

**egz. nr 1**

**DOKUMENTACJA TECHNICZNA ODTWORZENIA PODŁOŻA NIECKI  
PŁYWALNI ODKRYTEJ**

OBIEKT: **PŁYWALNIA ODKRYTA CENTRALNEGO OŚRODKA SPORTU –  
OŚRODEK PRZYGOTOWAŃ OLIMPIJSKICH W GIŻYCKU**

ADRES

INWESTYCJI: 11-500 Giżycko, ul. Moniuszki 22

DZIAŁKA: 342/4 obręb 0001 Giżycko 1

ZAMAWIAJĄCY: **CENTRALNY OŚRODEK SPORTU – OŚRODEK PRZYGOTOWAŃ  
OLIMPIJSKIEGO W GIŻYCKU**  
11-500 Giżycko, ul. Moniuszki 22

JEDNOSTKA **BM INŻYNIERIA BŁAŻEJ MAKOWSKI**

OPRACOWUJĄCA: 11-500 Giżycko, Nowe Sólany 13



**BM INŻYNIERIA**  
MGR INŻ. BŁAŻEJ MAKOWSKI  
11-500 GIŻYCKO  
NOWE SÓLDANY 13  
NIP 6454875791 REGON 221570000

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY.....	3
1. ZLECENIODAWCA/WŁAŚCICIEL OBIEKTU:.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. CEL OPRACOWANIA.....	3
4. CHARAKTERYSTYKA BASENU ODKRYTEGO.....	3
5. CHARAKTERYSTYKA NIECKI SEKCJI I – STAN ISTNIEJĄCY I DOCELOWY.....	4
6. PRACE PRZYGOTOWAWCZE.....	4
7. PRACE ZASADNICZE.....	5
7.1. USUNIĘCIE ZALEGAJĄCYCH ELEMENTÓW UMOCNIEŃ DNA.....	5
7.2. USUNIĘCIE WARSTW KAMIENIA NATURALNEGO ORAZ KORYTOWANIE.....	5
7.3. USYPANIE PLAŻY I DNA Z MATERIAŁU Z DOWOZU.....	6
8. TECHNOLOGICZNA KOLEJNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT.....	6
9. PRÓBY I ODBIORY.....	7
10. UWAGI KOŃCOWE.....	7
INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	9
1. ZAKRES ROBÓT.....	9
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	9
3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	9
4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.....	10
5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT.....	10
6. ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	11
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>13</b>
Rys. nr A-01: Szkic sytuacyjny – stan istniejący	
Rys. nr A-02: Profil A-A – stan istniejący	
Rys. nr A-03: Profil B-B – stan istniejący	
Rys. nr A-04: Profil C-C – stan istniejący	
Rys. nr A-05: Szkic sytuacyjny – stan docelowy (odtworzenie)	
Rys. nr A-06: Profil A-A – stan docelowy (odtworzenie)	
Rys. nr A-07: Profil B-B – stan docelowy (odtworzenie)	
Rys. nr A-08: Profil C-C – stan docelowy (odtworzenie)	

## OPIS TECHNICZNY

rewitalizacji/odnowy niecki basenu odkrytego zlokalizowany na terenie COS-OPO w Giżycku.

### 1. ZLECENIODAWCA/WŁAŚCICIEL OBIEKTU:

Właściciel obiektu: Centralny Ośrodek Sportu – Ośrodek Przygotowań Olimpijskich w Giżycku  
11-500 Giżycko, ul. Moniuszki 22

Zleceniodawca niniejszego opracowania: Centralny Ośrodek Sportu – Ośrodek Przygotowań Olimpijskich w Giżycku  
11-500 Giżycko, ul. Moniuszki 22

Adres obiektu: 11-500 Giżycko, ul. Moniuszki 22,  
dz. ewid. nr 342/4 obręb 0001 Giżycko 1

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1) Zlecenie Inwestora – **254/GŻ/2024 z dnia 15.11.2024 r.**
- 2) Wytyczne przekazane przez zamawiającego opisujące zakres prac,
- 3) Dokumentacja zdjęciowa,
- 4) Wizja lokalna w terenie,
- 5) Dokumentacja techniczna basenu,
- 6) Obowiązujące normy i przepisy;

### 3. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przywrócenie pełnej funkcjonalności sekcji pierwszej niecki basenu odkrytego przeznaczonej dla osób nie umiejących pływać, dostosowanie dna i dojścia do basenu do potrzeb jego użytkowników oraz zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników obiektu.

### 4. CHARAKTERYSTYKA BASENU ODKRYTEGO

Basen odkryty COS-OPO w Giżycku stanowią pomosty osadzone na palach usytuowane na jeziorze Kisajno (cz. jez. Mamry) w kształcie litery „U” z dodatkowym pomostem łączącym oba ramiona pomostu głównego – patrz Rys. nr A-01 Szkic sytuacyjny – stan istniejący.

Pomost pośredni przedziela basen na dwie sekcje, co pozwala uzyskać dwie niecki basenowe – jedna dla osób nieumiejących pływać (sekcja 1. - maksymalna głębokość do 110 cm; w części wydzielonej linami basenowymi utworzono brodzik dla dzieci o głębokości do 40 cm) oraz dla osób umiejących pływać (sekcja 2. - maksymalna głębokość do 400 cm).

Pomosty osadzone na palach drewnianych z pokładem oraz policzkami z desek. Wyposażenie pomostów, tj. drabinki, skocznie pływackie i barierki ze stali nierdzewnej.

Szerokość zespołu pomostów na linii styku z linią brzegową wynosi 57,1 m. Wzdłuż linii styku biegnie techniczna droga gruntowa zapewniająca komunikację z dalszą częścią kompleksu.

**Charakterystyczne dane i wymiary:**

Wysokość (od dna akwenu): od około 0,5 do około 4,5 m\*

Długość sumaryczna pomostów: 189,9 m

Powierzchnia sumaryczna pomostów: 571,2 m<sup>2</sup>

**Powierzchnia dna sekcji 1.\*: 497,0 m<sup>2</sup>**

**Głębokość sekcji 1.\*: 0-110 cm**

Powierzchnia dna sekcji 2.: 1084,2 m<sup>2</sup>

Głębokość sekcji 2.\*: 120-400 cm

Długość styku z linią brzegową: 57,1 m

\* - w zależności od poziomu lustra wody; dla celów opracowania przyjęto trzy podstawowe poziomy wody:

- |           |               |
|-----------|---------------|
| 1. wysoki | - 116,20 mnpm |
| 2. średni | - 115,90 mnpm |
| 3. niski  | - 115,65 mnpm |

W dniu pomiaru poziom wody wynosił około 115,70 mnpm.

**Dno nieck basenowych**

Dno sekcji pierwszej stanowią piasek drobny oraz przewarstwienia z wielofrakcyjnego kamienia naturalnego. Dno sekcji drugiej w przeważającej części stanowią piaski drobne.

**Istniejące mocnienia**

W obrębie dna basenu występują lokalne umocnienia z betonowych płyt zastawkowych. Wg Zarządcy obiektu większość z nich utraciła stateczność i nie spełnia już swojej funkcji, stanowiąc potencjalne zagrożenie dla użytkowników basenu (np. skaleczenia, otarcia, stłuczenia). Podczas wizji nie stwierdzono występowania rzeczonych płyt zastawkowych, jednak wg pracowników kompleksu mogą one znajdować się płytko pod dnem niecki basenu.

Częściową ochronę przed oddziaływaniem fal stanowi konstrukcja pomostów okalających niecki basenu, częściowe umocnienie z nawierzchni utwardzonych - dojścia z kostki betonowej oraz pobliskie falochrony z pali drewnianych.

**Instalacje**

W niewielkiej odległości od obszaru planowanych robót przeprowadzone są instalacje doziemne. W bezpośredniej bliskości usytuowano instalację elektryczną niskiego napięcia – zasilanie oświetlenia terenu (lampy uliczne).

**Elementy wyposażenia**

Wyposażenie pomostów pływalni stanowią drabiny wykonane ze stali nierdzewnej,

na stałe mocowane do pomostów, skocznie pływackie, barierki ze stali nierdzewnej.

## **5. CHARAKTERYSTYKA NIECKI SEKCJI I – STAN ISTNIEJĄCY I DOCELOWY**

Obecnie dno niecki sekcji I wraz z linią brzegową w wyniku działania fal doznało zmiany geometrii. Materiał ze środkowej części przeniesiony został w kierunku północno-wschodnim i tam odłożony. Spowodowało to zmianę głębokości na przestrzeni powierzchni niecki sekcji I. W wyniku transportu lżejszych frakcji nastąpiło odsłonięcie większych frakcji kamiennych do średnicy około 63 mm, co wg Zarządcy (opierającego się na opiniach gości obiektu) negatywnie wpłynęło na komfort korzystania z basenu, w szczególności przez młodszych użytkowników.

Planowane prace docelowo mają zapewnić przywrócenie geometrii niecki basenu wraz z poprawą bezpieczeństwa i komfortu użytkowania obiektu.

Stan docelowy (odtworzony) niecki basenu (w szczególności profile, rzędne dna i głębokości) opisany jest w części graficznej opracowania.

### **Charakterystyczne dane i wymiary (x/y/z – dla poz. wody odpowiednio 115,7/115,9/116,2):**

Powierzchnia dna sekcji 1.\*: 325,2/465,5/676,5 [m<sup>2</sup>]

Powierzchnia plaży\*: 550,7/410,4/199,4 [m<sup>2</sup>]

Głębokość sekcji 1.\* - przekrój A-A: 20/40/70 [cm]

- przekrój C-C: 60/80/110 [cm]

\* - w zależności od poziomu lustra wody;

## **6. PRACE PRZYGOTOWAWCZE**

Wykonanie zasadniczych prac odtworzeniowych i zabezpieczających musi być poprzedzone należycie przeprowadzonymi pracami przygotowawczymi. Mają one na celu przygotowanie obiektu i jego otoczenia do bezpiecznego prowadzenia prac.

Przed przystąpieniem do wymiany materiału budującego dno sekcji pierwszej basenu wraz z fragmentem plaży należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować miejsce prac ze względu na wykorzystanie ciężkich maszyn budowlanych i samochodów ciężarowych.

Następnie za pomocą odpowiedniego urządzenia ustalić i oznaczyć przebieg uzbrojenia terenu wykazanego na szkicu sytuacyjnym oraz zbadać obszar prac w kierunku występowania innych, nie wykazanych elementów.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien w porozumieniu z Zarządcą obiektu ustalić możliwe do wykorzystania drogi dojazdowe do miejsca prowadzenia prac (możliwość czasowego ich wyłączenia, odpowiednia nośność dróg wewnętrznych, możliwość przejazdu odpowiednich środków transportowych ze względu na ich masę i gabaryt), miejsce postoju maszyn, magazynowania wydobytego urobku celem jego odsączenia, magazynowania (jeżeli zajdzie taka konieczność) dowożonego piasku stanowiącego materiał do odtworzenia dna niecki basenu itp. Zarządca obiektu stoi na stanowisku, iż całość prac powinna zamknąć się w obrębie wskazanym na szkicu sytuacyjnym.

## **7. PRACE ZASADNICZE**

Po zakończeniu robót przygotowawczych przystąpić można do prac zasadniczych.

Prac należy prowadzić etapowo, dzieląc sobie całość niecki i plaży na mniejsze działki robocze. Pozwoli to na takie zaplanowanie robót, aby zapewnić odpowiedni czas na odsączenie wody z urobku bez konieczności magazynowania go poza przewidzianym obszarem.

Podczas prowadzenia prac należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie doprowadzić do uszkodzenia istniejącej infrastruktury i wyposażenia basenu oraz pobliskiego nabrzeża.

Prace odtworzeniowe dna niecki basenu może prowadzić jedynie personel przeszkolony w zakresie prowadzonych prac oraz zapoznany ze stosowanym sprzętem i narzędziami oraz środkami i materiałami.

Personel powinien znać i bezwzględnie podporządkować się zasadom i przepisom dotyczącym bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadać odpowiednie badania i szkolenia. Kierowcy i operatorzy maszyn oraz urządzeń wymagających odpowiednich uprawnień i kwalifikacji do ich obsługi dodatkowo powinni mieć aktualne dokumenty poświadczające ich posiadanie.

### **7.1. USUNIĘCIE ZALEGAJĄCYCH ELEMENTÓW UMOCNIEŃ BRZEGU I DNA**

Prace zasadniczych polegających na usunięciu zbędnego materiału tworzącego istniejące dno niecki i odpowiadający fragment plaży poprzedzić należy usunięciem występujących w obrębie dna basenu lokalnych umocnień w postaci betonowych płyt zastawkowych.

Elementy betonowe należy wywieźć w całości, bez kruszenia na miejscu – uchroni to teren przed zanieczyszczeniem odłamkami kruszonego betonu.

Na wywiezione elementy należy przedstawić kartę ewidencji odpadu z podaniem ilości utylizowanego betonu.

### **7.2. USUNIĘCIE WARSTW KAMIENIA NATURALNEGO ORAZ KORYTOWANIE**

Część prac zasadniczych polegających na usunięciu zbędnego materiału tworzącego dno niecki i odpowiadający fragment plaży należy prowadzić za pomocą odpowiednio uzbrojonych maszyn, tj. z urządzeniami czerpalnymi przystosowanymi do pobierania materiałów sypkich z jednoczesnym ich rozsortowaniem na frakcje. Pozwoli to na skrócenie czasu odsączania, magazynowania i wywozu zbędnego urobku.

Urobek pobrany z dna należy złożyć w uprzednio wyznaczonym miejscu celem jego odsączenia. Frakcje grube, nienasiąkliwe lub słabo nasiąkliwe można wywozić na bieżąco.

Zarówno urobek jak i materiał dowożony z zewnątrz należy transportować w taki sposób i jednorazowo w takich ilościach, aby nie doprowadzić do uszkodzenia i zabrudzenia nawierzchni dróg wewnętrznych jak i publicznych, oraz uszkodzenia uzbrojenia podziemnego zlokalizowanego zarówno w obrębie prac jak i poza zakresem objętym zadaniem.

Na całość wywożonego urobku należy dostarczyć kartę ewidencji odpadów określającą ilość utylizowanego urobku lub inny dozwolony przez przepisy dokument określający sposób zagospodarowania odpadów.

### **IŁOŚĆ UROBKU PRZEWIDZIANA DO WYWIEZIENIA:**

$$(9,36+5,55+3,46)/3 \times 51,2 = 313,5 \text{ m}^3$$

### **7.3. USYPANIE PLAŻY I DNA MATERIAŁEM Z DOWOZU**

Po zakończeniu poprzednich etapów prac, tj. pracach przygotowawczych, usunięciu zalegających elementów umocnień i zbędnych materiałów obecnie tworzących dno niecki basenu przystąpić można do usypiania dna i plaży z materiału docelowego.

Do odtworzenia plaży i dna niecki proponuje się zastosować piasek o frakcji 0,1-1,0 mm. Piasek o takiej gradacji zapewnia względną stabilność i odporność na wywiewanie przy działaniu wiatrów i wypłukiwanie zarówno przez deszcz jak i falowanie wód jeziora. Frakcje w zakresie 0,1-0,5 mm zapewniają wygodę użytkowania dając efekt miękkiej, równej powierzchni. Frakcje 0,5-1,0 mm wpływają na poprawę stabilności i odporność na wywiewanie i wymywanie.

Do usypiania dna niecki i plaży zastosować piasek bez zanieczyszczeń (w szczególności betonami, cegłami, foliami i innymi materiałami budowlanymi, substancjami ropopochodnymi, muszlami, materią organiczną itp.) i domieszek z kruszyw wyższych frakcji niż określona dla wybranego materiału.

### **IŁOŚĆ KRUSZYWA PRZEWIDZANA DO DOWIEZIENIA (dla warstwy miąższości 30 cm):**

$$(5,25+5,49+4,71)/3 \times 51,2 = 263,68 \text{ m}^3$$

### **7.4. PRACE KOŃCOWE**

Prace końcowe polegają na finalnym uporządkowaniu terenu bezpośrednio objętego pracami oraz terenów przyległych, w tym miejsc postojowych oraz dróg dojazdowych, zarówno wewnętrznych jak i publicznych.

Po zakończeniu prac związanych z odtworzeniem dna niecki basenu można zdjąć wygradzenia i oznakowania terenu objętego pracami.

## **8. TECHNOLOGICZNA KOLEJNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT**

Technologiczna kolejność wykonania prac może się nieznacznie różnić od zaproponowanej w zależności od warunków ich realizacji oraz zastosowanego sprzętu.

Typowa technologiczna kolejność wykonania robót przedstawia się następująco:

#### **Prace przygotowawcze:**

- 1) ustalenie z Zarządcą / Zamawiającym warunków dostępu oraz warunków korzystania z dróg dojazdowych i terenów przyległych do obszaru prac, np. pod plac postojowy dla maszyn itp.,
- 2) odpowiednie wygradzenie i zabezpieczenie obszaru prac mające na celu zachowanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa,
- 3) zbadanie występowania i przebiegu uzbrojenia podziemnego i naziemnego terenu, np. doziemne instalacje, istniejące oświetlenie itp.,
- 4) określenie lokalizacji obiektów i elementów wyposażenia obiektu pod kątem możliwości ich przypadkowego uszkodzenia,
- 5) inspekcja obszaru prac pod kątem obecności materiałów niebezpiecznych i zalegających elementów zniszczonych umocnień brzegu i dna niecki,

- 6) opracowanie szczegółowego planu prac dotyczącego miejsca ich rozpoczęcia i kierunku prowadzenia;

**Prace zasadnicze:**

- 7) usunięcie zalegających elementów zniszczonych umocnień brzegu i dna niecki,  
8) usunięcie warstw kamienia naturalnego i jego wywóz,  
9) etapowe korytowanie z odłożeniem urobku do jego odsączania,  
10) wywóz odsączonego urobku,  
11) dowóz materiału do usypania plaży i dna niecki,  
12) rozciągnięcie materiału i wstępna niwelacja dna niecki sekcji I,  
13) dokładne profilowanie dna niecki i plaży,  
14) zagrabienie powierzchni plaży,

**Prace kończące:**

- 15) *demontaż wygradzeń i oznakowań,*  
16) *finalne uporządkowanie terenu objętego pracami, terenów przyległych i dróg,*

## **9. PRÓBY I ODBIORY**

Odbiorowi poddana będzie całość prac objętych niniejszym opracowaniem. Ocenie podlegać będzie ilość i jakość wykonanych prac, jakość dostarczonego piasku, dokładność i estetyka wykonania.

## **10. UWAGI I ZALECENIA KOŃCOWE**

### **10.1. Prowadzenie prac**

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną i umową na realizację zadania.

W czasie realizacji wszystkich robót obowiązuje bezwzględne zachowanie przepisów porządkowych BHP.

**Całość prac, w celu uzyskania odpowiedniego profilowania prowadzić z wykorzystaniem urządzeń do niwelacji. Szczególną uwagę zwrócić należy na odpowiednie ukształtowanie dna niecki z uwzględnieniem załamania linii brzegowej i głębokości w różnych partiach niecki.**

### **UWAGA!**

**Po zakończonej zmianie roboczej sprzęt i maszyny wykorzystywane do prowadzenia prac nie mogą parkować w obrębie niecki basenu i na gruntowej drodze technicznej.**

Zaparkowane maszyny należy odpowiednio zabezpieczyć, a miejsce postojowe w miarę potrzeb ogrodzić lub oznaczyć.



## 10.2. Ochrona środowiska

### a) Ochrona wód jeziora

Celem zapobieżenia przedostawaniu się substancji niebezpiecznych (np. substancji ropopochodnych, chemikaliów, olejów) do wód oraz ochronę środowiska wodnego przed skażeniem należy, oprócz odpowiedniego stanu technicznego użytkowanych maszyn, zapewnić poprzez stosowanie odpowiednich zapór olejowych, zwanych również barierami przeciwrzutowymi. Są to struktury lub urządzenia zaprojektowane w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w wodach powierzchniowych (takich jak jeziora, rzeki, stawy).

W zależności od typu bariery, mogą one pełnić funkcję wychwytną, blokującą lub kierującą wpływem zanieczyszczonych wód.

#### Metody wychwytywania paliw i olejów z wód jeziora:

##### 1. Bariery i rękawy wychwytnące

Bariery i rękawy są najczęściej stosowanymi rozwiązaniami w wychwytywaniu substancji ropopochodnych, takich jak oleje i paliwa, z powierzchni wody.

- 1.1. **Bariery pływające** (boje, rękawy napełnione wodą lub piaskiem) tworzą fizyczną barierę, która zatrzymuje zanieczyszczenia ropopochodne na powierzchni wody, zapobiegając ich dalszemu rozprzestrzenianiu się.
- 1.2. **Rękawy absorbujące**: Są to specjalne urządzenia pływające, które są napełnione materiałem wchłaniającym, takim jak gąbka przemysłowa lub włókna syntetyczne, które skutecznie pochłaniają substancje olejowe i paliwa.
- 1.3. **Bariery w postaci taśm**: Wykorzystują taśmy nasyczone materiałem absorbującym, które pływają na wodzie, zbierając oleje i paliwa.

##### 2. Zastosowanie absorbentów

Absorbenty to materiały, które mają zdolność wchłaniania substancji olejowych. Są one wykorzystywane na małych i średnich powierzchniach wodnych, np. w przypadku awarii.

- 2.1. **Maty i włókniny absorbujące**: Wykorzystuje się je do rozpraszania na powierzchni wody w miejscach wycieków. Mogą one skutecznie pochłaniać oleje i paliwa. Często używa się ich w miejscach, gdzie olej lub paliwo wyciekło z kontenerów, maszyn budowlanych lub transportu.
- 2.2. **Granulaty absorbujące**: Granulki wchłaniające oleje i paliwa są rozrzucone na powierzchni wody, aby zatrzymać substancje ropopochodne.

##### 3. Bariery absorbujące i flokulanty

- 3.1. **Flokulanty**: Są to substancje chemiczne, które pomagają w usuwaniu olejów i paliw z wody poprzez "sklejanie" cząsteczek zanieczyszczeń. Flokulanty mogą być stosowane w połączeniu z systemami filtracyjnymi lub separatorami, aby pomóc w dalszym oczyszczaniu wody z substancji ropopochodnych.
- 3.2. **Bariery absorbujące (na bazie włókien naturalnych lub syntetycznych)**: Te bariery pływają na powierzchni jeziora, a ich materiał pochłania substancje chemiczne takie jak oleje i paliwa. Po nasyceniu absorbentów, są one usuwane i odpowiednio oczyszczane.

#### **4. Zastosowanie urządzeń flotacyjnych**

4.1. **Skimmer:** Jest to urządzenie mechaniczne, które ma na celu zbieranie substancji pływających na powierzchni wody, w tym olejów i paliw. Skimmery mogą działać na zasadzie zasysania zanieczyszczeń z powierzchni wody i przechwytywania ich w specjalnych zbiornikach. Są stosowane w przypadku większych wycieków na powierzchni jeziora, np. w wyniku awarii transportu paliwa lub maszyn budowlanych.

#### **5. Zbiorniki wychwytyjące**

Zbiorniki wychwytyjące to rozwiązania, które pozwalają na zbieranie zanieczyszczonej wody z jeziora. Zanieczyszczona woda jest kierowana do zbiorników (np. za pomocą pomp), gdzie można przeprowadzić dalsze oczyszczanie. W przypadku paliw i olejów, woda jest oczyszczana w separatorach oleju i wody, które oddzielają substancje ropopochodne od wody.

### **Proces usuwania zanieczyszczeń ropopochodnych z jeziora**

#### **1. Identyfikacja i ocena zagrożenia:**

W pierwszym etapie należy ocenić wielkość i zakres zanieczyszczenia. W przypadku wycieków, kluczowe jest szybkie określenie miejsca wycieku oraz rodzaju substancji ropopochodnej.

#### **2. Wybór odpowiednich technologii:**

W zależności od charakterystyki zanieczyszczenia (np. typ paliwa, rozmiar wycieku, powierzchnia jeziora), dobierane są odpowiednie metody wychwytywania i usuwania zanieczyszczeń, np. bariera pływająca, absorbent czy skimmer.

#### **3. Interwencja i kontrola:**

Po zastosowaniu odpowiednich urządzeń i metod, ważne jest monitorowanie efektywności działań, np. poprzez regularne pobieranie próbek wody, aby ocenić postęp w usuwaniu zanieczyszczeń.

#### **4. Oczyszczanie i usuwanie materiałów:**

Zebrane substancje ropopochodne (np. oleje, paliwa) są usuwane z jeziora i trafiają do odpowiednich punktów zbioru, gdzie mogą być neutralizowane lub utylizowane zgodnie z przepisami środowiskowymi.

### **b) Warunki dotyczące bezpiecznego tankowania sprzętu i maszyn**

#### **1. Wybór odpowiedniego miejsca do tankowania**

**Odizolowanie strefy tankowania:** Miejsce, w którym odbywa się tankowanie, powinno być wyraźnie wydzielone i oddzielone od obszaru prowadzonych prac.

**Wybór terenu:** Miejsce do tankowania powinno znajdować się w strefie, gdzie w razie wycieku można łatwo usunąć zanieczyszczenia, a jednocześnie zapewnia odpowiednią ochronę przed ich rozprzestrzenieniem np. w miejscu wyżej położonym, gdzie woda nie spływa bezpośrednio do zbiornika wodnego.

#### **2. Zabezpieczenie powierzchni pod tankowanie**

**Maty wychwytyjące:** Podczas tankowania warto zastosować maty wychwytyjące lub specjalne pojemniki lub misy wychwytyjące zanieczyszczenia (np. z tworzywa

sztucznego). Takie urządzenia pomagają w przypadku awarii lub przelewu paliwa zatrzymać rozlew.

**Systemy odpływowe:** W przypadku, gdy woda deszczowa zmieszana z paliwem lub olejami mogłaby spłynąć do kanalizacji lub wód gruntowych, warto zastosować systemy odpływowe z odpowiednimi filtrami, które wychwytyują substancje ropopochodne.

### **3. Używanie specjalistycznych urządzeń do tankowania**

**Automatyczne pistoletowe systemy tankowania:** Stosowanie pistoletów z automatycznym wyłącznikiem, które pozwalają uniknąć przepełnienia i rozlania paliwa. Dzięki temu możliwe jest również dokładniejsze monitorowanie ilości tankowanego paliwa.

**Pompy z systemem zabezpieczeń:** Pompy do tankowania powinny być wyposażone w mechanizmy, które automatycznie odcinają dopływ paliwa po osiągnięciu ustalonego poziomu.

**Zbiorniki mobilne do transportu paliw:** Zbiorniki mobilne do transportu powinny być dedykowane do rodzaju paliw stosowanych w wykorzystywanych maszynach i urządzeniach oraz zapewniać odpowiedni poziom bezpieczeństwa (w tym szczelności).

### **4. Regularna kontrola instalacji i sprzętu**

**Sprawdzanie stanu technicznego urządzeń:** Należy regularnie sprawdzać stan techniczny pomp, węży, zbiorników paliwa i innych urządzeń przeznaczonych do tankowania oraz stan techniczny samych maszyn i urządzeń. Pęknięcia w węzłach czy zanieczyszczone filtry mogą prowadzić do wycieków.

**Kontrola stanu zbiorników:** Zbiorniki paliwa przechowywane na budowie muszą być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym oraz korozją, aby uniknąć wycieków paliwa.

### **5. Zabezpieczenie przed rozlaniem**

**Absorbenty:** W przypadku wycieku, należy mieć na miejscu odpowiednie materiały absorbujące, takie jak maty, proszki czy piasek, które szybko pochłoną rozlane paliwo. Warto także stosować neutralizatory zapachów i środków chemicznych, aby zmniejszyć oddziaływanie na środowisko.

### **6. Szkolenie pracowników**

**Instrukcje obsługi:** Pracownicy odpowiedzialni za tankowanie maszyn budowlanych powinni zostać odpowiednio przeszkoleni w zakresie bezpiecznego tankowania, w tym sposobów postępowania w przypadku wycieku paliwa.

**Edukacja na temat ochrony środowiska:** Powinni znać procedury awaryjne, takie jak natychmiastowe zgłoszenie wycieku czy udzielenie pierwszej pomocy w razie kontaktu z paliwem.

### **7. Dokumentacja i nadzór**

**Kontrola zgodności z przepisami:** W trakcie prowadzenia prac bezwzględnie należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska. Obejmuje to m.in. kontrolę przestrzegania norm dotyczących transportu, przechowywania i tankowania paliw.

**Raportowanie awarii:** Każdy incydent związany z wyciekami lub zanieczyszczeniem gruntu należy niezwłocznie zgłaszać odpowiednim służbom i podjąć działania naprawcze.

## **8. Przechowywanie paliw**

**Zbiorniki na paliwo:** Zbiorniki paliwa muszą być odpowiednio zamknięte i zabezpieczone, aby nie doszło do ich przypadkowego wycieku. Powinny być zainstalowane na stabilnych, odpornych na korozję powierzchniach i wyposażone w urządzenia umożliwiające kontrolę stanu paliwa oraz jego bezpieczne przechowywanie.

## **9. Zapobieganie zanieczyszczeniom wód gruntowych**

**Odpowiednie odwodnienie terenu:** Należy unikać tankowania w miejscach, gdzie woda może szybko spłynąć do rowów melioracyjnych czy innych zbiorników wodnych.

Zastosowanie powyższych zasad pozwala na minimalizowanie ryzyka skażenia środowiska i zwiększa bezpieczeństwo na placu budowy. Bezpieczne tankowanie maszyn budowlanych jest nie tylko wymogiem prawnym, ale także odpowiedzialnością za ochronę środowiska.

## **INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **. ZAKRES PRAC**

Zakres prac obejmuje prace polegające na przywróceniu stanu pierwotnego niecki sekcji I basenu odkrytego zlokalizowanego na terenie COS-OPO w Giżycku.

### **. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Przedmiotowy basen odkryty zlokalizowany jest na brzegu jeziora Kisajno, otoczony jest terenami zielonymi w postaci trawników, od których odizolowany jest drogą gruntową o szerokości około 2,7 m. W odległości około 26,0 m od narożnika basenu zlokalizowany jest niewielki budynek gospodarczy.

### **. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Prace prowadzone będą na półotwartym (kontola wjazdu) terenie należącym do Centralnego Ośrodka Sportów – Ośrodek Przygotowań Olimpijskich w Giżycku w bezpośredniej bliskości wód jeziora Kisajno. Charakter oraz konstrukcja obiektu oraz pełniona funkcja bezpośrednio stwarza zagrożenie bezpieczeństwa i/lub utraty zdrowia.

### **. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI PRAC**

a) transport materiałów:

- możliwość wystąpienia wypadku komunikacyjnego,
- upadek pracownika ze środka transportowego podczas czynności obsługowych.
- potrącenie lub przejechanie przez pracujące maszyny lub środki transportu,
- przygniecenie / przysypanie pracownika lub osób postronnych (np. pracownicy Zarządcy terenu, goście obiektu) przy wykonywaniu robót na placu budowy (np. przy braku wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),

b) porażenie prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych,

c) utonięcie,

### **. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe;

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio pracodawca lub kierownik jednostki organizacyjnej przedsiębiorstwa stosownie do zakresu sprawowanych obowiązków.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni przy realizacji prac, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Osoba kierująca i nadzorująca prowadzone prace zobowiązana jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

#### **. ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przystąpienie do robót powinno być poprzedzone zabezpieczeniem miejsca robót.

W czasie wykonywania robót obręb prac należy odpowiednio zabezpieczyć poprzez jego wygradzenie i umieszczenie napisów ostrzegawczych.

Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej, w przypadku korzystania z nich, muszą być wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego oraz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Personel powinien znać i bezwzględnie podporządkować się zasadom i przepisom dotyczącym bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadać odpowiednie badania i szkolenia. Kierowcy i operatorzy maszyn oraz urządzeń wymagających odpowiednich uprawnień i kwalifikacji do ich obsługi dodatkowo powinni mieć aktualne dokumenty poświadczające ich posiadanie.

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Wykaz rysunków:

Rys. nr A-01: Szkic sytuacyjny – stan istniejący

Rys. nr A-02: Profil A-A – stan istniejący

Rys. nr A-03: Profil B-B – stan istniejący

Rys. nr A-04: Profil C-C – stan istniejący

Rys. nr A-05: Szkic sytuacyjny – stan docelowy (odtworzenie)

Rys. nr A-06: Profil A-A – stan docelowy (odtworzenie)

Rys. nr A-07: Profil B-B – stan docelowy (odtworzenie)

Rys. nr A-08: Profil C-C – stan docelowy (odtworzenie)