały następujące odpady:

- odpady związane z eksploatacją sprzętu mechanicznego,
- odpady związane z wykonywaniem umocnień,
- odpady związane z opakowaniami dostarczanych na budowę materiałów.

Nie stanowią one zagrożenia dla środowiska naturalnego w przypadku właściwego ich składowania i późniejszej właściwej ich utylizacji.

Na obszarze projektowanej inwestycji w trakcie budowy odpady winny być składowane w specjalnie wyznaczonych miejscach oraz odpowiednio segregowane, a następnie lub utylizowane, zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 poz. 1587 z późn. zm.).

W najbliższym otoczeniu planowanej inwestycji nie występują obszary chronione z punktu widzenia przepisów ochrony powietrza atmosferycznego.

Planowane zadanie nie spowoduje pogorszenia stanu powietrza atmosferycznego na obszarze objętym pracami budowlanymi. Chwilowe pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego, na etapie budowy, spowodowane będzie głównie wykonywaniem prac ziemnych oraz ruchem sprzętu budowlanego i środków transportowych. Ograniczać się będzie do miejsca wykonywania przebudowy zbiornika wodnego. Docelowo po wykonaniu przedsięwzięcia zanieczyszczanie powietrza ustąpi.

Ewentualne uciążliwości akustyczne podczas prowadzonych prac budowlanych, będą minimalizowane poprzez stosowanie urządzeń i maszyn spełniających polskie normy z wykluczeniem prowadzenia prac związanych ze znaczną emisją hałasu. Nie przewiduje się wykonywania prac budowlanych w porze nocnej. Przebudowa zbiornika nie wpłynie na istniejący drzewostan oraz przyległe do obiektu gleby. Zaprojektowane rozwiązanie umocnienia skarp zbiornika ograniczą negatywny wpływ obiektu na środowisko i bezpieczeństwo ludzi do minimum.

#### **14.2. Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich**

Projektowana przebudowa zbiornika wodnego nie spowoduje zmiany kierunku spływu wód powierzchniowych na sąsiednie działki. Przy realizacji prac budowlanych należy uwzględnić przede wszystkim następujące interesy osób trzecich:

- zapewnienia dostępu do gruntowych dróg gminnych i ich przejezdności;
- zapewnienie dojazdów właścicielom gruntów w rejonie wykonywanych prac budowlanych;
- zabezpieczenie budowy przed dostępem osób postronnych;
- ochrony przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, urządzeń telekomunikacyjnych oraz środków łączności przez okolicznych mieszkańców;
- ochrony przed uciążliwościami powodowanymi hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi - promieniowaniem i zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Obiekt budowlany:** „Przebudowa zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym na działce nr ew. 100 w miejscowości Sękowo, obręb ewidencyjny Szenkowo, gmina Działdowo”

**Adres:** m. Sękowo, działka nr ew. 100, obręb ew. Szenkowo, gmina Działdowo

**Inwestor:** Gmina Działdowo, ul. Księżodworska 10, 13-200 Działdowo

**Opracował:** Kamil Truchno, ul. Zembrzuska 4, 13-113 Janowo

**Data opracowania:** czerwiec 2024 r.

### UWAGI:

1. Informację niniejszą sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126).
2. Informacje sporządzono na podstawie przepisu §2 ww. rozporządzenia

### **1. Zakres i kolejność realizacji robót**

Zakres robót, których dotyczy informacja, obejmuje następujące roboty objęte projektem przebudowy zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym w miejscowości Dębień:

- roboty geodezyjne i pomiarowe,
- organizację placu budowy,
- roboty przygotowawcze,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne polegające na odmuleniu zbiornika, ukształtowaniu jego brzegów i rozplantowaniu urobku,
- roboty umocnieniowe,
- roboty montażowe i elektryczne,
- zagospodarowanie terenu po rozplantowanym urobku, wysiew nasion traw,
- roboty porządkowe.
- roboty geodezyjne i pomiarowe powykonawcze

### **2. Wykaz istniejących obiektów**

Przebudowa ziemnego zbiornika prowadzona będzie na działce gruntowej nr ew. 100 w obrębie ewidencyjnym Sękowo, która jest własnością Inwestora. Przez działkę przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna. Nie koliduje ona bezpośrednio z projektowanym do przebudowy zbiornikiem. Na działce znajdują się również podziemne elementy infrastruktury w postaci linii telekomunikacyjnej, sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej. Sieci infrastruktury nie kolidują z projektowanymi robotami budowlanymi.

