

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

**„Budowa zbiornika retencyjnego w m. Słupeczno**

Adres obiektu budowlanego, którego dotyczy program funkcjonalno - użytkowy:

miejsowość: **Słupeczno**  
**działka nr 93**  
**jednostka ewidencyjna 060915\_2 Wysokie**  
**obręb 019 Słupeczno**  
gmina **Wysokie**  
powiat: **lubelski**  
województwo: **lubelskie**

Nazwa i adres Zamawiającego:

**Gmina Wysokie**  
**ul. Nowa 1**  
**23-145 Wysokie**

Dane osoby opracowującej program funkcjonalno-użytkowy:

**Opracował: mgr inż. Kazimierz Stelmaszczuk**

**Lublin, 30 września 2024 r.**

## **NAZWY I KODY (CPV) WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ**

71000000-8 - Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

45000000-7 – Roboty budowlane

71300000-1 – Usługi inżynieryjne

71322000-1 - Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45240000-1 - Budowa obiektów inżynierii wodnej

45247270-3 - Budowa zbiorników

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

34615000-0 -Konstrukcje pływające

44212410-6- Ścianki szczelne

4522112 Umocnienia materacami gabionowymi

## **SPIS TREŚCI:**

II CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	4
I. CZĘŚĆ OPISOWA .....	5
1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY .....	5
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIANEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	5
3. LOKALIZACJA INWESTYCJI .....	6
4. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	6
4.1. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	6
4.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU .....	6
4.3. ISTNIEJĄCE UWARUNKOWANIA ORAZ STAN PRAWNY TERENU .....	7
5. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE .....	9
6. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI KUBATUR LUB WSKAŹNIKÓW .....	9
7. ROBOTY BUDOWLANE PLANOWANE W RAMACH BUDOWY ZBIORNIKA .....	10
8. CHARAKTERYSTYKA HYDROLOGICZNA ISTNIEJĄCEGO ŹRÓDŁA.....	15
9. WYMAGANIA OGÓLNE DLA PRAC PROJEKTOWYCH I ROBÓT WYKONAWCZYCH .....	16
11. WYMAGANIA W ZAKRESIE BUDOWY ZBIORNIKA RETENCYJNEGO.....	18
12. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	20
13. USTALENIE UŻYTKOWNIKA OBIEKTU ODPOWIEDZIALNEGO ZA JEGO EKSPLOATACJĘ I PRAWIDŁOWE FUNKCJONOWANIE .....	21
14. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	22

## **II CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. Orientacyjna,
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1: 500 szt. 1.
3. Przekrój projektowanego zbiornika A-A.
4. Przekrój projektowanego zbiornika B-B
5. Rysunek mnicha wylotowego ze zbiornika retencyjnego.
6. Rysunek pomostu.

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY**

- Umowa z Urzędem Gminy w Wysokim;
- Wypis i Wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wysokie wydane przez Urząd Gminy w Wysokim;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego tj. (Dz. U. 2021 poz. 2454);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru Wisły (Dz.U. z 20022 r poz. 2739);
- Kopia mapy pogładowej;
- Ustalenia z Zamawiającym;
- Obowiązujące przepisy i normy, wytyczne projektowe i użytkowe;
- Wizja lokalna.

### **2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIANEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Informacje zawarte w programie funkcjonalno - użytkowym mają posłużyć jako materiał informacyjny opisujący przedmiot i zakres inwestycji dotyczący budowy zbiornika retencyjnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w m. Słupczno na działce nr ewid. 93 w formie „Zaprojektuj i wybuduj”.

Niniejsze opracowanie ma służyć jako podstawa do przygotowania oferty na realizację zadania, tj. na opracowanie dokumentacji projektowej (określenia planowanych kosztów prac projektowych) na wykonanie robót budowlanych wg. tej dokumentacji, a także pozostałych wymaganych działań koniecznych dla spełnienia celów Zamawiającego zawartych w materiałach przetargowych - zgodnie z przywołanym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

### **3. LOKALIZACJA INWESTYCJI**

Przewidywana inwestycja zlokalizowana jest w m. Słupeczno gm. Wysokie powiat lubelski. Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami chronionymi. Obecnie teren ten jest niezabudowany (grunty pod wodami płynącymi, porośnięty drzewami i krzewami terenem właściwej inwestycji).

Właścicielami w/w działek zgonie z wypisem z rejestru gruntów stanowią własność:

- Działka nr 93 własność Gmina Wysokie ul. Nowa 1, 23-145 Wysokie.

### **4. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### **4.1. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Planowana inwestycja polega na zaprojektowaniu i budowie zbiornika retencyjnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w formule „Zaprojektuj i wybuduj”. Teren objęty opracowaniem użytkowany jest jako grunty pod wodami. Opisany teren po przebudowie ma zachować obecną funkcję połączoną z terenem zbiornika retencyjnego. W ramach zadania przewiduje się:

Budowę otwartego zbiornika retencyjnego mającego za zadanie przejąć wody ze źródeł znajdujących się w dniu użytku wodnego i jej retencjonowanie za pomocą budowli piętrzącej w postaci mnicha. W zakresie planowanego przedsięwzięcia jest wykonanie projektu budowlanego, uzyskanie pozwolenia na budowę, wykonanie projektów wykonawczych, opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarów robót, projektu organizacji robót, projektu oraz innych dokumentów i opracowań niezbędnych do realizacji zamierzenia wraz z uzyskaniem wymaganych prawem i żądaniami Zamawiającego uzgodnień, opinii, stanowisk i decyzji, a następnie realizacja zamierzenia budowlanego zgodnie z opracowaną, poprawną dokumentacją projektową w zgodzie z tzw. sztuką budowlaną, przy uwzględnieniu współczesnej wiedzy technicznej i organizacyjnej oraz zgodnie z wymaganiami uzyskanych wcześniej dokumentów. Jeśli powstanie sprzeczność pomiędzy poszczególnymi zaleceniami lub zapisami, to za nadrzędne należy uznać przestrzeganie prawa oraz uzasadnione tą inwestycją potrzeby Zamawiającego.

#### **4.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU**

Budowa zbiornika retencyjnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w m. Słupeczno na działce nr ewid. 93. W ramach przebudowy opisywanego terenu, przewiduje się realizację elementów o następujących parametrach:

Tabela nr 1 Podstawowych parametrów przebudowywanego terenu

Parametr terenu objętego opracowaniem	Jednostki	Wielkość
Powierzchnia projektowanego zbiornika retencyjnego	m <sup>2</sup>	1000
Pojemność zbiornika retencyjnego	m <sup>3</sup>	970,5
Geomata przeciwozyjna K-MAT	m <sup>3</sup>	210
Materac gabionowy gr.20 cm	m <sup>2</sup>	210
		0
Wielkość mas ziemnych wydobytych z czaszy projektowanego zbiornika z wywozem na odległość 1km	m <sup>3</sup>	75
Powierzchnia skarp do obsiewu mieszanką traw	m <sup>2</sup>	300
Budowle:		
- Mnich stalowy Ø 500mm wylotowy L =3m	szt.	1
- Pomost drewniany na pływakach betonowych o wym. 2,4 x 8m z trapem	szt.	1
- Ścianka szczelna od drogi gminnej gł.5m	m	65
-		

### 4.3. ISTNIEJĄCE UWARUNKOWANIA ORAZ STAN PRAWNY TERENU

Zamierzenie budowlane polegające na zaprojektowaniu i wykonaniu zagospodarowania terenu polegającego na budowie zbiornika retencyjnego wraz z otoczeniem, musi spełniać wymagania odnośnych przepisów w tym:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2023 r., poz. 682);
- Wypisu i Wyrysu z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wysokie wydane przez Urząd Gminy w Wysokim z dnia r. znak (w załączeniu);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru Wisły (Dz.U. z 20022 r poz. 2739);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679);
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454);
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. 2021, poz. 2222);

#### Uwarunkowania planistyczne

Teren opracowania objęty jest obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Wysokie, gdzie dopuszcza się budowę zbiorników retencyjnych.

#### **Uwarunkowania wynikające z uzbrojenia terenu**

Z w/w warunków wynika, że teren porośnięty jest drzewami oraz krzewami. Teren nie jest położony w granicach obszarów chronionych ani obszarów Natura 2000. Z uwagi na przylegającej do projektowanej inwestycji obszary drzew należy uwzględnić okresy ochronne (między innymi okresy lęgowe ptaków) oraz odpowiednie, jak najmniej kolizyjne wobec wszystkich komponentów działania.

Zgodnie ze zdjęciem fotograficznym teren objęty opracowaniem przedstawia się następująco.



Fot. 1. Teren objęty inwestycją

#### **Uwarunkowania ochrony powodziowej**

W związku z wejściem w życie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru Wisły (Dz.U. 2022



poz. 2739) dokonano analizy czy usytuowanie zbiornika retencyjnego nie znajduje w obszarze zagrożenia powodziowego.

#### **Uwarunkowania w zakresie architektury**

Nie wyznacza się szczegółowych wymagań dotyczących architektury. Zaprojektowany i wybudowany obiekt powinien komponować się z otoczeniem. Na etapie projektowania należy uwzględnić wykorzystanie materiałów naturalnych.

#### **Uwarunkowania w zakresie konstrukcji**

Mnichy stalowe winne być zabezpieczone przed korozją.

#### **Wymagania w zakresie instalacji**

Nie dotyczy.

#### **Uwarunkowania w zakresie zagospodarowania terenu**

Zagospodarowanie terenu należy zrealizować zgodnie z wykonanym projektem zagospodarowania. Dobór materiałów i szczegółowe rozwiązania projektowe należy każdorazowo przedłożyć do zatwierdzenia Inwestorowi.

### **5. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE**

Celem planowanej budowy jest retencjonowanie wody podniesienie atrakcyjności terenu przez wykonanie w/w zbiornika.

### **6. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI KUBATUR LUB WSKAŹNIKÓW**

Ze względu na charakter przedmiotowego terenu objętego opracowaniem podane wskaźniki powierzchniowe mają charakter raczej informacyjny niż wiążący. Odstępstwa są możliwe w uzasadnionych przypadkach pod warunkiem spełnienia wymogów i założeń funkcjonalnych oraz zachowania zgodności z obowiązującymi przepisami i normami oraz uzyskania pisemnej akceptacji zamawiającego.

## 7. ROBOTY BUDOWLANE PLANOWANE W RAMACH BUDOWY ZBIORNIKA

Projektowana budowa zbiornika retencyjnego polegać będzie na wydobyciu mas ziemnych z istniejącego zbiornika. Urobek zostanie wywieziony na działkę Inwestora w odległości 1 km. Dla zabezpieczenia gruntów przyległych do projektowanego zbiornika przed infiltracją wody zostaną wykonane następujące roboty:

- Od strony drogi gminnej zostaje zabita ścianka szczelna na długości 65m i głębokości 5m
- Istniejąca skarpa zostanie zabezpieczona materacami gabionowymi ułożonych na macie filtracyjnej

Z uwagi na uwarunkowania geologiczne zakłada się następująco technologię wykonania:

- dokonania szczegółowego wyznaczenia geodezyjnego projektowanego zbiornika z zaznaczeniem terenów czaszy projektowanego zbiornika,
- w przypadku silnego napływu wód gruntowych zastosować odwodnienie pompą z odprowadzeniem wody do cieku poniżej,
- dla umożliwienia konserwacji zbiornika z roślinności wodnej zostanie zamontowany pomost, z trawem który posłuży do mocowania łódek z kosiarką,
- .Po wydobyciu mas ziemnych oraz wykonaniu grobli i wyprofilowaniu skarp zostaną obsiane mieszanką traw.

Pobór wody odbywać się będzie z istniejących źródeł znajdujących się w dnie zbiornika.

Gromadzenie i odprowadzenie wód w projektowanym zbiorniku odbywać się będzie za pomocą mnicha stalowego  $\varnothing$  500 mm L= 3 m (bud nr 1). . Odprowadzenie wody ze zbiornika poprzez istniejący przepust do cieku poniżej

Parametry techniczne projektowanego zbiornika retencyjnego

- Powierzchnia zbiornika (lustra wody)  $F=0,0647$  ha
- Głębokość maksymalna 0,95 m
- Objętość wody w zbiorniku 614,65 m<sup>3</sup>
- Rzędna maksymalnego piętrzenia 261,45, m n.p.m.
- Rzędna dna projektowana 260 50 m n.p.m.
- Nachylenie skarp 1:1
- Umocnienie skarp stawu mieszanką traw.

### Budowle

- Bud. nr 1 mnich stalowy wylotowy  $\varnothing$  500 mm, l = 3m.,
- Pomost z trawem szt.1

### **Ścianka szczelna z PCV**

Ścianki Larsena pogrążana będzie w gruncie przy użyciu wibratorów lub wyciskarek hydraulicznych. Wybór sposobu montażu zależy między innymi od tego, w jakiej odległości znajdują się najbliższe zabudowania. W przypadku niewielkich odległości ścianki pogrążane są metodą wciskania statycznego, ponieważ drgania generowane przez wibrator mogą uszkodzić pobliskie budynki. Głębokość, na jaką pogrążane są ścianki szczelne, jest różna. Zazwyczaj wykonuje się wbicie na minimalną głębokość wynikającą z warunku stateczności lub na głębokość zapewniającą utwierdzenie w gruncie.

### **Teren przyległy do projektowanego zbiornika**

Nie zamierza się budowy grobli ziemnych z uwagi na uwarunkowania terenowe jedynie zabezpieczenie istniejących obiektów: korpusu drogi gminnej oraz skarpy. Grunt wydobyty z czaszy projektowanego zbiornika retencyjnego zostanie wywieziony na odległość 1 km

### **Mich stalowy**

Na projektowanym zbiorniku zamontowany zostanie mnich stalowy służący do piętrzenia wody i jej gromadzenia w zbiorniku. Mnich składa się z dwóch części: stojaka i leżaka połączonych ze sobą pod kątem prostym. Jako materiał do wykonania mnicha posłużą rury stalowe. Sposób wykonania micha podano w części rysunkowej opracowania. Posadowienie mnicha odbywa się bezpośrednio na rodzimym gruncie zgodnie z zaprojektowaną rzędną posadowienia. Rura wylotowa z mnicha będzie zamontowana w przepuście drogowym.

### **Umocnienie istniejącej skarpy zbiornika**

Umocnienia istniejącej skarpy przed erozją zostaną użyte materace gabionowe. Roślinność na skarpie zostanie usunięta, teren wyrównany. Geomate przeciwoerozyjną K-Mat będzie rozłożona na całej skarpie, przewidzianej do zabezpieczenia. Zarówno mata oraz materac gabionowy zostanie zakotwiony w skarpie.

Do budowy umocnień należy użyć materacy siatkowych, wykonanych z siatki stalowej o oczkach sześciokątnych i podwójnym splocie drutów (nie dopuszczalne jest użycie siatki o pojedynczym splocie - ogrodzeniowej). Drut stalowy z którego wykonano siatkę powinien być zabezpieczony przed korozją grubym ocynkiem (lub „eutektycznym stopem cynkowo-aluminiowym” lub „grubym ocynkiem i dodatkową powłoką z PCW”). Materace powinny być łączone drutem o tym samym zabezpieczeniu antykorozyjnym jak drut z którego wykonana jest siatka, lub zszywkami ocynkowanymi (lub „pokrytymi stopem cynkowo - aluminiowym” lub „ze stali nierdzewnej”). Dla zastosowanego wyrobu należy przedstawić Deklarację Zgodności z odpowiednią Aprobata Techniczną.

Wymiary materacy: 4,0 x 1,0 x 0,5 m (L x B x H)

Wymiary oczka siatki 5 x 7 cm

Grubość drutu  $\varnothing$  2,2 mm ( lub „ $\varnothing$  2,2/3,2 mm” dla materacy ocynkowanych + PCW) Powłoki antykorozyjne gruby ocynk (min. 230 g/m<sup>2</sup> lub „eutektyczny stop cynkowo- aluminowy) 95%Zn 5%Al.” lub „gruby ocynk (min.230 g/m<sup>2</sup> + PCW”)

Do wypełnienia koszy i materacy należy użyć niezwiertzałych i odpornych na działanie wody i mrozu kamieni. (otoczaki,). Minimalny wymiar pojedynczych kamieni nie może być mniejszy od wymiaru oczka siatki - czyli 50 mm dla materacy i 80 mm dla koszy. Największe używane kamienie nie powinny przekraczać 2,5 – krotnego wymiaru oczka siatki. Na styku koszy lub materacy z gruntem należy ułożyć geowłókninę techniczną z polipropylenu o następujących parametrach:

- wodoprzepuszczalność (przy obciążeniu 2 kPa) min.  $2,0 \times 10^{-3}$  m/s
- gramatura (w przypadku geowłókniny igłowanej) min. 300 g/m<sup>2</sup>
- wytrzymałość na rozciąganie min. 14,5 kN/m
- wytrzymałość na przebicie (CBR) min. 2,0 kN

Do zakotwień koszy gabionowych należy użyć mechanicznych kotew gruntowych np. Duckbill, których stopa kotwiąca wykonana jest z żeliwa ocynkowanego posiadająca specjalny kształt umożliwiający otwarcie się kotwy w gruncie podczas próby jej wyciągania. Kotwa musi posiadać pręt nośny ze stali nierdzewnej połączony ze stopą za pomocą szekli uniemożliwiającej powstanie elektrokorozji. Podkładki i nakrętki muszą również być wykonane ze stali nierdzewnej. Kotwy gruntowe muszą zapewniać nośność min 40 kN.

2.1.8.

### **Pomost pływający o wym. 2,4 mx 8m opis szczegółowy**

Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny:

- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej PFU oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane przepisami atesty, świadectwa, aprobaty techniczne, certyfikaty oraz znaki firmowe umożliwiające ich identyfikację,
- być zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub posiadać równoważne parametry. Wykonawca winien we własnym zakresie uzyskać dostęp do materiałów niezbędnych do wykonania i montażu pomostów.

Pływaki siatkowo-betonowe.

- Pływaki M200 (2000\*2380\*750) winny być wykonane z siatkobetonu hydrotechnicznego
  - beton klasy C35/45 - nasiąkliwość betonu nie więcej niż 4% - mrozoodporność nie mniej niż F200 (zgodnie z normą PN-EN 206-1), wypełnionego styropianem o gęstości 35 kg/m<sup>3</sup>. Zbrojenie i części metalowe wykonane ze stali cynkowanej ogniowo. Wyporność netto jednego pływaka siatkobetonowego, powinna wynosić około 270 kg.

Pływaki winny być odporne na mróz, zapewniające użytkowanie pomostów w najcięższych warunkach zimowych (do – 40°C). Winny także spełniać warunki, wieloletniego bezobsługowego użytkowania (5 – 10 lat).

Drewniane podesty pomostów.

- Do wykonania drewnianych podestów pomostów, należy użyć drewna sosnowego lub twardego, impregnowanego ciśnieniowo. - klasa drewna KW (klasa wyborowa), klasa wytrzymałości C30 - klasa impregnacji ciśnieniowej-IV. Podest winien posiadać minimum 5 podłużnic o parametrach 65 x 200 mm, o długości niezbędnej do wykonania konstrukcji pomostu rekreacyjnego. Odeskowanie wszystkich pomostów z desek struganych i rowkowanych (ryflowanych) o wymiarach 28 x 140 mm. Zastosować obwodowo odbój 28 x 72 mm

Elementy łączące.

- Elementy łączące pływaki z konstrukcją pomostów należy wykonać ze stali ocynkowanej ogniowo.

Poszczególne elementy pomostu należy łączyć poprzez:

- złącza typu T-owego, kątowniki, złącza proste,
- złącza metalowo-gumowe, metalowe.

Elementy kotwiące pomostów.

Do zakotwienia pomostów do brzegów i dna zbiornika, należy użyć następujących elementów:

Pomost rekreacyjny:

- martwe kotwice (betonowe) o ciężarze 1200 kg z elementami stalowymi cynkowanymi ogniowo
- łańcuchy stalowe  $\varnothing 13$  mm, cynkowane ogniowo
- szekle  $\varnothing 12-32$  mm cynkowane ogniowo
- pierścienie kotwiczne  $\varnothing 13$  i  $\varnothing 18$  mm, cynkowane ogniowo
- sprężyny stalowe, cynkowane ogniowo

Parametry techniczne elementów kotwiących należy dobrać odpowiednio do parametrów pomostu oraz warunków panujących na akwenie. Schematy montażowe pomostów przedstawiono w części rysunkowej opracowania

Trapy dojściowe.

- Trapy dojściowy na pomost należy wykonać w konstrukcji drewnianej. Trapy od strony pomostów mocowane zawiasowo, natomiast od strony brzegów oparte na ślizgowo na wsporniku stalowym na palach stalowych lub wsporniku drewnianym. Elementy drewniane trapów dojściowych oraz relingu – impregnowane ciśnieniowo. Elementy

metalowe trapów dojściowych oraz pali i wsporników, wykonać ze stali cynkowanej ogniowo.

Wypożyczenie pomostów.

Podstawowe wyposażenie pomostów stanowić będzie: w drabinkę ratowniczą - 2 szt. i oraz postument ratowniczy z kołem ratunkowym i wyrzutka. Ze względu na sposób kotwienia pomostu do dna zbiornika (za pomocą „martwych kotwic” i pali kotwicznych), przed wejściem na pomost, na podeście pomostu, należy zamontować tablice ostrzegawcze z napisami oraz znakami graficznymi bezwzględnego zakazu skakania do wody.

### **Sposób oszacowania wyceny prac projektowych i wykonawczych projektowanego zbiornika retencyjnego**

Do oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty cenowej należy kierować się: o przeprowadzoną wizję terenu oraz inwentaryzacją stanu istniejącego na dzień przystąpienia do sporządzania oferty, o niniejszym Programem funkcjonalno-użytkowym, wynikami, z dokumentów przekazanych przez Zamawiającego.

Wykonawca musi się liczyć z sytuacją, że rodzaje robót i ilości przedstawione w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowego są ilościami szacunkowymi i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej – poza ustaleniami, które niniejsze PFU definiuje jako obowiązujące. Zaznaczyć należy również, iż niektóre elementy infrastruktury naziemnej i podziemnej mogą nie być zinwentaryzowane na dostępnych podkładach geodezyjnych co również może wprowadzać niedokładność w przedmiarze. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

### **Sporządzenie kosztorysu inwestorskiego przez Wykonawcę**

Z uwagi, że zadanie realizowane będzie w systemie „zaprojektuj i wybuduj” związku z tym Wykonawca robót będzie zobowiązany do opracowania kosztorysu inwestorskiego zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Ministra infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego;
2. Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20.12.2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.

## 8. CHARAKTERYSTYKA HYDROLOGICZNA ISTNIEJĄCEGO ŹRÓDŁA

Projektowany zbiornik retencyjny będzie zaopatrywany w wodę z ze źródeł własnych. Pomiar bezpośredni przepływu ze źródeł obliczono poprzez założenia deski na istniejącym przepuście drogowym znajdującym się na odpływie z projektowanego zbiornika retencyjnego ze wzoru:

$$Q = m_o * b \sqrt{2g} * H^{2/3}$$

Gdzie:

$m_o$  – przyjęto z tablic

$b$  – szerokość przelewu – 0,5 m,

$H$  – wysokość słupa wody – nad deską 0,2 m,

$$Q = 0,33 * 0,5 \sqrt{2 * 9,81} * 0,2^{2/3} = 0,25 \text{ m}^3/\text{s} = 250 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Z uwagi na duży wypływ wody ze źródeł w pełni pokryją potrzeby wodne projektowanego zbiornika.

### OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- **Inspektor Nadzoru Inwestorskiego** wyznaczony przez Zamawiającego, upoważniony do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- **Kierownik robót** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, zaakceptowane przez Inspektora.
- **Polecenie Inspektora** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót Inspektor/Zamawiający lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- **Kosztorys** – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) oraz wartości w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z zestawieniem materiałów.
- **Dokumentacja** – to Dokumentacja Projektowa, Warunki wykonania i odbioru robót, Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia oraz inne dokumenty stanowiące integralną część umowy. Wymagania wyszczególnione choćby w jednym z tych dokumentów Do oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty cenowej należy kierować się: o przeprowadzoną wizją terenu oraz inwentaryzacją stanu istniejącego na dzień przystąpienia do sporządzania oferty,

o niniejszym. Programem funkcjonalno-użytkowym, wynikami badań i pomiarów własnych, o treścią dokumentów przekazanych przez Zamawiającego.

Wykonawca musi się liczyć z sytuacją, że rodzaje robót i ilości przedstawione w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowego są ilościami szacunkowymi i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej – poza ustaleniami, które niniejsze PFU definiuje jako obowiązujące. Zaznaczyć należy również, iż niektóre elementy infrastruktury naziemnej mogą nie być zinwentaryzowane na dostępnych podkładach geodezyjnych, co również może wprowadzać niedokładność w przedmiarze. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

## **9. WYMAGANIA OGÓLNE DLA PRAC PROJEKTOWYCH I ROBÓT WYKONAWCZYCH**

Zamawiający wymaga przedłożenia do akceptacji od Wykonawcy: przed uzyskaniem decyzji administracyjnych (prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę oraz pozwolenia wodnoprawnego) i skierowaniem projektu do realizacji, uzyskanych uzgodnień, opinii i zaleceń, projektu budowlanego, projektów wykonawczych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych celem weryfikacji zawartych w nim danych pod względem zgodności z niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

Po opracowaniu projektu budowlanego a przed opracowaniem projektów wykonawczych Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem, może dokonać wyboru określonych rozwiązań organizacyjnych prowadzenia robót, rozwiązań materiałowych i technicznych. Wszystkie wyroby budowlane zastosowane przy budowie niniejszej inwestycji muszą spełniać wymagania polskich przepisów prawa, natomiast Wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie ich do obrotu i zastosowania. Dopuszcza się stosowanie różnych materiałów a także ich odpowiedników pod warunkiem, że spełniają warunki techniczne i wymagania specyfikacji technicznej oraz programu funkcjonalno użytkowego. Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy oraz specjalisty pełniącego funkcję inspektora nadzoru w zakresie wynikającym z Prawa budowlanego i postanowień umowy. Inspektor będzie uprawniony do dokonywania odbiorów (zanikowych oraz końcowych), kontroli użytych wyrobów budowlanych w odniesieniu do ich parametrów oraz zgodności z dokumentacją, jakości i dokładności wykonania robót.

Podczas przygotowania terenu pod inwestycje należy uwzględnić istniejące obiekty oraz warunki gruntowo-wodne podłoża, istniejące sieci przebiegające w terenie, oraz organizacje ruchu kołowego na terenie inwestycji oraz w jego otoczeniu. Wykonawca opracuje:



- dokumentację projektową (projekty budowlane i wykonawcze) dla omawianego projektowanego zbiornika,
- kalkulację kosztów dla wykonania inwestycji oraz Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót. Forma i zakres dokumentacji projektowej muszą spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego tj. Dz. U. 2021 poz. 2454. Na podstawie opracowanego projektu Inwestor wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia właściwych organów.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia mapy do celów projektowych w skali 1:500 swoim zakresem obejmującą całość zamierzenia zgodnie z przepisami prawa. Wykonawca prześle kompletną dokumentację projektową w ilości 5 egzemplarzy. Ponadto całość dokumentacji należy wykonać w wersji elektronicznej. Część rysunkowa wykonana w programie typu Auto-Cad z konwersją do PDF, część opisowa w Word, PDF lub innym ogólnodostępnym formacie umożliwiającym jego przeglądanie, a przedmiary i kosztorysy wersji PDF. Format „pdf”.

### **Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa musi odpowiadać aktualnym normom oraz przepisom wynikającym z prawa. Budowlanego. Jeśli na etapie realizacji okaże się, że projekt wykonawczy nie uwzględnia wszystkich aspektów lub rozwiązań, Wykonawca dokona stosownych uzupełnień w takim projekcie PFU przed rozpoczęciem ujętych tam robót. Uzupełnienia takie wymagają opracowania uzupełnień do STWiOR oraz uzgodnienia z Zamawiającym.

Projekt budowlany powinien zawierać: o część opisową, wymagane prawem uzgodnienia oraz decyzje jak również informacje dotyczące sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia); o część rysunkową (projekt zagospodarowania terenu, rysunki, szczegóły konstrukcyjne itp.). Projekt przed złożeniem na pozwolenie na budowę musi zostać zatwierdzony przez Inwestora oraz uzyskać wszystkie wymagane uzgodnienia i pozwolenia. Projekt wykonawczy powinien zawierać:

### **Kompletna dokumentacja projektowa winna zawierać:**

1. opracowanie projektów budowlano – wykonawczych w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę oraz realizacji zadania – 5 egzemplarzy w wersji papierowej oraz 1 w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie PDF,

2. wykonanie przedmiarów robót – 2 egzemplarze w wersji papierowej oraz 1 w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie PDF,
3. specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót- 2 egzemplarze w wersji papierowej,
4. informacji o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
5. dokumentacji wymaganej do uzyskania pozwolenia na budowę
6. operatu wodnoprawnego dla omawianej inwestycji
7. uzyskanie wymaganych uzgodnień, decyzji i opinii wymaganych odrębnymi przepisami,
8. opracowania, w uzgodnieniu z inwestorem specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
9. sporządzenia informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, w przypadku, gdy jej opracowanie jest wymagane na podstawie odrębnych przepisów.

## **11. WYMAGANIA W ZAKRESIE BUDOWY ZBIORNIKA RETENCYJNEGO**

Wymagania techniczne wynikają z rozwiązań przyjętych w projekcie budowlanym i z unormowań obowiązujących na rynku budowlanym.

### **Realizacja robót:**

Realizacją powinny być objęte prace podstawowe - należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają cel ich wykonania. Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do:

- realizacji robót w oparciu o uzgodnioną i przyjętą przez Zamawiającego dokumentację projektową,
- prowadzenia dziennika budowy, nad realizowanymi robotami,
- przygotowania rozliczenia końcowego robót i sporządzenia przy współpracy z inspektorem nadzoru inwestorskiego operatu powykonawczego,
- sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie,
- przekazania zrealizowanego zadania Gminie Wysokie
- wykonawca zobowiązany jest do wypłaty odszkodowań za szkody wynikłe w trakcie prowadzenia robót.

Wykonawca będzie zobowiązany do przejęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie: PFU dla zadania: budowa zbiornika retencyjnego

- ✓ organizacji robót,
- ✓ zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ✓ ochrony środowiska,

- ✓ warunków bezpieczeństwa pracy,
- ✓ warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową,
- ✓ zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich. Prace należy poprzedzić wykonaniem wytyczenia geodezyjnego obiektów i budowli w terenie przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia.

### **Materiały do budowy zbiornika**

Materiały gruntowe: Czasza zbiornika ukształtowana będzie w gruncie (rodzimym). Materiały ziemne z czaszy zbiornika zostaną wbudowane w groble ziemne wokół zbiornika.

### **Mnich stalowy:**

Wszystkie takie budowle muszą być szczelne. Winny być wykonane z rur stalowych o technice połączeń zapewniającej szczelność oraz zabezpieczone przed korozją.

### **Obsiew mieszanką traw skarp oraz terenu**

Pod obsiew skarp i terenu wokół projektowanego zbiornika przewiduje się przygotowanie istniejącej gleby poprzez wyrównaniem i wyprofilowanie skarp oraz terenu przyległego. Glebę należy przed siewem nasion zagrabić. Należy użyć odpowiedniej mieszanki traw w stosunku do panujących aktualnych warunków siedliskowych. Po wysiewie nasion ziemia powinna być wyrównana do stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. W początkowej fazie wzrostu nasion traw należy zaopatrzyć trawnik w wodę. Wysiew trawników: Wiosną - od końca IV do połowy V, gdy temperatura wacha się w przedziale 6°-8°C. Późnym latem- pod koniec VIII do początku IX. Sugeruje się siew w drugiej połowie roku, ponieważ: - gleba jest dostatecznie ogrzana - nie ma ryzyka wystąpienia przymrozków; - występuje więcej opadów, co sprzyja kiełkowaniu.

### **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiOR, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

## **Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

## **UWAGI DODATKOWE**

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz) oraz inne dokumenty, wskazane w umowie z Zamawiającym. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i innymi w/w opracowaniami.

## **12. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z umową. Program zapewnienia jakości winien zostać zaakceptowany przez Zamawiającego przed rozpoczęciem robót.

## **Dziennik budowy**

Jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z §45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót. Pozostałe dokumenty budowy Do dokumentów budowy zalicza się m. in., oprócz w/w, następujące dokumenty: protokoły

przekazania terenu budowy, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i STWiOR, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do dziennika budowy. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w STWiORnie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Przewiduje się jednorazową płatność za wykonanie przedmiotu umowy.

## **ODBIÓR ROBÓT**

Rodzaje odbiorów robót. W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. W okresie rękojmi i gwarancji wykonawca powinien zapewnić usunięcie usterek, wad i awarii usterek w ciągu 7 dni od ich zgłoszenia. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej.

## **13. USTALENIE UŻYTKOWNIKA OBIEKTU ODPOWIEDZIALNEGO ZA JEGO EKSPLOATACJĘ I PRAWIDŁOWE FUNKCJONOWANIE**

Użytkownik zbiornika po wykonaniu zobowiązany jest do:

- ✓ utrzymywania zbiornika w należytych stanie technicznym,

- ✓ prowadzenia gospodarki wodnej na zbiorniku zgodnie z decyzją pozwolenia wodnoprawnego, dokonywania okresowych (rocznych i pięcioletnich) przeglądów stanu technicznego zbiornika zgodnie z przepisami prawa budowlanego,
- ✓ zapewnienia bezpiecznego korzystania ze zbiornika,
- ✓ utrzymywania czystości i porządku przy zbiorniku.

#### **14. PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

Budowa zbiornika retencyjnego jest inwestycją bardzo ważną z punktu widzenia retencjonowania wody dla potrzeb rolnictwa i gospodarki wodnej. Zbiornik poprawi estetykę otoczenia, przyczyni się do aktywizacji rejonu.