

PROJEKT WYKONAWCZY

CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI :

1. Obiekty objęte projektowanym zadaniem
2. Inwestor i Zleceniodawca zdania
3. Podstawa opracowania
4. Cel i zakres opracowania. Lokalizacja Stawów
5. Materiały wyjściowe i uzgodnienia
6. Informacja o ochronie i wpisie do rejestru zabytków.
7. Opis i charakterystyka istniejącego oraz planowanego zagospodarowania terenu
8. Inwentaryzacja osadów dennych – namulów
9. Przewidywane zagrożenia dla środowiska
10. Charakterystyka projektowanych robót odmuleniowych i prac towarzyszących
11. Proponowana kolejność i technologia wykonania robót
- 11.1. Proponowane zalecenia dotyczące potrzeb odmulania Stawów Sołackich w latach następnych
12. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Plan BIOZ
13. Wyniki badań właściwości fizyczno – chemicznych próbek osadów dennych pobranych z dna Stawów Sołackich
14. Odpisy uzgodnień i dokumentów.
15. Wypisy z rejestru gruntów

ZAŁĄCZNIKI RYSUNKOWE

Rys. 1. Mapa pogładowa – lokalizacja stawów objętych odmuleniem - skala 1:10 000

Rys. 2. i 2.1. Mapa stawów nr II, II, IV - skala 1: 500 z następującymi elementami :

- przekroje inwentaryzacyjne, rzędne właściwego dna stawów
- trasa trwałej drogi technologicznej od ul. Małopolskiej , dojazd do stawu nr IV
- wskazanie tymczasowego dojazdu roboczego do stawów nr II i III

Rys.3. Plan stawu nr IV z trwałym umocnieniem placu roboczego na brzegu stawu oraz tymczasowym zjazdem roboczym w czaszy stawu - skala 1:200/250

Rys. 4. Przekroje inwentaryzacyjne - wielkość zamulenia dna stawów II, III, IV - skala 1:500

Rys. 5. Przekrój trwałej drogi dojazdowej do stawu nr IV, profil drogi – schemat

OPRACOWANIA

1. Opina Herpetologa
2. Charakterystyka przyrodnicza terenu Parku Sołackiego

PROJEKT WYKONAWCZY

CZĘŚĆ OPISOWA :

1. OBIEKTY OBJĘTE PROJEKTOWANYM ZADANIEM

Przedmiotem niniejszej dokumentacji technicznej jest opracowanie projektu wykonawczego dla zadania :

„Wykonanie projektu odmulenia stawu nr II, III, IV w Parku Sołackim”
na terenie Poznania.

Niniejszą dokumentację techniczną dla przedmiotowego zadania opracowano na zlecenie Miasta Poznania Wydziału Klimatu i Środowiska Urzędu Miasta Poznania, na podstawie umowy nr: Nr KSr - IX.272.9.2024 z dnia 07.03.2024 r.

2. INWESTOR I ZLECENIODAWCA ZADANIA

- Inwestorem oraz Zleceniodawcą przedmiotowego zadania inwestycyjnego oraz niniejszej dokumentacji technicznej dla tego celu jest:

Miasto Poznań

Adres: Poznań, Plac Kolegiacki 17, 61- 841Poznań

- Bezpośrednim koordynatorem prac projektowych oraz całości robót związanych z powyższą inwestycją jest:

Wydział Klimatu i Środowiska Urzędu Miasta Poznania

Adres: ul. Gronowa 2A ; 61-655 Poznań

- Zarządcą oraz administratorem terenów Parku Sołackiego jest:

Zarząd Zieleni Miejskiej w Poznaniu

Adres: ul. Strzegomska nr 3; 60 -194 Poznań

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotowa dokumentacja techniczna – projekt odmulania stawów II, III i IV wykonano i opracowano na zlecenie Wydziału Klimatu i Środowiska Urzędu Miasta Poznania, na podstawie umowy: Nr KSr - IX.272.9.2024 z dnia 07.03.2024 r.

4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA, LOKALIZACJA STAWÓW

Stawy Sołackie nr 2, 3 i 4 położone są w Poznaniu, na terenie dzielnicy Jeżyce oraz jej części nazywanej tradycyjnie Sołaczem, na obszarze zabytkowego obszaru miasta - Parku Sołackiego, pomiędzy ulicami Małopolską, Litewską, Nad Wierzbakiem i ul. Niestachowską, na działkach ew. nr 1/4 i 2/7; obręb Gołęcin, ark. 47 i 40. Zbiorniki te zlokalizowane są na obszarze zachodniego klina zieleni m. Poznania, w dolinie rzeki Bogdanki i powstały poprzez sztuczne spiętrzenie wód tego ciekU, w km 3+849 i 3+924 jego biegu.

Park Sołacki wraz z 4 stawami położony jest na terenie zespołów zabytkowych jak:

- Zespół urbanistyczno - architektoniczny kolebki miasta, najstarszego przedmieścia i najstarszych dzielnic XIX-wiecznego Poznania, wpisanych do rejestru zabytków pod numerem A239 decyzją z dnia 6 października 1982 r.
- Dzielnic willowa na Sołaczu wraz z Parkiem Sołackim, wpisane do rejestru zabytków

pod nr rejestru A244 na podstawie decyzji z dnia 19 stycznia 1983 r.

Wszelkie prace w tej lokalizacji wymagają od Wykonawcy projektu oraz robót uzgodnienia z Miejskim Konserwatorem Zabytków w Poznaniu zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2022.840 t.j. z dnia 2022.04.19). Prace i roboty na terenie Parku Sołackiego będą wymagały uzgodnień Wykonawcy z Zarządem Zieleni Miejskiej w Poznaniu.

Zasadniczym celem odmulenia Stawów Sołackich jest przywrócenie prawidłowych parametrów technicznych w stawach tj. ich głębokości, mającej zasadniczy wpływ na odtworzenie objętości retencjonowanej wody, jak również na poprawę stanu czystości oraz jakości biologicznej i chemicznej wody zarówno w samych stawach, jak i w rzece Bogdance której podpiętrzone wody je tworzą.

Koncepcja odnowy biologicznej wód rzeki Bogdanki realizowana jest od dłuższego czasu przez Wydział Klimatu i Środowiska Urzędu Miasta Poznania.

Zakłada ona przeprowadzenie i realizację szeregu wielokierunkowych działań, które obejmują swoim zasięgiem całą zlewnię rzeki Bogdanki na terenie Miasta Poznania wraz z jej dopływami oraz naturalnymi i sztucznymi zbiornikami wodnymi.

Jednym z takich działań i wykonywanych zadań inwestycyjnych jest cykliczna renowacja i odmulanie oraz oczyszczanie zbiorników wodnych zlokalizowanych w całej zlewni rzeki Bogdanki na terenie m. Poznania, w tym Stawów Sołackich.

Ostatnio prace takie wykonywane były:

- w 2016 roku w obrębie stawu nr III i IV
- w 2017 roku w obrębie stawu nr II
- w latach 2018-2019 w obrębie czaszy stawu nr I

Ze względu na charakter i zakres projektowanych robót konserwacyjnych i renowacyjnych, których wyłącznym celem jest odmulenie, oczyszczenie i poprawa stanu jakościowego wody oraz odtworzenie i utrzymanie właściwości retencyjnych czaszy Stawów Sołackich w ich naturalnych granicach, **bez zmiany** wielkości (powierzchni) czaszy stawów, zasięgu oraz aktualnego sposobu zagospodarowania i ukształtowania brzegów i otoczenia stawów, jak również terenów Parku do nich przyległych, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dla przedmiotowego zakresu robót nie jest wymagana „decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego” oraz decyzja pozwolenia na budowę lub decyzja pozwolenia wodnoprawnego.

➤ **Zakres projektowanego odmulenia stawów:**

Odmulenie stawów nr II, III i IV zaprojektowane do wykonania w roku 2024 i 2025 na łącznej powierzchni czaszy stawów ok. 0,88 ha w tym :

- stawu nr II : $F_2 = 0,56 \text{ ha}$ obj. $V \text{ namułu} = 1\,565 \text{ m}^3$
- stawu nr III : $F_3 = 0,20 \text{ ha}$ - obj. $V \text{ namułu} = 950 \text{ m}^3$
- stawu nr IV : $F_4 = 0,12 \text{ ha}$ - obj. $V \text{ namułu} = 510 \text{ m}^3$

Łączna objętość namułów przewidywana do wydobywania ze stawów nr II III i IV po ich odsączeniu w dostosowanym do tego celu dnie i czaszy stawu nr IV, wyniesie

$$V_n = 3025,0 \text{ m}^3$$

➤ **Poza zakresem podstawowych prac tj. odmulenia i oczyszczenia dna i czaszy stawów, w uzgodnieniu z Zarządem Zieleni Miejskiej oraz Wydziałem Klimatu i Środowiska Urzędu Miasta Poznania**

przewidziano również takie prace i roboty jak:

- **wykonanie trwale umocnionej nawierzchni drogi technologicznej** gruntowo - trawiastej na trasie dojazdu do stawu nr 4, w celu stworzenia warunków technicznych i terenowych dla cyklicznego oczyszczalnia i odmulania czaszy stawu nr 4 – jako podstawowego elementu buforowego zatrzymującego większą część namulów i osadów dopływających korytem Bogdanki do Stawów Sołackich poniżej ul. Niestachowskiej
- uzupełnienie ubytków oraz wymiana poszczególnych typów i elementów uszkodzonych umocnień na brzegach i skarpach stawu jak: płotki faszynowe, palisady drewniane i faszynowe
- konserwacja wskazanych elementów budowli piętrząco – upustowych jak uzupełnienie i naprawa ubytków bet. konstrukcji, wymiana szandorów etc.
- prace porządkowe w czaszy stawów np. usuwanie zanieczyszczeń, śmieci powalonych pni, gałęzi etc.
- prace wykończeniowe i porządkowe na brzegach stawów, renowacja zieleni trawników, nawierzchni ścieżek itd. uszkodzonych w trakcie robót prowadzonych w czaszy i na obrzeżach stawów objętych zadaniem odmulania

Wszystkie wymienione roboty i prace zostaną wykonane równolegle w trakcie lub po zakończeniu wykonywania zasadniczego etapu robót związanych z renowacją i odmuleniem dna stawu przy wykorzystaniu ew. okresów minimalnie obniżonego zwierciadła wody w stawach objętych odmulaniem

Wszystkie prace (w tym renowacja uszkodzonej zieleni) na terenie Parku Sołackiego należy wykonać wg uwag i wskazówek oraz w uzgodnieniu z przedstawicielami Zarządu Zieleni Miejskiej w Poznaniu.

5. MATERIAŁY WYJŚCIOWE I UZGODNIENIA

zastosowane i ujęte w opracowaniu niniejszej dokumentacji

1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 opracowana i zatwierdzona w przez GEOPOZ w 2024r.
2. Przepływy w rzece Bogdance w przekroju budowli piętrzącej Staw Sołacki wg opracowania Biprowodmel Sp. z o.o. z 2013r.
3. Wizje terenowe połączona z inwentaryzacją i ustaleniem stanu technicznego istniejących obiektów wykonane w maju i czerwcu 2024r. przez projektanta w obecności przedstawicieli ZZM.
4. Opracowanie: „Standardy ochrony drzew w procesie inwestycyjnym”
5. Pomiar sytuacyjno – wysokościowy Stawów Sołackich w tym: inwentaryzacja osadów, oraz aktualizacja podstawowych danych i rzędnych geodezyjnych, wykonana w 2024 r.
6. Wyniki badań fizyczno – chemicznych próbek osadów dennych pobranych z w maju 2024 r. opracowanie: mgr inż. A. Wichłacz Laboratorium Projektowania Procesów Technologicznych Uzdatniania Wody i Oczyszczania Ścieków
7. Opinia Herpetologa – oprac. dr. Mariusz Rybacki spec. ds. ochrony płazów i gadów – lipiec 2024
8. Charakterystyka przyrodnicza Parku Sołackiego, oprac. dr inż. Artur Chrzanowski – lipiec 2024
9. Materiały archiwalne, dokumentacje techniczne i inne opracowania dotyczące terenów Parku Sołackiego
10. Mapa pogładowa w skali 1:10 000

11. Mapy ewidencyjne, wypisy uproszczone i mapy stanu prawnego terenu
12. Dokumentację techniczną opracowano na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500, miasto Poznań, obręb 0020 Gołęcin, ark. 37, 40, jedn. ewid. 306401_ Poznań zaktualizowanym w zakresie pomiarów dna i obrzeży stawów przez autorów niniejszego opracowania.
13. Pomiary inwentaryzacyjne oraz mapa zostały zrealizowane w osnowie lokalnej m. Poznania, w układzie wysokościowym PL-EVRF-2007-NH aktualnym na rok 2024 r.

Przedmiot niniejszej dokumentacji tech. należy opracować w szczególności zgodnie z :

- Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
- Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz innymi powszechnie obowiązującymi przepisami prawa dotyczącymi przedmiotu zamówienia.
- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- **Zarządzeniem nr 399/2022/P Prezydenta M. Poznania** w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Poznania, wg opracowania „Standardy ochrony drzew w procesie inwestycyjnym”
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym
- Ustawą z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych
- Ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie
- Ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Ustawą z dnia 03 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko

6. INFORMACJA O OCHRONIE I WPISIE DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Obiekt podlegający renowacji – Stawy Sołackie oraz teren, na którym są one zlokalizowane – PARK SOŁACKI, zarejestrowany jest, jako zabytek i podlega ochronie oraz opiece konserwatora.

Park Sołacki wraz z 4 stawami położony jest na terenie zespołów zabytkowych jak:

- Zespół urbanistyczno - architektoniczny kolebki miasta, najstarszego przedmieścia i najstarszych dzielnic XIX-wiecznego Poznania, wpisanych do rejestru zabytków pod numerem A239 decyzją z dnia 6 października 1982 r.
- Dzielnic willowa na Sołaczu wraz z Parkiem Sołackim, wpisane do rejestru zabytków pod nr rejestru A244 na podstawie decyzji z dnia 19 stycznia 1983 r

Wszelkie prace w tej lokalizacji wymagają od Wykonawcy projektu oraz robót uzgodnienia z Miejskim Konserwatorem Zabytków w Poznaniu zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2022.840 t.j. z dnia 2022.04.19). Prace i roboty na terenie Parku Sołackiego będą wymagały uzgodnień Wykonawcy z Zarządem Zieleni Miejskiej w Poznaniu.

Na terenie objętym renowacją (tj. powierzchnia czaszy stawów oraz tereny na bezpośrednio na ich brzegach) nie występują inne budowle, urządzenia lub inne obiekty podlegające prawnej ochronie i opiece zabytków.

Teren Parku Sołackiego nie jest obszarem objętym formami ochrony przyrody wymienionymi w zapisach Ustawy z dnia 16.04.2004 o Ochronie Przyrody.

7. Opis i charakterystyka istniejącego oraz planowanego zagospodarowania terenu

7.1. Zagospodarowanie terenu

Projektowane do renowacji Stawy Sołackie zajmują łączny obszar o powierzchni 3,26 ha. Położone są one na terenie Parku Sołackiego, na gruntach będących własnością Miasta Poznania na działkach nr 1/4 i 2/7; Obręb Gołęcin, ark. 47 i 40.

Park Sołacki jest enklawą zieleni o charakterze krajobrazowym, położoną w północno - zachodniej części Poznania, na terenie dzielnicy Jeżyce, w jej części nazywanej tradycyjnie Sołaczem. Park Sołacki w przeszłości połączony był w sposób naturalny z terenami Gołęcina (laskiem Gołęcińskim) i terenami zielonymi wokół Jeziora Rusałka, położonymi w dolinie rz. Bogdanki, stanowiąc integralną część tzw. zachodniego klina zieleni w mieście. Obecnie po wybudowaniu w latach 70 i 80-tych trasy szybkiego ruchu w ciągu ulicy Niestachowskiej, naturalne połączenie z tymi terenami zostało zakłócone.

Obszar Parku Sołackiego rozciąga się na powierzchni 14,60 ha pomiędzy ulicami Małopolską i Litewską oraz ul. Nad Wierzbakiem i ul. Niestachowską. Dojazd do Parku zapewniają ulice Małopolska i Litewska.

Tereny Parku Sołackiego w tym Stawów Sołackich znajdują się pod opieką i są administrowane oraz zarządzane przez Zarząd Zieleni Miejskiej w Poznaniu.

Ze względu na swój historyczny charakter (Park Sołacki oddano do użytku w 1911r.) teren Parku znajduje się on również pod opieką Miejskiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu.

Wydział Klimatu i Środowiska Urzędu Miasta Poznania od kilkunastu lat prowadzi i nadzoruje wykonanie szeregu prac mających na celu utrzymanie dobrego stanu biologicznego oraz chemicznego wód rz. Bogdanki. Renowacja i odmulanie Stawów Sołackich, będących jednym z najważniejszych elementów kształtujących warunki hydrologiczne i ekologiczne w dolnej części zlewni rzeki Bogdanki, a także w tej części m. Poznania, została zaplanowana przez Wydział Klimatu i Środowiska Urzędu Miasta Poznania do wykonania na przełomie 2024 i 2025 roku.

7.2 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW – STAWÓW OBJĘTYCH PROJEKTOWANĄ KONSERWACJĄ I ODMULANIEM

Wielkości podstawowe charakteryzujące zadanie

Całkowita powierzchnia Parku Sołackiego wynosi : 14,60 ha.

Powierzchnia całkowita zw. lustra wody Stawów Sołackich wynosi :

$F = 3,26$ ha w tym stawy :

Staw nr I : $F_1 = 2,42$ ha (nie objęty odmulaniem)

Staw nr II : $F_2 = 0,56$ ha

Staw nr III : $F_3 = 0,16$ ha

Staw nr IV : $F_4 = 0,12$ ha

KUBATURA PROJEKTOWANYCH ROBÓT :

Warstwa odmulenia: od 0,20 do 0,90 m

Kubatura namulów do usunięcia ze stawów :

Staw nr II - $F_n = 1565 \text{ m}^3$

Staw nr III - $F_n = 950 \text{ m}^3$

Staw nr IV - $F_n = 510 \text{ m}^3$

Łącznie do refulacji i przemieszczenia do stawu nr IV

Objętość namulów : $V_n = 3025 \text{ m}^3$

- do wywiezienia po częściowym odsączeniu :

$V = 3025 \text{ m}^3$

7.3. Planowane zagospodarowanie terenu

Projektowane prace związane z konserwacją i odmulaniem czaszy stawów nie spowodują żadnych zmian w zagospodarowaniu oraz dotychczasowym wykorzystaniu obszaru stawów oraz terenu Parku Sołackiego wokół stawów.

Ze względu na historyczny charakter terenu przedmiotowego zadania - Parku Sołackiego oraz specyfikę stawów, jako obiektów o dużych walorach przyrodniczych i ekologicznych, będących też siedliskiem kilku gatunków ptactwa wodnego, prowadzenie renowacji i odmulenie stawów wymaga od wykonawcy robót zastosowania technologii jak najbardziej przyjaznej dla tego typu środowiska i prowadzenia robót budowlanych w jedynie w okresie jesienno – zimowym z wykluczeniem używania na terenie Parku do wykonania robót ciężkiego sprzętu budowlanego i transportowego, co będzie możliwe dzięki zastosowaniu metody refulacji namulów z dna stawu nr II III i IV i przemieszczeniu ich przy zastosowaniu rurowciągów tłoczących namuły z poszczególnych stawów do miejsca ich poboru i wywozu – czaszy stawu nr IV.

Stąd wejście z robotami na terenie stawu zaplanowano najwcześniej **od 01. października 2024 r.**

- w początkowym etapie do 10. paźdz. należy wykonać powolne obniżenie zw. wody w stawach nr II III do maks. 30-40 cm i nr IV do ok 90 cm, monitorowane przez Herpetologa, odłowy ryb prowadzone pod kontrolą Ichtiologa oraz pozostałe prace przygotowawcze na terenie Parku Sołackiego objętym zadaniem.

- rozpoczęcie wykonanie właściwych robót odmuleniowych i refulacyjnych w czaszy stawów nastąpi od 10 października 2024r, a zakończenie prac związanych odmulaniem oraz wywozem urobku i wykonaniem prac porządkowych i

towarzyszących na terenie Parku Sołackiego powinno nastąpić **najpóźniej do marca 2025r.**

Zaproponowany sposób i termin odmulenia dna stawów umożliwia wykonanie pogłębienia i oczyszczenia bez konieczności wyłączania stawów, a przede wszystkim terenów parkowych z możliwości ich użytkowania, zwiedzania etc. w okresie od letnim i jesiennym. A także nie zagraża populacji fauny bytującej na obszarze Parku. (opinie Herpetologa i Przyrodnicze).

Wszystkie projektowane prace mające na celu renowację i odmulenie stawów przyczynią się do zachowania ich dotychczasowego naturalnego charakteru i **nie doprowadzą do zmiany zagospodarowania stawów i ich otoczenia oraz terenów Parku do niego przyległych, jak również terenów w dolinie rzeki Bogdanki powyżej lub poniżej stawów Sołackich.**

Prace takie jak wykonanie odcinka dróg dojazdowych i technologicznych, odtworzeniowe trawników oraz naprawy i uzupełnienie umocnień na obrzeżach stawów również będą się odbywały bez używania ciężkiego sprzętu mechanicznego, w celu pozostawienia naturalnego charakteru i dotychczasowego stanu zagospodarowania czaszy, skarp i brzegów stawów.

7.4. Bilans powierzchni terenów Parku Sołackiego objętych realizacją zadania

Prace związane z renowacją (odmuleniem) Stawów Sołackich nie wiążą się z koniecznością stałego zajęcia dodatkowych gruntów lub terenów na terenie Parku w związku z tą inwestycją.

Na czas prowadzenia robót w okresie jesienno - zimowym konieczne będzie jedynie wydzielenie i odpowiednie zabezpieczenie na terenie Parku odcinków alejek i ścieżek oraz pasów terenu na brzegach stawów wskazanych dla niezbędnego dojazdu i transportu sprzętu zastosowanego dla wykonania robót refulacyjnych (jak pontony, pompy refulerskie, rurociągi refulerskie, pływak pod rurociągi etc. itp.).

Miejsca wskazane pod te prace zostały ustalone i będą ściśle wytyczone przy udziale przedstawiciela Zarząd Zieleni Miejskiej w Poznaniu, przed przystąpieniem do robót ziemnych w czaszy zbiorników.

Przyjęto, że trasy dojazdu oraz lokalizacja miejsca rozładunku i wodowania niezbędnego sprzętu pływającego, będzie zlokalizowana na odcinkach brzegu stawów nr II, III i IV od strony ulicy Małopolskiej (patrz mapa z lokalizacją).

Ruch technologiczny w trakcie wykonywania robót oraz transport niezbędnych materiałów (ograniczony do wyładunku i załadunku pontonów i sprzętu do refulacji) poprowadzono odpowiednio zabezpieczonymi materiałami ochronnymi i płytami drogowymi odcinkami alejek asfaltowych od strony ul. Małopolskiej w czasie prowadzenia inwestycji na terenie Parku będzie się odbywał jedynie po istniejących, wskazanych przez pracowników Zarządu Zieleni Miejskiej ciągach komunikacyjnych (alejki asfaltowe, trawniki etc.).

Bilans powierzchni terenu Stawów Sołackich objętych odmulaniem

<i>OBIEKT</i>	<i>Powierzchnia obiektu objętego zadaniem</i>	<i>Powierzchnie zajęte okresowo na czas wykonania robót</i>
Park Sołacki całość	14,60 ha	Pasy terenu na dojazdach do stawów, drogi technologiczne, okresowe i trwałe = do ok. 1200 m ²
Stawy Sołackie - powierzchnia z.w.	Pow. z. w. 3,26 ha	-
Staw nr II	Pow. z. w. 0,56 ha	Pow. odmulania dna 0,078 ha
Staw nr III	Pow. z. w. 0,20 ha	Pow. odmulania dna 0,145 ha
Staw nr IV	Pow. z. w. 0,12 ha	Pow. odmulania dna 0,430 ha

Tymczasowe obiekty niezbędne dla realizacji zadania renowacji	Drogi tymczasowe i ciągi komunikacyjne, place manewr.	F = maks. do ok 1200 m² = 0,12 ha
---	---	---

7.5. Warunki gruntowo – wodne w rejonie projekt. robót

Dla wykonania przedmiotowego projektu odmulenia i renowacji stawów nr II, II, IV wraz z pracami towarzyszącymi na terenach Parku Sołackiego, nie jest wymagane wykonanie specjalistycznych badań geotechnicznych. Wcześniej przeprowadzone badania geotechniczne wykonano między innymi dla potrzeb dokumentacji remontów budowli piętrzących wykazywały znaczne zróżnicowanie warunków geologicznych w obrębie stawów. W trakcie badań stwierdzono występowanie w rejonie stawów przeważnie **gruntów mineralno-organicznych, głównie namulów, gytii ilastej** położonych na glinach piaszczystych oraz ilach pylastych, przewarstwionych torfami i namułami organicznymi. Są one charakterystyczne dla utworów gruntowych powstałych w wyniku procesów sedymentacji zachodzących w dolinach niewielkich rzek i strumieni nizinnych oraz zbiorników wodnych.

Są to stosunkowo **trudne warunki do prowadzenia tego typu robót**, które **poważnie ograniczają możliwości wjazdu cięższym sprzętem** mechanicznym na obrzeża i dno czaszy zbiorników, **w szczególności dotyczy to stawów nr IV i nr III.**

Należy zatem zwrócić uwagę, że prace związane z odmuleniem dna stawów należy zawsze prowadzić bardzo ostrożnie, stosując w ograniczony sposób ciężki, mechaniczny sprzęt budowlany, najlepiej przy zastosowaniu refulera oraz możliwie niewielkiej gabarytowo koparki (do V=0,25-0,4 m³ pojemności łyżki) umieszczonej na materacach lub na pontonach, zastosowanych głównie przy ukopie urobku zgromadzonego w trakcie refulacji w czaszy stawu nr IV, stanowiącego okresowy magazyn refulatu - namułu i osadów).

7.6. Podstawowe dane hydrologiczne

Na wskazanym odcinku rzeki Bogdanki nie ma zainstalowanego wodowskazu, stąd brak miarodajnych danych hydrologicznych, które umożliwiłyby wykonanie

precyzyjnych obliczeń przepływów. W przedmiotowej sytuacji dla projektowanego zadania polegającego na konserwacji i oczyszczeniu czaszy stawów z zamulenia dna przy zastosowaniu refulera i niewielkim obniżeniu zw. wody na stawach II i III do maks. wielkości ok. 30-40 cm, oraz do ok. 90 cm jedynie na stawie nr IV traktowanym jako okresowy magazyn urobku, **najważniejszym zaleceniem jest:** wykonywanie prac refulacyjnych na stawach i magazynowanie urobku **poza ew. okresami zwiększonego dopływu i natężenia wód opadowych do koryta cieku** powyżej stawów (np. w trakcie długotrwałych opadów nawalnych) mogącego spowodować wtórne zamulenie stawów III i II – na skutek otwartej budowli upustowej na stawie nr IV. W tej sytuacji należy przerwać pracę refulera w celu nie dopuszczenia do wymywania i spływu części osadów zgromadzonych okresowo w stawie nr IV.

Poniżej zestawiono najważniejsze przepływy charakterystyczne dla rzeki Bogdanki w przekroju budowli piętrzącej Staw Sołacki przy wielkości zlewni 24,4 km².

SSQ	=	0,123 m ³ /s
SNQ	=	0,036 m ³ /s
SWQ	=	1,147 m ³ /s
Q10%	=	1,625 m ³ /s
Q1%	=	3.340 m ³ /s
Qmax	=	4,482 m ³ /s

8. INWENTARYZACJA OSADÓW DENNYCH – NAMUŁÓW

8.1. Inwentaryzacja oraz ustalenie wielkości zamulenia dna w stawach.

W celu określenia stopnia zamulenia dna zbiorników - stawów nr II, III i VI na etapie wykonywania projektu technicznego odmulenia wykonano cykl sondowań dna tych zbiorników wzdłuż kilku linii przekrojowych.

Sondowania te wykonano z pontonu przemieszczającego się na pow. lustra wody wzdłuż wskazanych na planie stawów przekrojów poprzecznych.

Sondowania dna wykonano przy zastosowaniu dwóch łat geodezyjnych (w tym jedna z płaską „stopką” dla wychwycenia stropu warstwy namułów.

Sondowania te wykazały, że wielkość zamulenia dna zbiorników waha się od 20 do około 100 cm, a uśredniona wartość miąższości namułów wynosić będzie min. ok. 40-50 cm, jak jednak stwierdzono w wielu przypadkach i punktach pomiarowych dna ze względu na występujące podłoże organiczne oraz stopień uwodnienia namułów, wartości te mogą być zarówno zawyżone jak i zaniżone od kilku do kilkunastu centymetrów, co w takich warunkach gruntowo – wodnych wymaga zastosowania uśrednionej oceny wielkości zamulenia dna w poszczególnych punktach i przekrojach czaszy objętych zadaniem odmulenia stawów.

Wyniki sondowania wskazujące grubość warstwy zamulenia dna z dokładnością do 5-10 cm przedstawiono na wykonanych przekrojach inwentaryzacyjnych oraz ujęto w zaktualizowanym przedmiarze robót i kosztorysie inwestorskim wykonanym dla potrzeb renowacji i odmulenia stawu nr II, III, IV.

Ustalone w trakcie pomiarów inwentaryzacyjnych wielkości zamulenia poszczególnych stawów i kubaturę namułu przedstawiono w tabeli poniżej na podstawie wykonanych przekrojów inwentaryzacyjnych wskazanych na planie stawów.

**Łącznie projektowana objętość odmulenia stawu nr II, III i IV
Wyniesie Vc = 3025 m³**

ZESTAWIENIA TABELARACZNE USTALONEJ WARSTWY ZAMULENIA

Objętość odmulenia stawu nr II

Przekrój	Odległość między przekrojami inwentar.	Powierzchnia zamulenia w przekroju	Powierzchnia średnia pomiędzy przekrojami	Objętość namulów pomiędzy przekrojami oraz łącznie
	m	m ²	m ²	m ³
Początek 1a	13.70	21.62	21.62	296.13
Przekrój 1	33.90	21.61	19.58	663.59
Przekrój 2	36.60	17.54	12.97	474.70
Przekrój 3	15.20	8.40	8.40	127.68
Przekrój 3a		8.40	<i>Objętość warstwy namulów do wydobywania metodą refulacji z dna stawu</i>	1565 m³
Kubatura namulów przyjęta do wywieżenia				1565 m³

Objętość odmulenia stawu nr III

Przekrój	Odległość między przekrojami inwentar.	Powierzchnia zamulenia w przekroju	Powierzchnia średnia pomiędzy przekrojami	Objętość namulów pomiędzy przekrojami oraz łącznie
	m	m ²	m ²	m ³
Przekrój 4a		20.00		
	17.50		20.00	350.00
Przekrój 4		20.00		
	49.50		11.35	561.83
Przekrój 5		2.70		
	14.20		2.70	38.34
Przekrój 5a			<i>Objętość warstwy namulów do wydobywania metodą refulacji z dna stawu</i>	Ok. 950 m³
Kubatura namulów przyjęta do wywieżenia				950 m³

Objętość odmulenia dna stawu nr IV

Przekrój	Odległość między przekrojami inwentar.	Powierzchnia a zamulenia w przekroju	Powierzchnia średnia pomiędzy przekrojami	Objętość namulów pomiędzy przekrojami oraz łącznie
	m	m ²	m ²	m ³
Przekrój 6a		19.65		
	7.70		19.65	151.31
Przekrój 6a		19.65		
	24.40		12.03	293.41
Przekrój 7		4.40		
	13.40		3.02	40.40
Przekrój 8		1.63		
	15.20		1.63	24.78
Przekrój 8a		1.63	<i>Objętość warstwy namulów do wydobywania metodą refulacji z dna stawu</i>	Ok. 510 m³
Kubatura namulów przyjęta do wywiezienia				510,0 m³

9. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA

9.1. Właściwości fizyko – chemiczne osadów

W celu określenia stopnia zanieczyszczenia osadów dennych pobranych z dna stawu oraz oceny ich ewentualnej przydatności do wykorzystania dla np. dla wyrównania lub utwardzenia powierzchni terenu, na etapie pierwotnego opracowania projektu, przeprowadzono ich szczegółową analizę fizyko - chemiczną próbek osadów w laboratorium Projektowania Procesów Technologicznych Uzdatniania Wody i Oczyszczania Ścieków. Z przeprowadzonych badań pobranych próbek wynika, że przebadane osady dennie zbiorników zawierają od ok. 80% do 90% zawartości substancji mineralnych (jest to głównie piasek drobny i pylasty) i ok. 9-15% substancji organicznych.

Do badania pobrano po 2 próbki osadów – namulów z każdego stawu objętego planowanym odmulaniem. Zalecane jest pobranie kilku próbek osadów (3 szt.) w trakcie prowadzonej refulacji, dla przeprowadzenia dodatkowych badań sprawdzających zawartość związków chemicznych w osadach dennych.

UWAGA :

Zawartości wymaganych i wskazanych w badaniu metali ciężkich oraz wytypowanych związków organicznych (WWA i PCB) w pobranych próbkach **są niższe** od wartości stężeń tych substancji, które powodują i wskazują, że urobek pochodzący z pogłębiania zbiorników - stawów Sołackich należałoby uznać za będący zanieczyszczonym.

Tym samym analizowane próbki osadów dennych (namulów) ze stawów nr II III i IV stanowią, że urobek i osady powstałe z ich odmulania **nie stwarzają zagrożenia** dla zachowania czystości środowiska zarówno gruntowego jak i wodnego, a uzyskany urobek o kodzie 17 05 06 po jego odwodnieniu nadaje się do zagospodarowania w sposób wymieniony w stosownych przepisach i rozporządzeniach dotyczących jego zagospodarowania.

9.2. W celu zminimalizowania zagrożenia dla środowiska naturalnego fauny i flory Stawów Sołackich oraz ich otuliny, projektowane do wykonania prace budowlane polegające na odmuleniu dna stawów, przeprowadzone będą w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu ingerowały w środowisko naturalne i ekosystem stawów , ich brzegów i otoczenia.

Ze względu na specyfikę i charakter stawów oraz terenów Parku Sołackiego, na którym są one położone, prowadzenie wszelkich robót budowlanych zaprojektowano w sposób który gwarantuje jak najmniejszą ingerencję w środowisko stawów oraz w środowisko przyrodnicze Parku Sołackiego. Wszelkie prace refulacyjne będą się odbywać **poza strefą roślin przybrzeżnych , porostu trzcin etc. w odległości min. ok. 5 m od** brzegów stawów.

Przed rozpoczęciem robót wymagane będzie powolne obniżenie zwierciadła wody w stawach do podanych w projekcie wartości.

Zaplanowano również stały nadzór Herpetologa i Ichtiologa już od momentu początkowego obniżania zw. wody w stawach oraz w całym okresie realizacji zadania.

W celu zabezpieczenia ryb występujących w zbiornikach zaplanowano ich odłów oraz przeniesienie do stawu nr I nie objętego refulacją, który zostanie okresowo zabezpieczony drobną siatką z tworzywa w celu uniemożliwienia przepływu ryb do stawów objętych refulacją.

Dla pozyskania informacji dotyczących ew. skutków środowiskowych możliwych przy pracach refulacyjnych i odmulania zostały wykonane opinie herpetologiczne i przyrodnicze , które dołączono do niniejszego opracowania.

Generalnie, prowadzone na terenach Parku Sołackiego prace renowacyjne i odmuleniowe w czasie stawu nr 1, nie wpłyną ujemnie, oraz nie spowodują trwałego zagrożenia dla naturalnego środowiska przyrodniczego fauny i flory w czasie stawów i samym Parku oraz w rejonie prowadzenia tej inwestycji, a ich zasadniczym **celem jest utrzymanie dobrego stanu sanitarnego oraz biologicznego** zbiorników wodnych, jakimi są Stawy Sołackie, wraz z poprawą stanu technicznego oraz wyglądu ich brzegów i skarp, a także bezpośredniego otoczenia oraz stanu urządzeń wodnych.

Charakter proponowanych prac refulacyjnych oraz ich ograniczony powierzchniowo zasięg praktycznie jedynie do czasu stawów nie wpłynie w żadnym przypadku na zmianę sposobu zagospodarowania terenu Stawów Sołackich i Parku Sołackiego.

Wydobyty z dna stawów urobek sklasyfikowano zgodnie z Rozporządzeniem R.M.Ś z dnia 9 grudnia 2014 r. jako odpad o kodzie 17 05 06 (urobek z pogłębiania).

9.3. Projektowane zagospodarowanie urobku – namulów uzyskanych w trakcie odmulenia stawów :

Zgodnie z ustaleniami i zaleceniami INWESTORA wybór miejsca składowania i zagospodarowania wydobytych osadów dennych oraz udokumentowanie sposobu i miejsca ich zagospodarowania powinno być zgodne z przepisami: Ustawy o Odpadach, Prawa Ochrony Środowiska, Prawa Wodnego i Prawa Budowlanego , czynności te należą w całości do kompetencji Wykonawcy robót.

Wszelkie prowadzone prace i roboty odmuleniowe i renowacyjne na terenie Parku Sołackiego oraz sposób zagospodarowania urobku ze stawów, muszą być zgodne z przepisami i wymogami Prawa Ochrony Środowiska, a w szczególności z

wymaganiami i wytycznymi normy PN - EN ISO 14001 : 2005 oraz:

Ustawy o Odpadach, Prawa Ochrony Środowiska, Prawa Wodnego i Prawa Budowlanego,

Na terenie objętym projektowaną inwestycją nie występują prawne formy ochrony przyrody.

- Urobek z pogłębiania należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami tzn. między innymi można :
 - przekazać przedsiębiorcy posiadającego zezwolenie na przetworzenie i składowanie ww. odpadu,
 - przekazać do wykorzystania jako warstwa biologicznej okrywy przy rekultywacji składowiska odpadów, lub nieczynnych kopalni piasku i żwiru
 - przekazać na składowisko odpadów komunalnych (np. SOK w Suchym Lesie k. Poznania)
 - przekazać osobie fizycznej lub jednostce organizacyjnej nie będącej przedsiębiorcą do wykorzystania na potrzeby własne do utwardzenia powierzchni z zachowaniem przepisów prawa wodnego i prawa budowlanego. Dopuszczalna maks. ilość odpadów do przyjęcia wynosi 0,2 Mg na 1 m² utwardzanej powierzchni terenu (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 10 listopada 2015 w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. z 2016r. poz. 93).

UWAGA : W przypadku zagospodarowania odpadu przez odzysk należy przedstawić pomiar wysokościowy terenu na którym będzie on składowany przed i po nawiezieniu, wykonany przez uprawnionego geodetę.

Teren Parku Sołackiego administrowany jest przez Zarząd Zieleni Miejskiej w Poznaniu oraz objęty jest opieką Miejskiego Konserwatora Zabytków.

OPRACOWANIA SPECJALISTYCZNE

- ***Opinia Herpetologa***
- całość opinii w załączeniu do opracowania
 - ***Inwentaryzacja środowiska przyrodniczego terenu Stawów Sołackich***
- całość opinii w załączeniu do opracowania.
- ***Zalecenia i uwagi dotyczące zakresu technologii i wymogów wykonania robót zwarto w/w opracowaniach***

Podsumowanie

W przedstawionej opinii Herpetologa dot. projektu odmulenia Stawów Sołackich zwrócono uwagę na kilka istotnych elementów.

Do najbardziej negatywnych czynników wpływających na obniżenie walorów środowiskowych tych zbiorników należą: silne zamulenie i zanieczyszczenie wody, które są szczególnie wyraźnie widoczne w stawie nr IV, z którego woda płynie do stawów kolejnych.

Z punktu widzenia poprawy jakości wody i warunków środowiskowych stawach Sołackich **ich odmulanie należy uznać za bardzo korzystne. Dlatego powinno być ono wykonywane cyklicznie.**

Roboty odmuleniowe powinny być odsunięte o ok. 5-6 m od skarpy i brzegów stawów dla zachowania bez zmian roślinności szuwarowej i roślinności zanurzonej, co będzie miało bardzo pozytywne znaczenie dla zwierząt żyjących w stawie, w tym ryb, płazów i ptaków wodnych

Wszelkie prace i roboty w stawach oraz w ich sąsiedztwie należy prowadzić pod stałą kontrolą Herpetologa i Ichtiologa.

10. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ROBÓT ODMULENIOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

10.1. Założenia ogólne oraz wymogi technologiczne dla wykonania odmulania dna stawów nr II, III, IV.

Ze względu na walory środowiskowe oraz przyrodnicze oraz historyczny charakter terenów Parku Sołackiego OBJĘTEGO OCHRONĄ KONSERWATORA, a także dla zminimalizowania zagrożenia dla środowiska naturalnego Stawów Sołackich oraz ich otuliny parkowej, jako obiektów o dużych walorach ekologicznych, w uzgodnieniu z Wydziałem Klimatu i Środowiska UMP oraz Zarządem Zieleni Miejskiej w Poznaniu, zaprojektowano przeprowadzenie prac oraz robót polegających na odmuleniu i oczyszczeniu dna stawów wraz z robotami i pracami uzupełniającymi w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu ingerowały one w środowisko naturalne i ekosystem stawów wraz z parkiem, z wykluczeniem użycia ciężkiego sprzętu budowlanego jak koparki, samochody etc. **oraz całkowicie wykluczając pośrednie składowanie urobku z odmulania np. na brzegach stawów trawnikach etc.**

Wobec powyższego zaproponowano odmulenie i oczyszczenie dna stawów **metodą refulacji namulów**, która umożliwić ma wykonanie robót związanych z pogłębieniem i oczyszczeniem dna stawów II, III i IV **bez konieczność całkowitego obniżenia poziomu wody w stawach**, a także, co jest bardzo istotne bez wyłączenia stawu nr I oraz otaczających go terenów parkowych z możliwości ich użytkowania.

W powyższej sytuacji zajdzie jedynie konieczność dodatkowego odłowu ryb na stawach nr II, III i IV oraz ich przeniesienie do stawu nr I.

Dla wykonania zaplanowanych prac wymagane będzie krótkookresowe obniżenie zw. wody w stawach które wynosić będzie ok. 30-40 cm, a maksymalnie ok. 90 cm na stawie nr IV, co pozwoli to na poruszanie się i pracę refulera po powierzchni wody stawów nr II i III oraz na bezkolizyjne wykorzystanie najmniejszego stawu nr IV do magazynowania i odsączania urobku z pogłębienia, na oczyszczenie brzegów, wymianę uszkodzonych umocnień itd.

Uzgodniono również, że zadanie odmulania dna stawów II, III i IV wraz z pracami towarzyszącymi stanowić będzie cykl realizacyjny trwający od 10 Października 2024r do marca 2025 r.

Wejście na tereny Parku Sołackiego dla przygotowania podstawowych prac odmulenowych należy rozpocząć **01 października 2024 r. (wyłącznie obniżanie zw. w stawach), prace refulacyjno – odmulenowe zacząć dopiero od 10 października br. i zakończyć je do marca 2025r.**

UWAGA: Przewidywany sposób oraz wskazany minimalny czas niezbędny dla realizacji zadania podyktowany jest dostępną powierzchnią i maksymalnie możliwą do uzyskania pojemnością projektowanego tymczasowego deponatora osadów – czyli dna stawu nr IV, niezbędną dla czasowego zmagazynowania w nim wskazanej do wydobywania i wywiezienia ilości namulów (ok. 3025 m³), a także możliwie najmniejszą uciążliwością wykonywania w taki sposób prac na terenie Parku Sołackiego skąd wydobyte namuły po odsączeniu zostaną wywiezione na wskazane miejsce składowania oraz zagospodarowania.

10.2. Odmulanie dna stawów metodą refulacji – charakterystyka

Podstawowym urządzeniem i narzędziem niezbędnym dla wykonania zaprojektowanego w ten sposób odmulenia dna stawu, będzie niewielki zestaw refulerski składający się z zamontowanym agregatem pompowym wodno - błotnym (refulerem) o wydajności ok.100 -150 m³/h. (tj. wielkość wydatku uwodnionego osadu z dna – tzw. „pulpy) o wym. 5040 mm x 2080 mm x 2600 mm i wadze do ok. 2,0 Mg, z podłączonym odcinkiem rurociągu zakończonego koszem ssącym i wyposażonym w urządzenie spulchniające osady denne, służącego do wydobywania uwodnionej pulpy mułowej z dna stawu.

Zestaw refulerski będzie przemieszczany sukcesywnie w poprzek oraz wzdłuż osi i powierzchni stawów, po wcześniej wyznaczonych i wydzielonych sektorach roboczych wyznaczanych w zależności od bieżących potrzeb oraz postępu prac w oczyszczaniu i odmulaniu dna stawu.

Uwodnione osady – namuły wydobywane z dna stawów przy pomocy zestawu refulerskiego będą tłoczone rurociągiem pływającym (np. aluminiowym lub PE) o średnicy Ø 110-120 mm, który na powierzchni zw. wody stawów zostanie rozmieszczony na pływakach (maksymalna długość rurociągu pływającego po zw. wody, to ok. 200 do 240 mb.). Tak wydobyte namuły zostaną doprowadzone (przetłoczone) bezpośrednio do deponatora – okresowego magazynu urobku, którym będzie wydzielona czasza stawu nr IV

Umożliwi to bezkolizyjne przeprowadzenie rurociągu tłocznego po powierzchni stawów bez kolizji z alejami i ścieżkami spacerowymi.

Zakres projektowanego odmulenia stawów:

- stawu nr II : F2 = 0,56 ha obj. V namułu = 1 565 m³
- stawu nr III : F3 = 0,20 ha - obj. V namułu = 950 m³
- stawu nr IV : F4 = 0,12 ha - obj. V namułu = 510 m³

Łączna objętość namulów przewidywana do wydobywania ze stawów nr II III i IV po ich odsączeniu w dostosowanym do tego celu dnie i czaszy stawu nr IV, wyniesie

$$\mathbf{V_n = 3025,0\ m^3}$$

10.3. Wykonanie oraz lokalizacja tymczasowego deponatora urobku z odmulania stawów

Ustalona z Inwestorem – Wydział Klimatu i Środowiska oraz Zarządem Zieleni Miejskiej technologia robót zakłada że wydobyte metodą refulacji nawodnione namuły - osady będą tłoczzone i okresowo „składowane” w czaszy stawu nr IV oraz bezpośrednio z niego ładowane na środki transportu i wywiezione poza tereny Parku Sołackiego

Odmulanie stawów należy rozpocząć od całkowitego usunięcia i oczyszczenia z namulów i osadów czaszy stawu nr IV (w ilości ok. 500 m³) po obniżeniu w nim lustra wody maksymalnie do ok. 0,8 - 0,9 m, a następnie po wydzieleniu części dna stawu przeznaczonej do okresowego deponowania uwodnionych namulów tłoczonych z dna stawów nr II i III w wielkości do ok. 350- 400 m².

Wydzielenie w dnie stawu części koryta ciekłu i części „magazynowej” przeznaczonej do krótkotrwałego składowania osadów, należy wykonać poprzez wykonanie grobli ziemnej z worków wypełnionych piaskiem na długości ok. 50 mb o wysokości do 1,2- 1,5 m, zabezpieczającej wydobyte namuły od pozostawionej wolnej części dna dla zapewnienia stałego przepływu w korycie ciekłu.

Osady-namuły po transporcie rurociągiem tłocznym do stawu nr IV zostaną tam pozostawione na kilka dni do momentu odsączenia z nich nadmiaru wody, a następnie załadowane koparką na środki transportu.

Dla uzyskania odpowiedniej pojemności na TYMCZASOWE magazynowanie osadów/namulów w czaszy stawu nr IV, zw. wody w poszczególnych stawach należy obniżyć do następujących rzędnych:

- w stawie nr IV o 80-90 cm do rzędnej min. 62,70 m npm (dla uzyskanie niezbędnej pojemności okresowego magazynu-deponatora osadów
- w stawie nr III o ok. 30-40 cm - do rzędnej 62,60 - 62,70 m npm
- w stawie nr II o ok. 30-40 cm do rzędnej 62,70 - 62,65m npm
- w stawie nr I o ok. 30-40 cm do rzędnej maks. 62,65 m npm

Cykl powolnego obniżanie zw. wody w stawach należy rozpocząć najpóźniej od

1 października pod nadzorem HERPETOLOGA i ICHTIOLOGA w celu rozpoczęcia właściwych robót refulacyjnych najpóźniej od 10 października 2024r.

Zmiany i niedotrzymanie tych terminów mogą skutkować nie wykonaniem zakładanej wielkości odmulenia stawów w określonym przez Inwestora terminie .

W trakcie prowadzenia robót związanych z refulacją, przy obniżonym zwierciadle wody w stawach należy wykonać również wszelkie prace dotyczące wymiany umocnień na brzegach i skarpach stawów jak np. wymiana płotków faszynowych, palisad, uzupełnienie skarp darnią, ew. drobne naprawy uszkodzeń budowli piętrzących – upustowych etc.

Parametry czaszy stawu nr IV pod kątem adaptacji do tymczasowego Składowania namulów na czas wykonywania robót refulacyjnych :

- Powierzchnia całkowita stawu : F c= ok. 1200 m²
- Powierzchnia dna : Fd = ok. 800 m²
- Powierzchnia dna stawu wydzielona dla składowanie namułu z refulacji

- wydzielona i zabezpieczona poprzez zastosowania tymczasowej grobli ochronnej z worków z piaskiem : $F = \text{ok } 350 - 400 \text{ m}^2$
- Pojemność całkowita czaszy stawu przy głębokości śred. 0,9m:
 $V_c = \text{ok } 650 \text{ m}^3$
 - Objętość wydzielonej części stawu wymagana w dla składowania namulów:
 $\text{min } V = 350-400 \text{ m}^3$
 - Grobla z worków z piaskiem typu BIGBAG ograniczająca pow. magazynowania namułu w czaszy stawu :
Długość grobli ca $L = 45,0 - 50,0 \text{ m}$, wysokość grobli $H = \text{do } 1,5 \text{ m}$
Po wywiezieniu namulów i wykonaniu przewidzianych prac refulacyjnych na stawach dno stawu nr IV należy oczyścić z namulów i urobku z refulacji oraz przywrócić do PIERWOTNEGO STANU likwidując całkowicie groblę z worków z piaskiem a także wykonać nowe odcinki umocnień kiszka faszynowa i palisadą .

10.4. Wykonanie tymczasowej oraz trwałej – docelowej technologicznej drogi dojazdowej do stawu nr IV na terenie Parku

W uzgodnienie z ZZM w Poznaniu w celu umożliwienia trwałego – cyklicznego dojazdu do stawu nr IV jako podstawowego, stałego osadnika namulów i osadów dopływających do stawów Sołackich korytem cieku Bogdanka, zaprojektowano odcinek drogi gruntowej o wzmocnionej nawierzchni trawiastej, na wskazanym odcinku Parku od ul. Małopolskiej do brzegów stawu.

Przykładowe warstwy projektowanej drogi dojazdowej na dojeździe do stawu nr IV wskazano na schemacie poniżej



Projektowane warstwy drogi do stawu nr IV :

- nośną – żyzną wykonać z tłucznia frakcji 0/32mm o grubości 20cm
- nośną - drenażową wykonać z tłucznia frakcji 32/36mm o grubości 30cm

Na czas realizacji prac odmuleniowych dla umożliwienia dojazdu do stawu nr IV na terenie Parku należy wykonać drogę technologiczną zbudowaną jedynie z warstw nośnych – tłuczniowych, ułożonych na geowłókninie. Po zakończeniu wywozu i

transportu urobku wykonać górną warstwę nośną – żyzną uzupełnić i wyprofilować. Docelową drogę wykonać dopiero po zakończeniu wywozu namulów w 2025 r.

10.5. Wybór miejsca oraz sposób ich składowania lub zagospodarowania urobku z odmulenia stawów

Wydobyty z dna stawów urobek sklasyfikowano zgodnie z rozporządzeniem R.M.Ś z dnia 9 grudnia 2014 r., jako odpad o kodzie 17 05 06 (urobek z pogłębienia)

Projektowane zagospodarowanie urobku uzyskanego z odmulenia stawów:

zgodnie z ustaleniami i zaleceniami INWESTORA wybór miejsca składowania i zagospodarowania wydobytych osadów dennych oraz jego udokumentowanie, powinno być zgodne z przepisami: Ustawy o Odpadach, Ustawy Prawa Ochrony Środowiska, Prawa Wodnego i Prawa Budowlanego.

- Czynności te będą wymagane od Wykonawcy robót renowacyjnych i odmuleniowych do przedstawienia Inwestorowi, Wydziałowi Klimatu i Środowiska Urzędu Miasta Poznania
- Wybrane przez wykonawcę miejsce złożenia osadów należy udokumentować oraz wskazać Inwestorowi, w celu umożliwienia ew. kontroli sposobu oraz zakresu i prawidłowości ich składowania i zagospodarowania
- W tym celu należy również przedstawić inwestorowi i inspektorowi nadzoru do wglądu odpowiednio wykonaną traktację robót dokumentację robót potwierdzającą sposób oraz ilości i miejsce zagospodarowania wydobytego urobku, zgodną z bieżącymi wymogami przepisów ochrony środowiska i ustawy o odpadach

10.6. Roboty i prace towarzyszące wymagane dla wykonania podstawowych robót odmuleniowych na stawach nr II, III, IV

W ramach prowadzenia robót związanych z odmulaniem dna stawów zaprojektowano wykonanie następujących niezbędnych robót towarzyszących

- **Aleje asfaltowe i trawniki , drzewa i krzewy**

Wszystkie rosnące drzewa kolidujące z proj. trasami transportu technologicznego należy zabezpieczyć zgodnie z warunkami uzgodnionymi z ZZM w tym zgodnie z opracowaniem : ***pt. „Standardy ochrony drzew w procesie inwestycyjnym”*** Odcinki dróg asfaltowych oraz powierzchnie trawników, które zostaną wyznaczone do okresowego transportu urządzeń odmulających refulerów do stawów nr II i III muszą zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem i zniszczeniem poprzez układanie odcinkowo płyt i mat zabezpieczających, trasy dróg należy uzgodnić Zarządem Zieleni Miejskiej w Poznaniu.

Powierzchnie trawników należy zabezpieczyć j/w.

Po zakończeniu prac wszelkie uszkodzenia nawierzchni dróg i trawników należy naprawić i doprowadzić do stanu przed inwestycją

- **Czasza i brzegi stawów - zalecane prace i roboty**

- Usunięcie wyschniętych oraz powalonych gałęzi drzew oraz innych zanieczyszczeń z brzegów i czaszy stawu

- Zabezpieczenie drzew rosnących na trasach transportu urobku i w bezpośrednim sąsiedztwie robót, poprzez owinięcie ich osłonami lub materacami słomianymi do wys. min 2,5 -3,0 m zgodnie ze stosownymi zaleceniami i wytycznymi,
- Przygotowanie i zabezpieczenie miejsc dla przeładunku i załadunku niezbędnych materiałów i sprzętu poprzez wykonanie i zabezpieczenie tras przejazdu sprzętu na terenie Parku
- Wymiana i remont umocnień brzegów i skarp, uzupełnienie uszkodzonych w trakcie robót opasek faszynowych, palisad z kołków, narzutów kamiennych, **na wskazanych odcinkach brzegów stawów** nr II III i IV w miejscach prowadzenia robót i dowozu sprzętu roboczego w ilościach podanych w przedmiarach robót.
- Uzupełnienie narzutów kamiennych w dnie i na skarpie stawu w obrębie dolnego i górnego stanowiska budowli piętrząco – upustowych szczegółowa ocena zakresu robót po ew. obniżeniu zw.)

- **Prace wykończeniowe i porządkowe**

- Naprawa lub ew. odbudowa uszkodzonych odcinków nawierzchni asfaltowych alejek spacerowych służących jako tymczasowe drogi technologiczne, dla przemieszczenia urobku, lub służących jako ciągi transportowe dla przemieszczania niezbędnych materiałów i sprzętu w trakcie wykonawstwa robót refulacyjnych
- Rekultywacja oraz obsiew uszkodzonej powierzchni trawników i zieleni na brzegach stawów, niezależnie od odrębnie zaprojektowanego i wykonanego odcinkiem trwałej drogo dojazdowej do stawu nr IV
- Inne drobne prace konserwacyjne i porządkowe wskazane przez inwestora pracownika ZZM oraz inspektora nadzoru w trakcie realizacji inwestycji

- **Zabezpieczenie terenu wokół stawów objętych refulacją transportem urobku oraz niezbędnego sprzętu mechanicznego**

W celu zabezpieczenia obszarów Parku i stawów objętych wszelkimi pracami i transportem technologicznym, należy zastosować w określonych miejscach mobilne ogrodzenia terenu, brzegów stawów, taśmy ostrzegawcze, oraz tablice informacyjne z zakazem wstępu na czas wykonywania robót, określeniem rodzaju prowadzonych robót, wskazaniem Inwestora przedmiotowych robót oraz informacją o sposobie kontaktu z Inwestorem Wydziałem Klimatu i Środowiska Urzędu Miasta Poznania oraz Zarządem Zieleni Miejskiej w Poznaniu.

11. PROPONOWANA KOLEJNOŚĆ I TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

Proponowana kolejność oraz technologia wykonywania robót odmuleniowych i towarzyszących

Wszelkie prace związane z renowacją oraz odmuleniem stawów nr II, III, IV w Parku Sołackim należy prowadzić uwzględniając zalecenia oraz stosując się do uwag i wskazówek Wydziału Klimatu i Środowiska Urzędu Miasta Poznania, ustaleń Zarządu Zieleni Miejskiej w Poznaniu oraz uzgodnienia z Miejskim Konserwatorem Zabytków w Poznaniu.

Wszelkie roboty i prace związane z usunięciem osadów i namulów z dna przedmiotowych stawów oraz wykonywaniem prac towarzyszących wzdłuż ich brzegów (renowacja umocnień skarp oraz naprawa budowli i urządzeń wodnych) należy wykonywać w okresie jesienno – zimowym, a prace te należy rozpocząć od

powolnego obniżenia zw. wody we wskazanych stawach do ok. 30-40 cm, najpóźniej od 01. października 2024r. a wejście z właściwymi pracami odmuleniovymi należy rozpocząć najpóźniej od 10. Października 2024r. oraz zakończyć do marca 2025r.

Dla prac związanych z odmulaniem stawów nr II, III i IV przewiduje się następującą technologię wykonania robot, realizowaną w okresie od 10 października 2024 do marca 2025

Przygotowanie terenu parku do prowadzenia robót, transportu sprzętu oraz wywozu urobku ze stawów

- (1). Zabezpieczenie drzew i** krzewów na wskazanych i ustalonych trasach tymczasowych dróg technologicznych i transportowych zgodnie z uwagami i zaleceniami ZMZ w Poznaniu.
- (2).** Wyznaczenie tras i ścieżek asfaltowych, które zostaną wykorzystane jako ew. ciągi technologiczne lub trasy przejazdu sprzętem roboczym i transportowym na terenie Parku Sołackiego w trakcie prowadzenia robót związanych z odmulaniem stawów oraz prowadzeniem robót towarzyszących, dojazdu do stawu nr II i III w celu transportu urządzeń refulera, materiałów, rurociągów tłocznych etc.
- (3).** Odpowiednie zabezpieczenie i oznakowanie obszaru robót przy pomocy kolorowej taśmy oraz mobilnych elementów ogrodzeniowych wyznaczonych tras i ciągów transportowych oraz technologicznych.
Wykonanie tablic ostrzegawczych i informacyjnych o prowadzonych na terenie Parku Sołackiego o robotach związanych z renowacją Stawów Sołackich oraz o Inwestorze zadania. Wyznaczenie ew. tras i obejść lub objazdów dla pieszych i spacerowiczów na terenie Parku.
Ustalenie trasy drogi dla docelowego – trwałego dojazdu od strony ulicy Małopolskiej do stawu nr IV dla wykonanie w dnie i na brzegu stawu miejsca poboru urobku (refulatu).

(4). Rozpoczęcie powolnego obniżania zw. wody w poszczególnych stawach pod nadzorem Herpetologa i Ichtiologa

Obniżenie zwierciadła wody w stawie nr IV o ok 0,8-0,9m na budowli upustowej, a w pozostałych staw do ok. 30-40 cm, dla możliwości przygotowania dna i czaszy stawu nr IV do projektowanych zadań tymczasowego składowania urobku z refulacji

- (5)** Odłowienie ryb z czaszy stawu nr II i III z przemieszczeniem do stawu nr I Zabezpieczenie przepływu pomiędzy stawem nr I i nr II mobilną siatką plastikową lub inną (drobne oczka) w celu zapobieganiu przemieszczania się ryb pomiędzy tymi stawami w trakcie robót refulacyjnych.
- (6)** Ustawienie na powierzchni wody **stawu** nr II zestawu do refulacji składającego się z pompy wodno-błotnej o wydajności ca. do 100 m³/godz. z rurociągiem ssącym zakończonym koszem ssawnym z rozpulchniaczem. Montaż rurociągów pływających po powierzchni wody na pływakach o długości maksymalnie do 240 mb, co umożliwi bezkolizyjne przeprowadzenie rurociągu tłoczego do stawu nr IV oraz tłoczenie tą drogą refulatu ze stawów nr II i III
- (7) Wykonanie I etapu gruntowej** drogi dojazdowej do brzegów stawu nr IV na wskazanym terenie Parku, poprzez usunięcie darniny, wykorytowanie i wykonanie projektowanych warstw geowłókniny separacyjnej i podłoża – podbudowy piasku i tłucznia - wg ustalonego schematu projektu drogi
- (8)** Wykonanie dojazdu i zjazdu do czaszy/dna stawu nr IV. Ukop istniejącego w

stawie zamulenia - urobku z dna w ilości do ok 500 m³.

(9) Wyznaczenie i wykonanie przebiegu tymczasowej technologicznej grobli ziemnej o wysokości do ok. 1,3-1,5m przy zastosowaniu worków wypełnionych piaskiem, wzmocnionych punktowo kolkami drewnianymi od strony koryta cieku, na długości do 50mb. ***tak aby możliwy był stały - niezakłócony przepływ wody w korycie cieku Należy zwrócić uwagę na : zakaz wykonywania prac refulacyjnych w rejonach płytkich zatoczek i wysepek w różnych częściach stawów w odległości min ok. 5,0m od brzegów i skarp stawów***

(10) Rozpoczęcie pogłębiania i odmulania stawów nr II i III przy W trakcie pracy refulera należy ściśle kontrolować ilości osadów wypełniających wyznaczoną część czaszy stawu nr IV, w celu zapobieganiu przelaniu się lub filtracji uwodnionych osadów poza wyznaczony obszar deponatora czyli czaszy stawu do koryta cieku.

(11) Po kilkudniowym okresie składowania w celu częściowego posuszenia i odsączeniu zgromadzonego osadu z refulacji i uzyskaniu odpowiedniej konsystencji ok. (WI=0,25-0,50) odsączoną partię osadów w ilości ok. 300- 400m³) należy po załadowaniu koparką zlokalizowaną w obrębie stawu IV, przetransportować po ustalonych trasach przejazdu na miejsca składowania

(12) NALEŻY PRZEWIDZIEĆ min. ok. 6-8 w/w cykli refulacji i wypełnienia czaszy stawu nr IV, odsączania nadmiaru wody i ukopu urobku po odsączeniu na środki transportu

(13) W trakcie prowadzenia prac refulacyjnych – przy minimalnie obniżonym zwierciadle wody należy wykonać prace mające na celu oczyszczenie brzegów stawów z zanieczyszczeń oraz śmieci, a także rozpocząć i sukcesywnie kontynuować wszelkie roboty związane z wymianą uszkodzonych umocnień skarp i brzegów stawów. Kolejność i główne miejsca wykonania tych prac należy ustalić oraz skonsultować z pracownikami Z.Z.M. w Poznaniu ora Inspektorem i projektantem.

(14) Prace związane z wykonywaniem refulacji dna stawów należy w I Etapie **zakończyć w terminie jesiennym do 10 grudnia 2024r oraz w II Etapie do marca 2025 r.**

(15) Następnie należy zdemontować z powierzchni wody refuler, rurociągi tłoczne oraz ew. rurociągi ułożone na terenie Parku. Po całkowitym zakończeniu refulacji należy rozebrać groblę ziemną w dnie stawu nr IV oraz wywieźć pozostałą część namulów. Należy wykonać naprawę wszelkich uszkodzonych umocnień dna i brzegów stawu nr IV przy zastosowaniu palisad i płotków faszynowych o wysokości do 20 cm., ponad granice maksymalnego piętrzenia wody w stawach tj. do rz. zw. 63,50-63,60 m n.p.m.

(16) Po zakończeniu wszelkich prac transportowych związanych z wywozem urobku ze stawu nr IV oraz transportem materiałów należy wykonać projektowaną docelową nawierzchnię trwałą – stałej drogi dojazdowej do czaszy stawu nr IV oraz miejsca manewrowego na brzegu stawu , wg projektowanego przekroju i schematu wraz z nawierzchnią umocnioną specjalnymi kratami drogowymi i darnią (lub obsiewem)

(17). Wykonać prace porządkowe na brzegach pozostałych stawów w miejscach największego nasilenia prac związanych z odmulaniem oraz wzdłuż trasy dróg technologicznych

(18). W przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków atmosferycznych, tj. np. gwałtownych przyborów wód w korycie cieku na skutek nasilenia opadów deszczu, należy wstrzymać prace refulacyjne oraz pobory urobku ze stawu nr IV.

(19). Po zakończeniu prac odmuleniovych i transportovych na terenie Parku naleŹy naprawiŹ wszelkie uszkodzenia nawierzchni ŹcieŹek i alejek asfaltovych oraz gruntovych, wykonaŹ rekultywacjŹ uszkodzonych trawnikov, oraz innych uszkodzeŹ zgodnie ze wskazovkami i zaleceniami pracownikov ZZM w Poznaniu. NaleŹy rozebraŹ wszystkie zabezpieczenia drzew na terenie Parku

UWAGA:

Wszelkie prace w czaszy stawov majace na celu ich odmulenie powinno siŹ wykonywaŹ i prowadziŹ jedynie w okresie niskich stanov wody w korycie cieku Bogdanka !!

W trakcie realizacji robov na obszarze Parku Sołackiego i na terenach bezpoŹrednio połoŹonych wokov brzegov stawov objetych pracami refulacyjnymi i gromadzeniem urobku, na trasach drov i dojazdu do tymczasovego MIEJSCA składowania i ukupu namulov, dostŹp do stawu nr IV NALEŹY WYRAŹNIE oznakowaŹ tablicami informujacymi o moŹliwych zagroŹeniach i niebezpiecŹstwie w przypadku wejŹcia na obszar czaszy **stawu wypełnionego głębokimi namulami** w trakcie prowadzenia robov, przy obniŹonym zw. wody w czaszy stawu nr IV.

11.1. PROPONOWANE ZALECENIA DOTYCZACE POTRZEB ODMULAMNIA STAVOV SOŁACKICH W LATACH NASTĘPNYCH

W celu utrzymania dobrego stanu biologicznego i własciowych parametrov fizyko – chemicznych wody w Stawach Sołackich zalecane jest sukcesywne i systematyczne odmulanie i oczyszczanie dna stawu nr 4.

W tym celu, w ramach przedmiotovego zadania odmulania stawov nr II II i IV została specjalnie do tego celu zaprojektowana stała – trwała droga technologiczna o wzmoconej nawierzchni gruntowo – trawiastej, zapewniająca dojazd do stawu nr IV od stronu ul. Małopolskiej.

Zalecane jest w przyszłoci odmulanie stawu nr IV w momencie kiedy warstwa namulov i osadov w dnie i czaszy stawu osiagnie maksymalną miąższoŹ ok 40-50 cm gruboŹci. Jest to wielkoŹ namulov do usuniŹcia z dna od ok. 350 do 400 m³ maksymalnie.

Usuwanie namulov z dna stawu nr IV przy tak okreŹlonej dopuszczalnej wielkoŹci zamulenia jest bardzo waŹne dla ograniczenia przepływu zanieczyszczeŹ i osadov do stawov nr III , II i I, dopływajacych stale korytem cieku w pierwszej kolejności do stawu nr IV, szczególnie przy wiŹkszych wezbraniach wody w korycie Bogdanki oraz tym samym przy maksymalnym natŹŹeniu przepływov wody na progu budowli piŹtrząco – upustovwej stawu nr IV, powodujacym przemieszczenie siŹ osadu do stawov poniŹej.

Usuwanie namulov ze stawu nr IV naleŹy wykonywaŹ w analogiczny sposov przy zastosowaniu technologii robov takiej jak zaplanowano w ramach przedmiotovego zadania. MiąższoŹ warstwy namulu w czaszy stawu nr IV **naleŹy systematycznie monitorowaŹ, najlepiej 1 raz w roku.**

12. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PLAN BIOZ

Podczas wykonywania robót związanych z projektowaną inwestycją, którą jest „Odmulenie stawu nr II III i IV w Parku Sołackim” należy bezwzględnie stosować się do przepisów BHP oraz postępować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” wraz z aktualizacjami omówionymi w Implementacji Wymagań Unii Europejskiej, Dotyczących Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na Budowie w Przepisach Krajowych (głównie Ustawa z dnia 27 lipca 2001 roku o zmianie Ustawy Prawo Budowlane – art. 21.a p.1 i 2 Ustawy).

Zgodnie z powyższym artykułem Ustawy, kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (plan „BIOZ”) uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego oraz rodzaj i charakter prowadzonych robót budowlanych.

Zakres i formę informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zakres rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, należy wykonać 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).

W Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia należy zwrócić szczególną uwagę na wykonanie i koordynację odpowiednich, zgodnych z przepisami działań zapewniających przestrzeganie zasad dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych i zapobieganie zagrożeniom wynikającym z występowania robót o zwiększonym niebezpieczeństwie, a także na podejmowanie stosownych działań uniemożliwiających wstęp na budowę osobom nieupoważnionym.

Ze względu na specyfikę zadania inwestycyjnego oraz obiektów poddanych renowacji – zbiorników wodnych - stawów projektowanych do odmulenia wraz szeregiem niezbędnych do wykonania robót towarzyszących i uzupełniających, w trakcie wykonawstwa mogą wystąpić następujące zagrożenia dla utraty zdrowia lub życia:

- zagrożenie bezpieczeństwa wynikające z prowadzenia robót bezpośrednio na pow. wody w zbiornikach - stawach stale wypełnionych wodą, takich jak roboty odmuleniowe, penetracja i oczyszczenie dna stawów, prace refulerskie , ukopy namulów, oraz związane z tym ryzyko upadku do wody oraz utonięcia
- zagrożenie dla zdrowia spowodowane poprzez przebywanie w zasięgu pracy maszyn roboczych i pogłębiarek w trakcie wykonywania robót ziemnych i odmuleniowych
- zagrożenie podczas załadunku i transporcie urobku
- **zagrożenie dla zdrowia i życia osób postronnych** spowodowane brakiem lub nieprawidłowym oznakowaniem i zabezpieczeniem dostępu do miejsc prowadzenia robót budowlanych i ziemnych, w szczególności w obrębie czaszy zbiorników wodnych – stawów oraz na trasach dróg technologicznych.

13. Wyniki badań właściwości fizyczno – chemicznych próbek osadu dennego pobranego z dna Stawów Sołackich

14. Odpisy uzgodnień i dokumentów.

- Uzgodnienie ZZM w Poznaniu
- Uzgodnienie z Biurem Miejskiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu

15. Wypisy z rejestru gruntów

OPRACOWANIA W ZAŁĄCZENIU :

- 1. Opina Herpetologa**
- 2. Charakterystyka przyrodnicza terenów Parku Sołackiego**

Opracowali :

mgr inż. Krzysztof Paszczak

mgr. inż. Adam Nahalewicz