### **3. Wskazanie elementów, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Zagrożenia wiążą się głównie z zakresem i charakterem wykonywanych robót. Szczególną ostrożność zachować należy:

- przy pracach w zasięgu wysięgników koparki i dźwigu w szczególności pracy w pobliżu linii energetycznej napowietrznej,
- przy pracy koparkami oraz ich rozładunku z zestawów transportowych,
- przy robotach związanych z pogłębieniem zbiornika oraz wykonywaniem nowych umocnień (możliwość osunięcia się skarp wykopu),
- przy pracach w rejonie przemieszczania urobku spycharką,
- przy pracach związanych z rozplantowaniem i zagospodarowaniem urobku wraz z wysiewem nawozów i nasion traw.

### **4. Wykaz przewidywanych zagrożeń**

Przewidywane zagrożenia wynikać będą z następujących czynników:

- a) zagospodarowania placu budowy,
- b) prac w strefie oddziaływania maszyn budowlanych,
- c) robót wykonywanych przy pomocy elektronarzędzi,
- d) ochrony p.poż,
- e) pracy koparki i dźwigu w okolicy napowietrznej linii energetycznej,
- f) rozładunku z zestawów transportowych sprzętu ciężkiego (koparki, ciągniki itp.)

## **5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

### **5.1. Środki organizacyjne**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach sprawuje kierownik budowy oraz majster budowy stosownie do zakresu obowiązków. Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami w pracy oraz chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy, wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

### **5.2. Środki techniczne**

#### **a) Zagospodarowanie terenu budowy:**

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót, w których uwzględnić należy:

- sieć komunikacyjną,
- miejsca rozładunku i postoju maszyn,
- składowiska i magazyny,
- przyobiektove stanowiska składowania materiałów i wyrobów,
- obiekty socjalno-bytowe,
- oświetlenie placu budowy,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- środki profilaktyki p.poż,
- ogrodzenie i oznaczenie placu budowy.

#### **b) prace w strefie oddziaływania maszyn budowlanych:**

- w czasie prac koperek, dźwigów i spycharek ustalić system sygnalizacji i łączności pomiędzy operatorami sprzętu, a pracownikami pracującymi w ich pobliżu,
- stosować sprzęt ochronny,
- wstrzymać prace maszyn budowlanych przy ograniczonej widoczności oraz silnie wiejącym wietrze,
- stosować atestowany sprzęt montażowy,
- dopuszczać do pracy na budowie wyłącznie sprzęt o pełnej sprawności technicznej,
- ustawić tablice ostrzegawcze,
- zapewnić pracę koparek w bezpiecznej odległości od linii energetycznej.

#### **c) roboty wykonywane przy pomocy elektronarzędzi:**

- do pracy dopuścić elektronarzędzia i sprzęt z zasilaniem elektrycznym posiadającym aktualne gwarancje producenta lub badania potwierdzające sprawność techniczną,



- przed rozpoczęciem pracy sprawdzać stan wtyczki i przewodu zasilającego,
- przewody zasilające należy zabezpieczać tak, aby w czasie pracy nie została uszkodzona izolacja,
- elektronarzędzia można podłączyć do obwodów elektrycznych wykonanych zgodnie z przepisami,
- przy odłączaniu zasilania elektronarzędzia należy wyłączyć, w razie zaniku napięcia należy wyjąć wtyczkę z gniazda,
- zabrania się użytkowania narzędzi, które uległy uszkodzeniu, zalaniu wodą lub mają inne nieprawidłowości w pracy.

**d) ochrona p.poż:**

- plac budowy należy wyposażać w niezbędny sprzęt p.poż,
- na budowie obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych po rozbiórce,
- należy zapewnić swobodny dojazd (dostęp) do najbliższych hydrantów lub innych ujęć wody na placu budowy.

**6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót budowlanych winni mieć udokumentowane odbycie odpowiedniego szkolenia okresowego z zagadnień BHP oraz w zakresie instruktażu ogólnego i stanowiskowego. Ponadto pracownicy powinni mieć ważne badania lekarskie o dopuszczeniu do pracy na określonym stanowisku.

Przed rozpoczęciem prac zapoznać wszystkich pracowników z:

- rozwiązaniami materiałowo-konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy,
- wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu,
- zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia ładu i porządku,
- obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej,
- obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń,
- odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów bhp

W trakcie realizacji zadania należy na bieżąco prowadzić instruktaż stanowiskowy oraz monitorować i podejmować odpowiednie działania dotyczące stanu bhp na budowie.

Powyższe informacje ze względu na specyfikę obiektu powinny być uwzględnione w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykonanym przez kierownika budowy przed rozpoczęciem prac budowlanych.

**7. Zasady postępowania w przypadku powstania zagrożenia**

W przypadku wystąpienia szczególnego zagrożenia pracownicy winni być ostrzegani przez osoby sprawujące bezpośredni nadzór nad prowadzonymi robotami. W miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka oraz wykaz telefonów alarmowych.

## **8. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami**

Obowiązek organizowania, przygotowania i kierowania robotami w sposób bezpieczny, zabezpieczający przed wypadkami, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, spoczywa na kierowniku budowy, kierowniku robót lub majstrze. Aktualnie nadzorujący nad robotami na czas swojej nieobecności powinien wyznaczyć zastępcę. Każdemu pracownikowi nadzoru technicznego powinny być znane adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej i posterunku Policji.

Przed przystąpieniem do robót, kierownik budowy jest zobowiązany, w oparciu o powyższą informację sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (po zakończeniu budowy) w czasie eksploatacji obiektu, zostanie zapewnione min. przez zastosowanie drogowych barier ochronnych.

## **9. Obowiązujące przepisy BHP i p. poż., które powinny być uwzględnione przy opracowaniu planu BIOZ**

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2023 r. poz.682 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U z 2003 r. nr 120 poz. 1126);
- Kodeks pracy, dział 10, „Bezpieczeństwo i higiena pracy”, (Dz. U. z 2023 r. poz. 1465 t.j.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. nr 118, poz. 1263);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108 poz. 953);
- Kodeks pracy art. 226 – Informacja o ryzyku zawodowym (Dz. U. z 2023 r. poz. 1465 t.j.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22.06.2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. z 2007 r. nr 143 poz. 1002);
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. nr.88 poz. 400 z późn. zm.);
- PN-N-18002 systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego;
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650);

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004. Nr 180 poz. 1860.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 nr 26 poz. 313).

# ZAŁĄCZNIKI



## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Nr załącznika	Załącznik
1	Uproszczony wypis z rejestru gruntów dla działki nr ew. 100 w obrębie ewidencyjnym Szenkowo, gmina Działdowo
2	Licencja na wykorzystaną mapę sytuacyjno-wysokościową z PODGiK w Działdowie

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH NA ZADANIE:  
„Przebudowa zbiornika wodnego o charakterze retencyjnym na działce nr ew. 100 w miejscowości Sękowo,  
obręb ewidencyjny Szenkowo, gmina Działdowo”

**Załącznik 1**

Województwo : **warmińsko-mazurskie**  
Powiat : **działdowski**  
Jednostka ewidencyjna : **280302\_2 Działdowo**  
Obręb : **0025 SZENKOWO**

STAROSTA DZIAŁDOWSKI  
(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny : Gk.6621.2.1342.2024

**UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW**

z dnia: 31.05.2024

Jednostka rejestrowa : **G.49**

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	GMINA DZIAŁDOWO Regon: 130378025 13-200 DZIAŁDOWO; UL.KSIĘŻODWORSKA 10;	Własność	1/1

Numer działki	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
100		nieużytki  pastwiska trwałe	N  PsV	0,6337  1,8128	2,4465	EL1D/00023285/0

Id działki: <b>280302_2.0025.100</b>
--------------------------------------

Razem powierzchnia działek : 2,4465 ha

Słownie : dwa ha, cztery tysiące czterysta sześćdziesiąt pięć m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 31.05.2024  
Sporządził : Marcelina Tyszkó

Z up. STAROSTY  
Mariusz Krzemieniewski  
Geodeta Powiatowy - Naczelnik Wydziału Geodezji  
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

31.05.2024

Elektronicznie podpisany przez  
Mariusz Krzemieniewski  
Data: 2024.05.31 09:24:49 +02'00'

**Załącznik 2**

m.DZIAŁDOWO, dnia 31-05-2024 r.

**Licencja nr Gk.6642.560.2024\_2803\_CL2**

1. Nazwa organu wydającego licencję: Starosta Działdowski
2. Licencjobiorca: MELIOSERWIS NIP: 9840119794  
Kamil Truchno  
Zembrzuska 4  
13-113 Janowo

3. Informacje o materiałach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Identyfikator materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/objektu, do którego odnosi się licencja <sup>1)</sup>
1	Mapa zasadnicza w postaci wektorowej (skala 1:500)		2024-05-31	Obszar zamówienia ograniczony punktami: POLIGON1: 5909756.26,7442473.28; 5909742.54,7442489.29; 5909757.24,7442504.92; 5909768.37,7442510.58; 5909799.57,7442511.95; 5909803.09,7442514.49; 5909834.39,7442538.61; 5909853.48,7442556.09; 5909861.1,7442557.26; 5909870.08,7442555.7; 5909877.11,7442548.08; 5909887.85,7442538.51; 5909891.17,7442527.77; 5909893.57,7442507.26; 5909895.28,7442502.04; 5909843.71,7442457.07; 5909778.87,7442399.06; 5909767.93,7442403.36; 5909743.32,7442432.26; 5909734.92,7442442.03; 5909733.75,7442449.26; 5909756.26,7442473.28

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjobiorcę wymienionego w pkt 2 lub podmioty ustanowione przez licencjobiorcę do wykorzystywania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego<sup>2)</sup> dla dowolnych potrzeb
5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez licencjobiorcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w pkt 4.

Licencja wystawiona w postaci elektronicznej wygenerowana  
z systemu teleinformatycznego nie wymaga podpisu ani pieczęci.  
(podpis organu lub upoważnionej osoby<sup>3)</sup>)

**POUCZENIE**

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163, z późn. zm.) kto wykorzystuje materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów.

<sup>1)</sup> Określenie obszaru / obiektu może nastąpić poprzez wskazanie: jednostek podziału terytorialnego kraju lub podziału kraju dla celów EGİB (jednostki ewidencyjne, obręby ewidencyjne, działki ewidencyjne), wykazu godeł mapy, współrzędnych poligonu.

<sup>2)</sup> Cel lub zakres upoważnienia do wykorzystywania udostępnionych materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy wybrać według listy stanowiącej załącznik do wzoru niniejszej licencji.

<sup>3)</sup> Licencja wystawiona zgodnie z zasadami określonymi w art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:

1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji:  
**2ffb9552-da5e-4a50-8e49-2cdc3df67e4e**

2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1:  
**<https://powiatdzialdowski.geoportal2.pl/map/osrodek/weryfikacja.php>**

3) wskazanie daty, godziny, minuty oraz sekundy, w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art. 40c ust. 4 ustawy:  
**2024-05-31 10:02:05**

4) zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej;

5) pouczenie o sposobie weryfikacji:

**w formularzu na stronie internetowej, o której mowa w pkt 2, wpisać identyfikator, o którym mowa w pkt 1 i nacisnąć przycisk Weryfikuj**

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA