

SPIS TREŚCI

| | | |
|--------|--|----|
| I. | OPIS TECHNICZNY | 2 |
| 1. | WIADOMOŚCI WSTĘPNE | 2 |
| 1.1. | Przedmiot opracowania..... | 2 |
| 1.2. | Podstawy formalnoprawne i źródła danych merytorycznych | 2 |
| 1.2.1. | Podstawa formalna | 2 |
| 1.2.2. | Podstawy prawne..... | 2 |
| 1.2.3. | Źródła danych merytorycznych i materiały źródłowe..... | 2 |
| 1.3. | Inwestor, oznaczenie jego siedziby i adresu | 3 |
| 2. | STAN PRAWNY | 3 |
| 3. | ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU..... | 4 |
| 4. | PODSTAWY HYDROLOGICZNE, HYDRAULICZNE, POTRZEBY WODNE ORAZ WARUNKI GEOTECHNICZNE | 4 |
| 4.1. | Podstawy hydrologiczne | 4 |
| 4.2. | Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne | 4 |
| 5. | OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH..... | 5 |
| 5.1. | Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych | 6 |
| 5.2. | Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz z kształtowaniem/odtworzeniem linii brzegu | 6 |
| 5.3. | Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych | 7 |
| 5.4. | Remont budowli upustowej | 9 |
| 5.5. | Wykonanie /odtworzenie miejsca do plażowania | 11 |
| 5.6. | Wykonanie /odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych | 11 |
| 5.7. | Remont rowu dopływowego wraz z budowlami..... | 12 |
| 5.8. | Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych | 12 |
| 6. | WYTYCZNE DO REALIZACJI I EKSPLOATACJI..... | 12 |
| 7. | PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW | 13 |
| II. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 15 |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

I. OPIS TECHNICZNY

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy, o którym mowa w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zmianami) dotyczący przedsięwzięcia pn.:

„PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W PABIANICACH”

Opracowanie obejmuje projekt remontu trzech zbiorników głównie w zakresie jego odmulenia, ukształtowania (odtworzenia) linii brzegowej zbiornika, urządzenia plaży wraz z robotami towarzyszącymi (tj. rozbiórka elementów betonowych ukształtowania terenu, umocnień betonowych dna i skarp zbiornika oraz odtworzenie chodników).

1.2. Podstawy formalnoprawne i źródła danych merytorycznych

1.2.1. Podstawa formalna

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasto Pabianice, 95 – 200 Pabianice , ul. Zamkowa 16 i Pracownią Melioracyjną „Melioprojekt”, 98-200 Sieradz, ul. Paderewskiego 2A.

1.2.2. Podstawy prawne

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.).
- [2] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Tekst jednolity: Dz.U. z 2012 r., poz.145 z późn. zm.).
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462).
- [4] Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 86, poz. 579).
- [5] Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianic, znak: UR.6727.161.2014

1.2.3. Źródła danych merytorycznych i materiały źródłowe

- [6] Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500 (aktualna na dzień 02.06.2014 r.).
- [7] Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne na terenie zbiorników wodnych MOSiR w Pabianicach – PROGEOL – Usługi Geologiczne – Jan Szataniak – Bełchatów 2008 r.
- [8] Koncepcja przywrócenia zdolności retencyjnej zbiorników wodnych MOSiR w Pabianicach – opracowanie PM Melioprojekt – 2008 r.
- [9] Decyzja – pozwolenie wodnoprawne nr 16/2014 wydane przez Starostę Pabianickiego nr OŚ.6341.32.2013 z dnia 20.02.2014 r.
- [10] Założenia do projektowania marin i stanic kajakowych – Polskie Szlaki Wodne -2007 r.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

1.3. Inwestor, oznaczenie jego siedziby i adresu

Gmina Miejska Pabianice
95 – 200 Pabianice; ul. Zamkowa 16
woj. łódzkie

2. STAN PRAWNY

Tytuł prawny do dysponowania działkami, na których przewidziana jest realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia posiada:

| | |
|--------------------|---|
| Działka | 347/3, 347/4, 347/16, 347/17, 347/18, 347/19, 347/20 obręb P-19 |
| Właściciel: | Gmina Miejska Pabianice |
| Władający: | ul. Zamkowa 16, 95 – 200 Pabianice MOSiR Pabianice ul. Grota Roweckiego 3, 95 – 200 Pabianice |
| Działka | 361/2 obręb P-19 |
| Właściciel: | Skarb Państwa |
| Władający: | Gmina Miejska Pabianice Wydział Gospodarki Nieruchomościami ul. Kościuszki 25, 95 – 200 Pabianice |
| Działka | 356/2 obręb P-19 |
| Właściciel: | Janina Kabza ul. Bugaj 30, Pabianice Jadwiga Klimek ul. Kopernika 33/1, Pabianice Maria Kowalczyk Halina Langner ul. Kopernika 31, Pabianice Władysława Pawłowska ul. Kopernika 31, Pabianice Stanisław Przesmycki ul. Karszniewicka 60A, Pabianice Monika Śmiałkowska ul. Kopernika 33/4, Pabianice Ewa Tuz |
| Władający: | MOSiR Pabianice ul. Grota Roweckiego 3, 95 – 200 Pabianice |

Wyżej wymienione działki są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianice.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na terenie MOSiR w Pabianicach znajdują się trzy zbiorniki wodne o łącznej dotychczasowej powierzchni lustra wody 3,95 ha i pojemności ca 52,1 tys. m³. Nie jest znana data wykonania przedmiotowych zbiorników. Prawdopodobnie było to na przełomie lat 50-tych i 60-tych, natomiast konstrukcje betonowe (baseny) wykonano pod koniec lat 60-tych.

Zbiornik nr 1 o dotychczasowej pow. lustra wody 1,44 ha i pojemności całkowitej 18,9 tys m³ wykorzystywany jest głównie do rekreacji oraz w części jako kąpielisko miejskie, o czym świadczą istniejące w nim urządzenia takie jak: basen betonowy, pomosty, nabrzeża, trybuna widokowa itp. – w większości zdewastowane w stopniu nie nadającym się do odbudowy. Od strony północnej część skarpy stanowią schody betonowe wyłożone cegłą, które pełnią funkcję siedzisk, część zaś została nawieziona piaskiem i pełni funkcję plaży.

Zbiornik nr 2 o dotychczasowej powierzchni lustra wody 2,20 ha i pojemności całkowitej 31,4 tys m³ wykorzystywany jest głównie przez wędkarzy z miejscowego Koła Wędkarskiego. Jest to typowy zbiornik ziemny, kopany o skarpach nie umocnionych, porośnięty roślinnością wodną. W strefie przybrzeżnej znacznie zamulony.

Zbiornik nr 3 o pow. lustra wody 0,31 ha i pojemności całkowitej 1,8 tys m³ z uwagi na bardzo duże zamulenie powodujące znaczne jego wypłylenie i porośnięcie trzciną i turzycami – nie jest praktycznie wykorzystywany i ulega stopniowej degradacji. Z uwagi na jego usytuowanie w schemacie doprowadzenia wody, pełni głównie funkcję osadnika.

Zbiorniki zasilane są paciorkowo wodami rzeki Dobrzyńki za pomocą jazu piętrzącego, budowli upustowej i doprowadzalnika.

4. PODSTAWY HYDROLOGICZNE, HYDRAULICZNE, POTRZEBY WODNE ORAZ WARUNKI GEOTECHNICZNE

4.1. Podstawy hydrologiczne

Gospodarkę wodną na zbiornikach MOSiR w Pabianicach, tj. pobór wody dla potrzeb stawów oraz zrzut wody ze stawów do rzeki Dobrzyńki, określa obowiązująca decyzja wodnoprawna nr 16/2014 z dnia 20.02.2014 r. wydana przez Starostę Pabianickiego znak OŚ.6341.32.2013 oraz instrukcja gospodarowania wodą.

Przedmiotowy zakres robót dotyczy w zasadzie robót remontowo-modernizacyjnych / (odtworzeniowo-porządkowych), których wykonanie nie spowoduje zmiany w zakresie wielkości i okresów poboru wód określonych w w/w decyzji – pozwoleniu wodnoprawnym na szczególne korzystanie z wód.

4.2. Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne

Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne określono na podstawie wykonanego na potrzeby niniejszego przedsięwzięcia opracowania pn.: „Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne na terenie Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Pabianicach przy ulicy Bugaj– PROGEOL – Usługi Geologiczne – Jan Szataniak – Bełchatów 2009 r.”

Rozpoznaniem geotechnicznym objęto rejon zbiornika nr 1 stanowiącego północno-zachodnią część MOSiR położonego w Pabianicach przy ulicy Bugaj. Ta część ośrodka zabudowana jest infrastrukturą logistyczną oraz obiektami budownictwa kubaturowego i hydrotechnicznego i znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie doliny przepływającej obok rzeki Dobrzyńki.

Podłoże gruntowe przedmiotowego terenu budują zarówno utwory pochodzenia antropogenicznego jak i naturalnego. W części północno-zachodniej grunty nasypowe



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

stanowiące podwyższenie doliny rzecznej osiągają miąższość nawet 2,0 m. Często zazębiają się z namułami rzecznyymi stanowiąc mieszaninę gruntów piaszczysto-pylastych i gliniastych z domieszką części organicznych oraz gruzu. Zakwalifikowano je do nasypów niebudowlanych. Pod nasypami lub glebą zalegają naturalne utwory mineralne wieku czwartorzędowego. Są to przypowierzchniowe holoceniowe utwory genezy rzeczno-zastoiskowej wykształcone jako namuły piaszczyste i piaski drobne pod którymi zalegają namuły piaszczysto-gliniaste i organiczne z wkładkami torfów. Dopiero na głębokości 2,5 m w części zachodniej i 0,8 m w części północno-wschodniej zalegają nośne piaski genezy rzecznej. Są one wykształcone jako piaski drobne z przewarstwieniami piasków pylastych i żwirów.

Grunty nasypowe oraz naturalne genezy wodno-zastoiskowej i organiczne wykształcone jako namuły piaszczysto-gliniaste i organiczne z przewarstwieniami torfów, choć wyróżnione w warstwę nr I, zaliczono do gruntów nienośnych. Powinny być usunięte zarówno ze strefy oddziaływania fundamentów na podłoże gruntowe jak i nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża obiektów hydrotechnicznych oraz ciągów komunikacyjnych. Występujące poza w/w gruntami podłoże guntowe zgodnie z zaleceniami PN-81/BB-03020 podzielono na warstwy geotechniczne. Podział przeprowadzono uwzględniając genezę gruntów, wykształcenie litologiczne oraz wartości parametrów geotechnicznych. Jako parametry wiodące przyjęto stopień zagęszczenia dla gruntów piaszczystych oraz stopień plastyczności dla gruntów spoistych

Przypowierzchniowe piaski rzeczne wykształcone jako piaski drobne zalegające w części zachodniej i namuły piaszczyste zalegające pod nimi do głębokości 1,2 m w stanie średniozagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$ zakwalifikowano odpowiednio do warstw geotechnicznych nr IIb i IIa. Zalegające niżej w części zachodniej piaski drobne a w części północno-wschodniej piaski drobne i pylaste z przewarstwieniami żwirów w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$ wyróżniono w warstwę geotechniczną nr IIc. Występujące pod piaskami rzecznyymi na głębokości 1,8 – 3,5 m mułki zastoiskowe wykształcone jako pyły i pyły piaszczyste wyróżniono w pakiet geotechniczny nr III. Ze względu na zróżnicowany stopień plastyczności podzielono go na dwie warstwy:

- warstwę geotechniczną nr IIIa o stopniu plastyczności $I_L = 0,45$
- warstwę geotechniczną nr IIIb o stopniu plastyczności $I_L = 0,25$.

Poziom zwierciadła wód gruntowych uzależniony jest od napelnienia koryta rzeki Dobrzyńki.

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

W ramach zamierzonego przedsięwzięcia przewiduje się wykonanie następujących robót:

- 1) Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych
- 2) Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz kształtowaniem / odtworzeniem linii brzegu
- 3) Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych
- 4) Remont budowli upustowej
- 5) Wykonanie/odtworzenie miejsca do plażowania



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

6) Wykonanie/odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych

7) Remont rowu dopływowego wraz z budowlami

8) Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych

5.1. Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych

Rozbiórce podlega:

- **elementy żelb. i betonowe nabrzeża** (skucie górnej krawędzi muru oporowego o wys. 1.0 m na odcinku poza basenem) - **13,0 m³**
- **elementy żelb. i betonowe basenu** - **517,2 m³**
- **elementy żelb. i betonowe trybuny** - **115,1 m³**
- **rozbiórka konstrukcji fundamentów z kręgów bet.**
(w rejonie plaży): - **7,1 m³**
- **rozbiórka nawierzchni chodnikowych** (typu POLBRUK) - **640,0 m²**

Elementy budowlane z miejsca rozbiórki należy usunąć i wywieźć na wysypisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami z rozbiórki powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

5.2. Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz kształtowaniem / odtworzeniem linii brzegu

Od czasu budowy, zbiorniki nie były nigdy gruntownie odmulane, w rezultacie zostały znacznie wypłycone i w strefie przybrzeżnej zarosnięte. Dla potrzeb niniejszego opracowania, sporządzono pomiar geodezyjny zbiorników oraz wykonano niezbędne przekroje poprzeczne dla oszacowania wielkości robót ziemnych związanych z pogłębieniem zbiorników. Należy tu zaznaczyć, że określone na załączonych przekrojach rzędne dna, odzwierciedlają położenie tzw. „twardego dna”, nie wykazują natomiast wielkości zalegania tzw. namułu „lekkiego”, gdyż określenie grubości warstwy jego zalegania na podstawie sondowania łatą mierniczą jest praktycznie niemożliwe. Dlatego też kubatura wykopu wyliczona z przekroi została zwiększona o 20%, gdyż na taką wielkość szacuje się występowanie namułu organicznego. Z uwagi na zagospodarowanie obrzeży zbiorników, całość urobku planuje się wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora, na wstępnie uzgodnioną odległość do 7 km. Nie jest możliwe osuszenie dna zbiornika nr 1 w sposób grawitacyjny bez regulacji rzeki Dobrzyńki. W obecnym stanie istniejącym, spuszczenie grawitacyjne wody ze zbiorników jest możliwe do poziomu ok. 177,80 – 178,00 w zależności od stanu wody w Dobrzynce. Dla umożliwienia przeprowadzenia robót ziemnych, pozostałą ilość wody należy odpompować.

Właściwe roboty ziemne należy poprzedzić robotami pomiarowymi (wytyczenie), wykoszeniem roślinności (porostów), wycinkami i wykarczowaniem niezbędnych krzaków z wywiezieniem na składowisko oraz wykonaniem tymczasowych dróg dla umożliwienia transportu. Po spuszczeniu wody i odwodnieniu pompowym zbiorników, szczególnie zbiornika nr 1 (w celu przyspieszenia osuszenia dna przewiduje się w wykonanie rowów odwadniających



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

oraz studni zbiorczych dla umieszczenia pomp) można przystąpić do robót ziemnych / odmuleniu zbiorników. Roboty te przewiduje się wykonać spycharkami i koparkami wólkowymi na odkład (z ewentualnym przerzutem mas ziemnych) i składowaniem wydobytego urobku wzdłuż krawędzi zbiornika. Po odsączeniu urobek należy wywieźć.

Projektowane docelowe parametry zbiorników wodnych /stawów:

Staw nr 1 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 1,70 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 1,67 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 26 715 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 8 391 m ³ x 1,20 = 10 070 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:3 i 1:10 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, nabrzeże ze stalowej ścianki szczelnej |

Staw nr 2 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 2,50 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 2,36 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 35 179 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 5 624 m ³ x 1,20 = 6 749 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:2 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, |

Staw nr 3 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 0,31 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 0,30 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 3 585 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 2 552 m ³ x 1,20 = 3 062 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:2 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, |

5.3. Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych

Stabilizację linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 projektuje się wykonać w formie nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wspornikowej, z oczepem żelbetowym niskim, o następujących parametrach:

Typ 1 (na odcinku istniejącej zabudowy i w miejscu wykonywania robót rozbiórkowych basenu betonowego, ist. nabrzeża itp.)

| | | |
|---|---|------------------------|
| - długość nabrzeża ze ścianki szczelnej L = 8 m | - | 186,8 mb |
| - wymiary oczepu żelbetowego | - | 0,6 x 0,45 m |
| - poziom „0” nabrzeża (oczepu) | - | 179,65 ÷ 179,35 m npm. |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

Typ 2 (na pozostałych odcinkach)

- | | |
|---|-----------------|
| - długość nabrzeża ze ścianki szczelnej L = 4 m | - 260,4 mb |
| - wymiary oczepu żelbetowego | - 0,6 x 0,45 m |
| - poziom „0” nabrzeża (oczepu) | - 179,35 m npm. |

Przewiduje się zastosowanie grodzic stalowych o długości 8 m. w przypadku nabrzeża typu 1 oraz 4 m w przypadku typu nr 2.

Charakterystyka techniczna ściany z grodzic **dla typu 1** (wymagania minimalne):

- | | |
|------------------------------------|---|
| ✓ Materiał | - stal |
| ✓ Gatunek stali | - S 240 GP (wg. PN/EN 10248) |
| ✓ Granica plastyczności | - 240 MPa |
| ✓ Wysokość ścianki z grodzic | - h = 300 mm (+/- 10 mm) |
| ✓ Szerokość grodzicy | - b = 400 mm (+/- 100 mm) |
| ✓ Minimalna grub. ścianki grodzicy | - t min. i s min. = 8 mm |
| ✓ Sprężysty wskaźnik wytrzymałości | - Wx min. = 1560 cm ³ (dla 1 m ściany) |

Charakterystyka techniczna ściany z grodzic **dla typu 2** (wymagania minimalne):

- | | |
|------------------------------------|--|
| ✓ Materiał | - stal |
| ✓ Gatunek stali | - S 240 GP (wg. PN/EN 10248) |
| ✓ Granica plastyczności | - 240 MPa |
| ✓ Wysokość ścianki z grodzic | - h = 300 mm (+/- 10 mm) |
| ✓ Szerokość grodzicy | - b = 600 mm (+/- 100 mm) |
| ✓ Minimalna grub. ścianki grodzicy | - t min. = 8 mm; s min. 7,9 mm |
| ✓ Sprężysty wskaźnik wytrzymałości | - Wx min. = 900 cm ³ (dla 1 m ściany) |

Dopuszcza się zastosowanie różnego typu grodzic, jednak bezwzględnie parametry wytrzymałościowe i eksploatacyjne takiej grodzicy nie powinny być gorsze od parametrów zaproponowanych powyżej. Grodzice należy wbijać w szablony montażowym mocowanym prowizorycznie do gruntu, aby uzyskać odpowiednią linię zabudowy ściany.

Żelbetowy oczep na stalowej ścianie szczelnej projektuje się wykonać jako oczep niski o wymiarach **0,6 m x 0,45 m**, częściowo podcinający nabiegającą falę. Wobec przewidywanego niekorzystnego oddziaływania czynników atmosferycznych i wynikających z eksploatacji zbiornika (w tym przede wszystkim oddziaływania mrozu, a w lecie silnego nasłonecznienia, falowania i możliwego naporu lodu), oczep na stalowej ścianie szczelnej przewiduje się wykonać jako zbrojony z betonu hydrotechnicznego o następujących parametrach:

- | | |
|-----------------------|--------------|
| ✓ wytrzymałość betonu | C-35/45, |
| ✓ wodoszczelność | W - 8, |
| ✓ mrozoodporność | M (F) -150, |
| ✓ zbrojenie | stal St3-S-b |
| ✓ otulina zbrojenia | 5 cm |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

Teren za ścianką szczelną należy zasypać do poziomu projektowanej rzędnej nabrzeża. Na zasypkę za zabłądzoną ścianką szczelną stosować:

- a) pod projektowane nawierzchnie utwardzone (drogi, ciągi piesze, place manewrowe itp.) żwiry i pospółki, piaski grubo-, średnio i drobnoziarniste - wymagany wskaźnik zagęszczenia - 0,98 według normalnej metody Proctora
- b) pod pozostałe powierzchnie (trawniki itp.) dopuszcza się stosowanie innych gruntów o zagęszczeniu nie mniejszym niż - 0,95 według normalnej metody Proctora

Na oczepie (w rejonie istniejącego budynku) przewiduje się na oczepie zamontować barierę ochronną o łącznej długości 65,5 m (rys. w części graficznej). Dopuszcza się, po uzgodnieniu z nadzorem autorskim, zastosowanie innego typu barier (innego producenta), jednak parametry wytrzymałościowe i eksploatacyjne nie powinny być gorsze od parametrów zaproponowanych powyżej.

Na pozostałym odcinku nabrzeża (poza odcinkiem zabezpieczonym w/w poręczą), mając na względzie bezpieczeństwo poruszania się ludzi, ciągi piesze/chodniki zlokalizowano 3 m - 4 m od krawędzi oczepu nabrzeża. Przestrzeń tą przewiduje się urządzić jako trawnik oraz dodatkowo przewiduje się wzdłuż tego nabrzeża – od strony chodnika nasadzenie żywopłotu z roślin iglastych (o wysokości docelowej ok. 0,6 – 0,8 m).

Na długości nabrzeża/oczepu bez barierki (w rejonie budowli upustowej i wejścia na pomost) przewidziano do zamontowania dwie drabinki ratownicze (o dł 1,90 m). Drabinki przewiduje się wykonać z dwóch podłużnic z płaskowników 20 x 80 mm o długości L = 1,90 m, o rozstawie w świetle 45 cm. Stopnie z pręta kwadratowego 22 x 22 mm, L = 45 cm, w rozstawie pionowym co 30 cm. Wsporniki także z płaskownika 20 x 80 mm. Drabinkę należy wykonać jako spawaną na warsztacie - ze stali St3S, a następnie osadzić we wnęce oczepu 21 x 60 cm, w ten sposób, aby stopnie były odsunięte 15 cm od lica wnęki, a drabinka w całości mieściła się we wnęce. Drabinkę należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Wzdłużnice pomalować naprzemianległymi pasami: czerwonym i białym o szerokościach pasów 0,10 m, szczeble kolorem żółtym. Na oczepie, przy każdej z drabinek wyjściowych (2 szt.) należy zamontować poręcz – np. odbojnicę przyziemną ceową $\varnothing 48,3/6,3$ mm, wys. 600mm, dł. 600 mm, kolor żółto-czarny wg. DIN4844.



Fot. Przykładowa odbojnica przyziemna ceowa

5.4. Remont budowli upustowej

Elementy betonowe i żelbetowe budowli upustowej, w wyniku wieloletniego użytkowania, uległy karbonatyzacji, uszkodzeniom mechanicznym lub innego rodzaju zniszczeniom eksploatacyjnym. Dlatego w celu przywrócenia pełnej zdolności technicznej, przewidziano zastosowanie odpowiednich działań - materiałów naprawczych (system PCC¹), które zapewnią nie tylko odtworzenie lub zwiększenie pierwotnej wytrzymałości konstrukcji żelbetowej, ale

¹ z ang. Polimer Cement Concrete, to jest stosując betony i zaprawy cementowe modyfikowane polimerami



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

stworzą również wysokiej jakości ochronę dla zbrojenia. Przewiduje się, że remont budowli upustowej polegał będzie na:

- **Wymianie odcinka rury wpustowej na rurę stalową** o średnicy $D_{zew.}$ 762 mm, gr. ścianki 8 mm. i długości 3,0 mb., łączącej korpus studni ze zbiornikiem
- **Wymianie pokrywy studni wpustowej** - **szt. 1**
- **Renowacji materiałami typu PCC powierzchni betonowych studni wpustowej:**
 - **powierzchnia wewnętrzna i zew. studni (do renowacji)** - **48,52 m²**
powierzchnie wewnętrzne:
ściany: $1,7\text{ m} \times 4 \times 2,8\text{ m} = 19,04\text{ m}^2$
dno: $1,7\text{ m} \times 1,7\text{ m} = 2,89\text{ m}^2$
powierzchnie zewnętrzne:
ściany: $2,2\text{ m} \times 4 \times 2,8\text{ m} = 24,64\text{ m}^2$
góra studni: $(2,2\text{ m} \times 2 + 1,7\text{ m} \times 2) \times 0,25\text{ m} = 1,95\text{ m}^2$
 - **naprawa szwów roboczych** - **30,5 mb**
pionowe: $2,8\text{ m} \times 4 = 11,2\text{ mb}$
poziome: $1,7\text{ m} \times 4 \times 2 = 13,6\text{ mb}$
wokół rur: $3,14 \times 1,0 + 3,14 \times 0,8 = 5,7\text{ mb}$

Przy pracach w systemie PCC przewiduje się następującą kolejność robót:

- Przygotowanie podłoża betonowego
 - oczyszczenie powierzchni betonowych (piaskowanie) do przyczepności nie mniejszej niż 1,5 MPa,
 - usunięcie zniszczonych powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń (smarów, sadzy itp.)
 - usunięcie słabo związanych warstw betonu, mleczka cementowego, pyłu, wody,
 - usunięcie osadów chlorków i siarczanów lub ich wytlukaniu z miejsc niedostępnych dla urządzeń mechanicznych (np. ze szczelin dylatacyjnych),
 - usunięcie substancji mogących mieć negatywny wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem lub na korozję betonu lub stali zbrojeniowej.
- Naprawa szwów roboczych
- Uzupełnianie ubytków konstrukcji betonowej w strefie zbrojenia (np. Drizoro),
- Reprofilacja elementów betonowych - naprawa ubytków na powierzchniach betonowych ścian i płyt, mineralną zaprawą szpachlową modyfikowaną żywicą typu PCC
- Zagruntowanie powierzchni betonowych do zabezpieczenia powierzchniowego wodnym roztworem akrylu
- Zabezpieczenie powierzchni betonowych

Sposób użycia poszczególnych środków zgodnie z kartą techniczną stosowania preparatu dostarczoną przez producenta.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

5.5. Wykonanie/odtworzenie miejsca do plażowania

Na północno – wschodnim brzegu zbiornika przewiduje się urządzić / odtworzyć miejsce do plażowania o powierzchni 1275 m². W celu dostosowania tego terenu na ten cel przewiduje się:

| | | |
|---|---|-----------------------|
| - wykop z wywozem gruntu | - | 318,75 m ³ |
| - dowóz i rozścielenie żwiru gr. 25 cm + piasku gr. 25 cm | - | 637,50 m ³ |

5.6. Wykonanie/odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych

Generalnie przewiduje się odtworzenie ciągów pieszych rozebranych na czas prowadzenia robót (przy istniejącym budynku i wzdłuż nabrzeża). W celu jednak umożliwienia w przyszłości komunikacji (w tym dowozu wyposażenia przystani, jednostek pływających, dojazdu sprzętu do wykonania prac eksploatacyjnych, w celach bezpieczeństwa itp.) oraz przede wszystkim w celu umożliwienia korzystania z obiektu w celach rekreacyjno-sportowych, przewiduje się również wykonanie nowego odcinka ciągu pieszego w część zachodniej zbiornika nr 1. **Uwaga. Trasa projektowanego ciągu pieszego koliduje z istniejącą siecią oświetleniową, dlatego też realizacja jest możliwa dopiero po jej demontażu/przebudowie (wg. odrębnej dokumentacji).**

Projektuje się następujące powierzchnie ciągów pieszych:

a) Odtworzenie ciągu pieszego przy istniejącym budynku i wzdłuż nabrzeża (F = 640,0 m²)

Nawierzchnia chodnika z dopuszczeniem postoju samochodów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2.500 kG, na podłożu G1 o module sprężystości (wtórnym) nie mniejszym niż 80 MPa

- warstwa ścieralna z kostki bet. typu POLBRUK o wys. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mech, gr. 15 cm,
- geowłknina filtracyjno-separacyjna
- podłoże wyprofilowane i zagęszczone (G1)

Obrzeże betonowe o wym. 8 x 30 x 100 cm (L = 130,0 mb).

b) Ciąg pieszy w część zachodniej zbiornika nr 1 (F = 832,0 m²)

Nawierzchnia chodnika dla ruch pieszego z dopuszczeniem dla ruch drobnego sprzętu (np. ogrodniczego typu kosiarki samobieżne, okresowo lekkiego ciągnika rolniczego itp.) o ciężarze całkowitym nie większym niż 2.500 kG, na podłożu G1 o module sprężystości (wtórnym) nie mniejszym niż 80 MPa

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego BA 0/8 mm KR 1-2 gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mech. gr. 15 cm
- geowłknina filtracyjno-separacyjna
- podłoże wyprofilowane i zagęszczone (G1)

Obrzeże betonowe o wym. 8 x 30 x 100 cm (L = 480,0 mb).



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

5.7. Remont rowu dopływowego wraz z budowlami

Rów dopływowy:

- | | | |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| - długość odcinka modernizowanego | - | 85 m |
| - szerokość dna | - | 0,6 m |
| - nachylenie skarp | - | 1:1,5 |
| - umocnienie skarp | - | darniowanie pasem 0,5 m + obsiew, |

Budowle:

- | | | |
|----------------------------|---|--------|
| - przepust P-3/80, L=6,0 m | - | szt. 1 |
| - stopień St-1/1 | - | szt. 1 |

5.8 Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych

Po zakończeniu robót zasadniczych, teren przyległy do przystani należy zagospodarować poprzez jego uprawę i obsiew mieszankami traw na **łąecznej powierzchni 1,95 ha**. Przewiduje się:

- wyprofilowanie terenu ze spadkiem w kierunku zbiornika,
- rozplantowanie i ewentualne dowiezienie ziemi urodzajnej,
- obsiew mieszankami
- pielęgnacyjne wykoszenie chwastów.

6. WYTYCZNE DO REALIZACJI I EKSPLOATACJI

- 1) Realizację robót rozpocząć od wykonania grodzy (zabicia ścianki) pomiędzy zbiornikiem nr 1 i 2. Umożliwi to odwodnienie stawu przy równoczesnym utrzymaniu wody w zbiornikach nr 2 i 3 (umożliwienie prowadzenia gospodarki rybackiej). Po zakończeniu robót w zbiorniku nr 1, konstrukcję tego progu przewiduje się utrzymać do czasu wykonania prac w zbiornikach położonych powyżej. W celu umożliwienia pływalności pomiędzy tymi zbiornikami, do czasu rozpoczęcia prac na pozostałych zbiornikach, przewiduje się obniżenie korony tego progu o 1,0 m. Próg ten umożliwi w ten sposób prowadzenie prac na zbiornikach położonych powyżej bez konieczności całkowitego opróżniania zbiornika nr 1 oraz zapobiegnie jego wtórnemu zamuleniu.
- 2) Przy takim sposobie realizacji, nie należy w okresie prowadzenia robót pobierać większej ilości wody, niż to wynika z potrzeb utrzymania poziomu wody w zbiorniku nr 2 i 3 (parowanie + przesięki). Pobieranie większej ilości może bowiem doprowadzić do przelania wody do zbiornika nr 1 a w skrajnym przypadku do przelania się wody do rzeki Dobrzyńki i tym samym zniszczenie jej prawego brzegu na odcinku zbiorników.
- 3) Przewiduje się, że w celu osuszania zbiornika nr 1 (dla celów prowadzenia przewidzianych robót) należy w rejonie budowli upustowej wykonać studzienkę zbiorczą oraz sukcesywnie wykonywać rowy odwadniające – osuszające w dnie zbiornika. Wodę należy pompować za pomocą typowych pomp zatapialnych do rowu odpływowego (poniżej budowli upustowej). Czas pompowania potencjalny Wykonawca powinien określić indywidualnie w zależności od możliwości wykonawczych. Sprzęt odwadniający (wraz z agregatem prądotwórczym) powinien być w ciągłej gotowości np. na wypadek gwałtownych opadów deszczu.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

- 4) Ze względów na funkcje zbiorników (rekreacyjne) i występujące warunki hydrologiczne (niskie przepływy, brak gwałtownych opadów), zaleca się prowadzenie robót w okresie jesiennym (wrzesień – listopad) a roboty wykończeniowe (zagospodarowanie terenu, obsiewy, nawierzchnie ścieżek spacerowych itp.) w okresie wiosennym – tj. przed rozpoczęciem sezonu.
- 5) Urobek z wykopu – odmulenia zbiorników przewiduje się przetransportować w miejsce wskazane przez Inwestora (wstępnie przewiduje się na odl. 7 km. W celu wywozu tego urobku Wykonawca w kosztach zadania powinien uwzględnić ułożenie tymczasowych dróg dojazdowych oraz utrzymanie innych dróg lokalnych użytych do transportu. Sposób zagospodarowania tych odkładów nie jest tematem niniejszego opracowania i wymaga oddzielnego opracowania projektowego)
- 6) W celu ograniczenia wpływu na środowisko, podczas prowadzenia robót należy przestrzegać następujących zasad ochrony środowiska naturalnego a mianowicie:
 - przemieszczanie sprzętu może odbywać się wyłącznie po wyznaczonych i przygotowanych do tego celu trasach i drogach dojazdowych,
 - drzewa i krzewy rosnące wzdłuż tras, narażone na zniszczenie lub uszkodzenie, należy odpowiednio zabezpieczyć przez prowizoryczne szlabany, maty ze słomy lub faszynę,
 - teren powinien być szczególnie chroniony przed zanieczyszczeniem materiałami pędnymi itp., materiały odpadowe i śmieci nie mogą być gromadzone na terenie budowy, zaplecza technicznego, placów składowych i magazynów. Należy je systematycznie usuwać, przewożąc w miejsca do tego wyznaczone,
 - elementy budowlane, gruz, niewykorzystany urobek z miejsca budowy należy usunąć i wywieźć na wysypisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).
- 7) Po wykonaniu odmulenia zbiorników, w okresie jesienno-zimowym, należy przeprowadzać prace porządkowo-konserwacyjne szczególnie nabrzeża, przystani oraz skarp zbiornika. Należy na bieżąco uzupełniać brakujące elementy jak również powstałe deformacje skarpy. Należy również przeprowadzać przegląd plaży i ewentualnie przewidzieć dowóz piasku na uzupełnienie, usunąć nieczystości oraz uformować powierzchnię plaż.
- 8) Jak każde akweny ogólnie dostępne zbiorniki powinny być odpowiednio oznakowane zarówno tablicami informacyjnymi, jak i ostrzegającymi przed niebezpieczeństwem łatwego dostępu do głębokiej wody.

7. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowane prace będą mieć głównie charakter porządkowy i odtworzeniowy.

Generalnie należy uznać, że planowane przedsięwzięcie pozostaje bez wpływu na stan środowiska w tym na stan wód podziemnych jak i powierzchniowych (zakres prac będzie się odbywał poza rzeką).

Minimalny wpływ na środowisko przewiduje się jedynie na etapie realizacji inwestycji. Będzie to jednak tylko wpływ czasowy i na ograniczonym obszarze. Ze względu na zakres i specyfikę robót, przewiduje się, że czas ich trwania będzie wynosił ok. 2- 3 m-cy. W celu ograniczenia tego wpływu, podczas prowadzenia robót należy przede wszystkim zwrócić uwagę na następujące zasady ochrony środowiska naturalnego a mianowicie:



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

- przemieszczanie sprzętu może odbywać się wyłącznie po wyznaczonych i przygotowanych do tego celu trasach i drogach dojazdowych,
- drzewa i krzewy rosnące wzdłuż tras, narażone na zniszczenie lub uszkodzenie, należy odpowiednio zabezpieczyć przez prowizoryczne szlabany, maty ze słomy lub faszynę,
- teren powinien być szczególnie chroniony przed zanieczyszczeniem materiałami pędnymi itp., materiały odpadowe i śmieci nie mogą być gromadzone na terenie budowy, zaplecza technicznego, placów składowych i magazynów. Należy je systematycznie usuwać, przewożąc w miejsca do tego wyznaczone,
- elementy budowlane, gruz, niewykorzystany urobek z miejsca budowy należy usunąć i wywieźć na składowisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Ponadto w celu ograniczenia ewentualnego wpływu na środowisko przyrodnicze oraz ryzyko wystąpienia wezbrań powodziowych/opadów nawałnych, rekomenduje się prowadzenie prac w miesiącach VIII – XI. Nie zaleca się prowadzenia prac w okresie wiosennym.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt****
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapa pogładowa
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
3. Przekrój podłużny przez zbiorniki
4. Przekroje charakterystyczne zbiornika nr 1
5. Przekroje poprzeczne zbiornika
6. Rysunek przepustu P-3/80
7. Rysunek stopnia St-1/1
8. Przekrój podłużny chodnika
9. Rysunek drabinki
10. Rysunek balustrady

SPIS TREŚCI

| | | |
|--------|--|----|
| I. | OPIS TECHNICZNY | 2 |
| 1. | WIADOMOŚCI WSTĘPNE | 2 |
| 1.1. | Przedmiot opracowania | 2 |
| 1.2. | Podstawy formalnoprawne i źródła danych merytorycznych | 2 |
| 1.2.1. | Podstawa formalna | 2 |
| 1.2.2. | Podstawy prawne | 2 |
| 1.2.3. | Źródła danych merytorycznych i materiały źródłowe | 2 |
| 1.3. | Inwestor, oznaczenie jego siedziby i adresu | 3 |
| 2. | STAN PRAWNY | 3 |
| 3. | ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 4 |
| 4. | PODSTAWY HYDROLOGICZNE, HYDRAULICZNE, POTRZEBY WODNE ORAZ WARUNKI GEOTECHNICZNE | 4 |
| 4.1. | Podstawy hydrologiczne | 4 |
| 4.2. | Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne | 4 |
| 5. | OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH | 5 |
| 5.1. | Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych | 6 |
| 5.2. | Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz z kształtowaniem/odtworzeniem linii brzegu | 6 |
| 5.3. | Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych | 7 |
| 5.4. | Remont budowli upustowej | 9 |
| 5.5. | Wykonanie /odtworzenie miejsca do plażowania | 11 |
| 5.6. | Wykonanie /odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych | 11 |
| 5.7. | Remont rowu dopływowego wraz z budowlami | 12 |
| 5.8. | Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych | 12 |
| 6. | WYTYCZNE DO REALIZACJI I EKSPLOATACJI | 12 |
| 7. | PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW | 13 |
| II. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 15 |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email:melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

I. OPIS TECHNICZNY

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy, o którym mowa w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zmianami) dotyczący przedsięwzięcia pn.:

„PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W PABIANICACH”

Opracowanie obejmuje projekt remontu trzech zbiorników głównie w zakresie jego odmulenia, ukształtowania (odtworzenia) linii brzegowej zbiornika, urządzenia plaży wraz z robotami towarzyszącymi (tj. rozbiórka elementów betonowych ukształtowania terenu, umocnień betonowych dna i skarp zbiornika oraz odtworzenie chodników).

1.2. Podstawy formalnoprawne i źródła danych merytorycznych

1.2.1. Podstawa formalna

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasto Pabianice, 95 – 200 Pabianice , ul. Zamkowa 16 i Pracownią Melioracyjną „Melioprojekt”, 98-200 Sieradz, ul. Paderewskiego 2A.

1.2.2. Podstawy prawne

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.).
- [2] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Tekst jednolity: Dz.U. z 2012 r., poz.145 z późn. zm.).
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462).
- [4] Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 86, poz. 579).
- [5] Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianic, znak: UR.6727.161.2014

1.2.3. Źródła danych merytorycznych i materiały źródłowe

- [6] Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500 (aktualna na dzień 02.06.2014 r.).
- [7] Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne na terenie zbiorników wodnych MOSiR w Pabianicach – PROGEOL – Usługi Geologiczne – Jan Szataniak – Bełchatów 2008 r.
- [8] Koncepcja przywrócenia zdolności retencyjnej zbiorników wodnych MOSiR w Pabianicach – opracowanie PM Melioprojekt – 2008 r.
- [9] Decyzja – pozwolenie wodnoprawne nr 16/2014 wydane przez Starostę Pabianickiego nr OŚ.6341.32.2013 z dnia 20.02.2014 r.
- [10] Założenia do projektowania marin i stanic kajakowych – Polskie Szlaki Wodne -2007 r.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

1.3. Inwestor, oznaczenie jego siedziby i adresu

Gmina Miejska Pabianice
95 – 200 Pabianice; ul. Zamkowa 16
woj. łódzkie

2. STAN PRAWNY

Tytuł prawny do dysponowania działkami, na których przewidziana jest realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia posiada:

Działka 347/3, 347/4, 347/16, 347/17, 347/18, 347/19, 347/20 obręb P-19

Właściciel: Gmina Miejska Pabianice
ul. Zamkowa 16, 95 – 200 Pabianice

Władający: MOSiR Pabianice
ul. Grota Roweckiego 3, 95 – 200 Pabianice

Działka 361/2 obręb P-19

Właściciel: Skarb Państwa
Władający: Gmina Miejska Pabianice
Wydział Gospodarki Nieruchomościami
ul. Kościuszki 25, 95 – 200 Pabianice

Działka 356/2 obręb P-19

Właściciel: Janina Kabza
ul. Bugaj 30, Pabianice
Jadwiga Klimek
ul. Kopernika 33/1, Pabianice
Maria Kowalczyk
Halina Langner
ul. Kopernika 31, Pabianice
Władysława Pawłowska
ul. Kopernika 31, Pabianice
Stanisław Przesmycki
ul. Karszniewicka 60A, Pabianice
Monika Śmiałkowska
ul. Kopernika 33/4, Pabianice

Władający: Ewa Tuz
MOSiR Pabianice
ul. Grota Roweckiego 3, 95 – 200 Pabianice

Wyżej wymienione działki są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianice.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na terenie MOSiR w Pabianicach znajdują się trzy zbiorniki wodne o łącznej dotychczasowej powierzchni lustra wody 3,95 ha i pojemności ca 52,1 tys. m³. Nie jest znana data wykonania przedmiotowych zbiorników. Prawdopodobnie było to na przełomie lat 50-tych i 60-tych, natomiast konstrukcje betonowe (baseny) wykonano pod koniec lat 60-tych.

Zbiornik nr 1 o dotychczasowej pow. lustra wody 1,44 ha i pojemności całkowitej 18,9 tys m³ wykorzystywany jest głównie do rekreacji oraz w części jako kąpielisko miejskie, o czym świadczą istniejące w nim urządzenia takie jak: basen betonowy, pomosty, nabrzeża, trybuna widokowa itp. – w większości zdewastowane w stopniu nie nadającym się do odbudowy. Od strony północnej część skarpy stanowią schody betonowe wyłożone cegłą, które pełnią funkcję siedzisk, część zaś została nawieziona piaskiem i pełni funkcję plaży.

Zbiornik nr 2 o dotychczasowej powierzchni lustra wody 2,20 ha i pojemności całkowitej 31,4 tys m³ wykorzystywany jest głównie przez wędkarzy z miejscowego Koła Wędkarskiego. Jest to typowy zbiornik ziemny, kopany o skarpach nie umocnionych, porośnięty roślinnością wodną. W strefie przybrzeżnej znacznie zamulony.

Zbiornik nr 3 o pow. lustra wody 0,31 ha i pojemności całkowitej 1,8 tys m³ z uwagi na bardzo duże zamulenie powodujące znaczne jego wypłylenie i porośnięcie trzciną i turzycami – nie jest praktycznie wykorzystywany i ulega stopniowej degradacji. Z uwagi na jego usytuowanie w schemacie doprowadzenia wody, pełni głównie funkcję osadnika.

Zbiorniki zasilane są paciorkowo wodami rzeki Dobrzyńki za pomocą jazu piętrzącego, budowli upustowej i doprowadzalnika.

4. PODSTAWY HYDROLOGICZNE, HYDRAULICZNE, POTRZEBY WODNE ORAZ WARUNKI GEOTECHNICZNE

4.1. Podstawy hydrologiczne

Gospodarkę wodną na zbiornikach MOSiR w Pabianicach, tj. pobór wody dla potrzeb stawów oraz zrzut wody ze stawów do rzeki Dobrzyńki, określa obowiązująca decyzja wodnoprawna nr 16/2014 z dnia 20.02.2014 r. wydana przez Starostę Pabianickiego znak OŚ.6341.32.2013 oraz instrukcja gospodarowania wodą.

Przedmiotowy zakres robót dotyczy w zasadzie robót remontowo-modernizacyjnych / (odtworzeniowo-porządkowych), których wykonanie nie spowoduje zmiany w zakresie wielkości i okresów poboru wód określonych w w/w decyzji – pozwoleniu wodnoprawnym na szczególne korzystanie z wód.

4.2. Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne

Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne określono na podstawie wykonanego na potrzeby niniejszego przedsięwzięcia opracowania pn.: „Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne na terenie Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Pabianicach przy ulicy Bugaj– PROGEOL – Usługi Geologiczne – Jan Szataniak – Bełchatów 2009 r.”

Rozpoznaniem geotechnicznym objęto rejon zbiornika nr 1 stanowiącego północno-zachodnią część MOSiR położonego w Pabianicach przy ulicy Bugaj. Ta część ośrodka zabudowana jest infrastrukturą logistyczną oraz obiektami budownictwa kubaturowego i hydrotechnicznego i znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie doliny przepływającej obok rzeki Dobrzyńki.

Podłoże gruntowe przedmiotowego terenu budują zarówno utwory pochodzenia antropogenicznego jak i naturalnego. W części północno-zachodniej grunty nasypowe



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

stanowiące podwyższenie doliny rzecznej osiągają miąższość nawet 2,0 m. Często zazębiają się z namułami rzeczными stanowiąc mieszaninę gruntów piaszczysto-pylastych i gliniastych z domieszką części organicznych oraz gruzu. Zakwalifikowano je do nasypów niebudowlanych. Pod nasypami lub glebą zalegają naturalne utwory mineralne wieku czwartorzędowego. Są to przypowierzchniowe holoceniowe utwory genezy rzeczno-zastoiskowej wykształcone jako namuły piaszczyste i piaski drobne pod którymi zalegają namuły piaszczysto-gliniaste i organiczne z wkładkami torfów. Dopiero na głębokości 2,5 m w części zachodniej i 0,8 m w części północno-wschodniej zalegają nośne piaski genezy rzecznej. Są one wykształcone jako piaski drobne z przewarstwieniami piasków pylastych i żwirów.

Grunty nasypowe oraz naturalne genezy wodno-zastoiskowej i organiczne wykształcone jako namuły piaszczysto-gliniaste i organiczne z przewarstwieniami torfów, choć wyróżnione w warstwę nr I, zaliczono do gruntów nienośnych. Powinny być usunięte zarówno ze strefy oddziaływania fundamentów na podłoże gruntowe jak i nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża obiektów hydrotechnicznych oraz ciągów komunikacyjnych. Występujące poza w/w gruntami podłoże guntowe zgodnie z zaleceniami PN-81/BB-03020 podzielono na warstwy geotechniczne. Podział przeprowadzono uwzględniając genezę gruntów, wykształcenie litologiczne oraz wartości parametrów geotechnicznych. Jako parametry wiodące przyjęto stopień zagęszczenia dla gruntów piaszczystych oraz stopień plastyczności dla gruntów spoistych

Przypowierzchniowe piaski rzeczne wykształcone jako piaski drobne zalegające w części zachodniej i namuły piaszczyste zalegające pod nimi do głębokości 1,2 m w stanie średniozagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$ zakwalifikowano odpowiednio do warstw geotechnicznych nr IIb i IIa. Zalegające niżej w części zachodniej piaski drobne a w części północno-wschodniej piaski drobne i pylaste z przewarstwieniami żwirów w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$ wyróżniono w warstwę geotechniczną nr IIc. Występujące pod piaskami rzeczными na głębokości 1,8 – 3,5 m mułki zastoiskowe wykształcone jako pyły i pyły piaszczyste wyróżniono w pakiet geotechniczny nr III. Ze względu na zróżnicowany stopień plastyczności podzielono go na dwie warstwy:

- warstwę geotechniczną nr IIIa o stopniu plastyczności $I_L = 0,45$
- warstwę geotechniczną nr IIIb o stopniu plastyczności $I_L = 0,25$.

Poziom zwierciadła wód gruntowych uzależniony jest od napelnienia koryta rzeki Dobrzyńki.

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

W ramach zamierzonego przedsięwzięcia przewiduje się wykonanie następujących robót:

- 1) Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych
- 2) Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz kształtowaniem / odtworzeniem linii brzegu
- 3) Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych
- 4) Remont budowli upustowej
- 5) Wykonanie/odtworzenie miejsca do plażowania



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

6) Wykonanie/odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych

7) Remont rowu dopływowego wraz z budowlami

8) Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych

5.1. Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych

Rozbiórce podlega:

- | | | |
|---|---|----------------------|
| - elementy żelb. i betonowe nabrzeża (skucie górnej krawędzi muru oporowego o wys. 1.0 m na odcinku poza basenem) | - | 13,0 m ³ |
| - elementy żelb. i betonowe basenu | - | 517,2 m ³ |
| - elementy żelb. i betonowe trybuny | - | 115,1 m ³ |
| - rozbiórka konstrukcji fundamentów z kręgów bet. (w rejonie plaży): | - | 7,1 m ³ |
| - rozbiórka nawierzchni chodnikowych (typu POLBRUK) | - | 640,0 m ² |

Elementy budowlane z miejsca rozbiórki należy usunąć i wywieźć na wysypisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami z rozbiórki powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

5.2. Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz kształtowaniem / odtworzeniem linii brzegu

Od czasu budowy, zbiorniki nie były nigdy gruntownie odmulane, w rezultacie zostały znacznie wypłycone i w strefie przybrzeżnej zarosnięte. Dla potrzeb niniejszego opracowania, sporządzono pomiar geodezyjny zbiorników oraz wykonano niezbędne przekroje poprzeczne dla oszacowania wielkości robót ziemnych związanych z pogłębieniem zbiorników. Należy tu zaznaczyć, że określone na załączonych przekrojach rzędne dna, odzwierciedlają położenie tzw. „twardego dna”, nie wykazują natomiast wielkości zalegania tzw. namułu „lekkiego”, gdyż określenie grubości warstwy jego zalegania na podstawie sondowania łatą mierniczą jest praktycznie niemożliwe. Dlatego też kubatura wykopu wyliczona z przekroi została zwiększona o 20%, gdyż na taką wielkość szacuje się występowanie namułu organicznego. Z uwagi na zagospodarowanie obrzeży zbiorników, całość urobku planuje się wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora, na wstępnie uzgodnioną odległość do 7 km. Nie jest możliwe osuszenie dna zbiornika nr 1 w sposób grawitacyjny bez regulacji rzeki Dobrzyńki. W obecnym stanie istniejącym, spuszczenie grawitacyjne wody ze zbiorników jest możliwe do poziomu ok. 177,80 – 178,00 w zależności od stanu wody w Dobrzynce. Dla umożliwienia przeprowadzenia robót ziemnych, pozostałą ilość wody należy odpompować.

Właściwe roboty ziemne należy poprzedzić robotami pomiarowymi (wytyczenie), wykoszeniem roślinności (porostów), wycinkami i wykarczowaniem niezbędnych krzaków z wywiezieniem na składowisko oraz wykonaniem tymczasowych dróg dla umożliwienia transportu. Po spuszczeniu wody i odwodnieniu pompowym zbiorników, szczególnie zbiornika nr 1 (w celu przyspieszenia osuszenia dna przewiduje się w wykonanie rowów odwadniających



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

oraz studni zbiorczych dla umieszczenia pomp) można przystąpić do robót ziemnych / odmuleniu zbiorników. Roboty te przewiduje się wykonać spycharkami i koparkami wólkowymi na odkład (z ewentualnym przerzutem mas ziemnych) i składowaniem wydobytego urobku wzdłuż krawędzi zbiornika. Po odsączeniu urobek należy wywieźć.

Projektowane docelowe parametry zbiorników wodnych /stawów:

Staw nr 1 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 1,70 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 1,67 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 26 715 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 8 391 m ³ x 1,20 = 10 070 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:3 i 1:10 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, nabrzeże ze stalowej ścianki szczelnej |

Staw nr 2 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 2,50 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 2,36 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 35 179 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 5 624 m ³ x 1,20 = 6 749 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:2 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, |

Staw nr 3 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 0,31 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 0,30 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 3 585 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 2 552 m ³ x 1,20 = 3 062 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:2 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, |

5.3. Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych

Stabilizację linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 projektuje się wykonać w formie nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wspornikowej, z oczepem żelbetowym niskim, o następujących parametrach:

Typ 1 (na odcinku istniejącej zabudowy i w miejscu wykonywania robót rozbiórkowych basenu betonowego, ist. nabrzeża itp.)

| | | |
|---|---|------------------------|
| - długość nabrzeża ze ścianki szczelnej L = 8 m | - | 186,8 mb |
| - wymiary oczepu żelbetowego | - | 0,6 x 0,45 m |
| - poziom „0” nabrzeża (oczepu) | - | 179,65 ÷ 179,35 m npm. |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

Typ 2 (na pozostałych odcinkach)

- | | |
|---|-----------------|
| - długość nabrzeża ze ścianki szczelnej L = 4 m | - 260,4 mb |
| - wymiary oczepu żelbetowego | - 0,6 x 0,45 m |
| - poziom „0” nabrzeża (oczepu) | - 179,35 m npm. |

Przewiduje się zastosowanie grodzic stalowych o długości 8 m. w przypadku nabrzeża typu 1 oraz 4 m w przypadku typu nr 2.

Charakterystyka techniczna ściany z grodzic **dla typu 1** (wymagania minimalne):

- | | |
|------------------------------------|---|
| ✓ Materiał | - stal |
| ✓ Gatunek stali | - S 240 GP (wg. PN/EN 10248) |
| ✓ Granica plastyczności | - 240 MPa |
| ✓ Wysokość ścianki z grodzic | - h = 300 mm (+/- 10 mm) |
| ✓ Szerokość grodzicy | - b = 400 mm (+/- 100 mm) |
| ✓ Minimalna grub. ścianki grodzicy | - t min. i s min. = 8 mm |
| ✓ Sprężysty wskaźnik wytrzymałości | - Wx min. = 1560 cm ³ (dla 1 m ściany) |

Charakterystyka techniczna ściany z grodzic **dla typu 2** (wymagania minimalne):

- | | |
|------------------------------------|--|
| ✓ Materiał | - stal |
| ✓ Gatunek stali | - S 240 GP (wg. PN/EN 10248) |
| ✓ Granica plastyczności | - 240 MPa |
| ✓ Wysokość ścianki z grodzic | - h = 300 mm (+/- 10 mm) |
| ✓ Szerokość grodzicy | - b = 600 mm (+/- 100 mm) |
| ✓ Minimalna grub. ścianki grodzicy | - t min. = 8 mm; s min. 7,9 mm |
| ✓ Sprężysty wskaźnik wytrzymałości | - Wx min. = 900 cm ³ (dla 1 m ściany) |

Dopuszcza się zastosowanie różnego typu grodzic, jednak bezwzględnie parametry wytrzymałościowe i eksploatacyjne takiej grodzicy nie powinny być gorsze od parametrów zaproponowanych powyżej. Grodzice należy wbijać w szablony montażowym mocowanym prowizorycznie do gruntu, aby uzyskać odpowiednią linię zabudowy ściany.

Żelbetowy oczep na stalowej ścianie szczelnej projektuje się wykonać jako oczep niski o wymiarach **0,6 m x 0,45 m**, częściowo podcinający nabiegającą falę. Wobec przewidywanego niekorzystnego oddziaływania czynników atmosferycznych i wynikających z eksploatacji zbiornika (w tym przede wszystkim oddziaływania mrozu, a w lecie silnego nasłonecznienia, falowania i możliwego naporu lodu), oczep na stalowej ścianie szczelnej przewiduje się wykonać jako zbrojony z betonu hydrotechnicznego o następujących parametrach:

- | | |
|-----------------------|--------------|
| ✓ wytrzymałość betonu | C-35/45, |
| ✓ wodoszczelność | W - 8, |
| ✓ mrozoodporność | M (F) -150, |
| ✓ zbrojenie | stal St3-S-b |
| ✓ otulina zbrojenia | 5 cm |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

Teren za ścianką szczelną należy zasypać do poziomu projektowanej rzędnej nabrzeża. Na zasypkę za zabłądzoną ścianką szczelną stosować:

- a) pod projektowane nawierzchnie utwardzone (drogi, ciągi piesze, place manewrowe itp.) żwiry i pospółki, piaski grubo-, średnio i drobnoziarniste - wymagany wskaźnik zagęszczenia - 0,98 według normalnej metody Proctora
- b) pod pozostałe powierzchnie (trawniki itp.) dopuszcza się stosowanie innych gruntów o zagęszczeniu nie mniejszym niż - 0,95 według normalnej metody Proctora

Na oczepie (w rejonie istniejącego budynku) przewiduje się na oczepie zamontować barierę ochronną o łącznej długości 65,5 m (rys. w części graficznej). Dopuszcza się, po uzgodnieniu z nadzorem autorskim, zastosowanie innego typu barier (innego producenta), jednak parametry wytrzymałościowe i eksploatacyjne nie powinny być gorsze od parametrów zaproponowanych powyżej.

Na pozostałym odcinku nabrzeża (poza odcinkiem zabezpieczonym w/w poręczą), mając na względzie bezpieczeństwo poruszania się ludzi, ciągi piesze/chodniki zlokalizowano 3 m - 4 m od krawędzi oczepu nabrzeża. Przestrzeń tą przewiduje się urządzić jako trawnik oraz dodatkowo przewiduje się wzdłuż tego nabrzeża – od strony chodnika nasadzenie żywopłotu z roślin iglastych (o wysokości docelowej ok. 0,6 – 0,8 m).

Na długości nabrzeża/oczepu bez barierki (w rejonie budowli upustowej i wejścia na pomost) przewidziano do zamontowania dwie drabinki ratownicze (o dł 1,90 m). Drabinki przewiduje się wykonać z dwóch podłużnic z płaskowników 20 x 80 mm o długości L = 1,90 m, o rozstawie w świetle 45 cm. Stopnie z pręta kwadratowego 22 x 22 mm, L = 45 cm, w rozstawie pionowym co 30 cm. Wsporniki także z płaskownika 20 x 80 mm. Drabinkę należy wykonać jako spawaną na warsztacie - ze stali St3S, a następnie osadzić we wnęce oczepu 21 x 60 cm, w ten sposób, aby stopnie były odsunięte 15 cm od lica wnęki, a drabinka w całości mieściła się we wnęce. Drabinkę należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Wzdłużnice pomalować naprzemianległymi pasami: czerwonym i białym o szerokościach pasów 0,10 m, szczeble kolorem żółtym. Na oczepie, przy każdej z drabinek wyjściowych (2 szt.) należy zamontować poręcz – np. odbojnicę przyziemną ceową $\varnothing 48,3/6,3$ mm, wys. 600mm, dł. 600 mm, kolor żółto-czarny wg. DIN4844.



Fot. Przykładowa odbojnica przyziemna ceowa

5.4. Remont budowli upustowej

Elementy betonowe i żelbetowe budowli upustowej, w wyniku wieloletniego użytkowania, uległy karbonatyzacji, uszkodzeniom mechanicznym lub innego rodzaju zniszczeniom eksploatacyjnym. Dlatego w celu przywrócenia pełnej zdolności technicznej, przewidziano zastosowanie odpowiednich działań - materiałów naprawczych (system PCC¹), które zapewnią nie tylko odtworzenie lub zwiększenie pierwotnej wytrzymałości konstrukcji żelbetowej, ale

¹ z ang. Polimer Cement Concrete, to jest stosując betony i zaprawy cementowe modyfikowane polimerami



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

stworzą również wysokiej jakości ochronę dla zbrojenia. Przewiduje się, że remont budowli upustowej polegał będzie na:

- **Wymianie odcinka rury wpustowej na rurę stalową** o średnicy $D_{zew.}$ 762 mm, gr. ścianki 8 mm. i długości 3,0 mb., łączącej korpus studni ze zbiornikiem
- **Wymianie pokrywy studni wpustowej** - **szt. 1**
- **Renowacji materiałami typu PCC powierzchni betonowych studni wpustowej:**
 - **powierzchnia wewnętrzna i zew. studni (do renowacji)** - **48,52 m²**
powierzchnie wewnętrzne:
ściany: $1,7\text{ m} \times 4 \times 2,8\text{ m} = 19,04\text{ m}^2$
dno: $1,7\text{ m} \times 1,7\text{ m} = 2,89\text{ m}^2$
powierzchnie zewnętrzne:
ściany: $2,2\text{ m} \times 4 \times 2,8\text{ m} = 24,64\text{ m}^2$
góra studni: $(2,2\text{ m} \times 2 + 1,7\text{ m} \times 2) \times 0,25\text{ m} = 1,95\text{ m}^2$
 - **naprawa szwów roboczych** - **30,5 mb**
pionowe: $2,8\text{ m} \times 4 = 11,2\text{ mb}$
poziome: $1,7\text{ m} \times 4 \times 2 = 13,6\text{ mb}$
wokół rur: $3,14 \times 1,0 + 3,14 \times 0,8 = 5,7\text{ mb}$

Przy pracach w systemie PCC przewiduje się następującą kolejność robót:

- Przygotowanie podłoża betonowego
 - oczyszczenie powierzchni betonowych (piaskowanie) do przyczepności nie mniejszej niż 1,5 MPa,
 - usunięcie zniszczonych powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń (smarów, sadzy itp.)
 - usunięcie słabo związanych warstw betonu, mleczka cementowego, pyłu, wody,
 - usunięcie osadów chlorków i siarczanów lub ich wytlukaniu z miejsc niedostępnych dla urządzeń mechanicznych (np. ze szczelin dylatacyjnych),
 - usunięcie substancji mogących mieć negatywny wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem lub na korozję betonu lub stali zbrojeniowej.
- Naprawa szwów roboczych
- Uzupełnianie ubytków konstrukcji betonowej w strefie zbrojenia (np. Drizoro),
- Reprofilacja elementów betonowych - naprawa ubytków na powierzchniach betonowych ścian i płyt, mineralną zaprawą szpachlową modyfikowaną żywicą typu PCC
- Zagruntowanie powierzchni betonowych do zabezpieczenia powierzchniowego wodnym roztworem akrylu
- Zabezpieczenie powierzchni betonowych

Sposób użycia poszczególnych środków zgodnie z kartą techniczną stosowania preparatu dostarczoną przez producenta.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

5.5. Wykonanie/odtworzenie miejsca do plażowania

Na północno – wschodnim brzegu zbiornika przewiduje się urządzić / odtworzyć miejsce do plażowania o powierzchni 1275 m². W celu dostosowania tego terenu na ten cel przewiduje się:

| | | |
|---|---|-----------------------|
| - wykop z wywozem gruntu | - | 318,75 m ³ |
| - dowóz i rozścielenie żwiru gr. 25 cm + piasku gr. 25 cm | - | 637,50 m ³ |

5.6. Wykonanie/odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych

Generalnie przewiduje się odtworzenie ciągów pieszych rozebranych na czas prowadzenia robót (przy istniejącym budynku i wzdłuż nabrzeża). W celu jednak umożliwienia w przyszłości komunikacji (w tym dowozu wyposażenia przystani, jednostek pływających, dojazdu sprzętu do wykonania prac eksploatacyjnych, w celach bezpieczeństwa itp.) oraz przede wszystkim w celu umożliwienia korzystania z obiektu w celach rekreacyjno-sportowych, przewiduje się również wykonanie nowego odcinka ciągu pieszego w część zachodniej zbiornika nr 1. **Uwaga. Trasa projektowanego ciągu pieszego koliduje z istniejącą siecią oświetleniową, dlatego też realizacja jest możliwa dopiero po jej demontażu/przebudowie (wg. odrębnej dokumentacji).**

Projektuje się następujące powierzchnie ciągów pieszych:

a) Odtworzenie ciągu pieszego przy istniejącym budynku i wzdłuż nabrzeża (F = 640,0 m²)

Nawierzchnia chodnika z dopuszczeniem postoju samochodów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2.500 kG, na podłożu G1 o module sprężystości (wtórnym) nie mniejszym niż 80 MPa

- warstwa ścieralna z kostki bet. typu POLBRUK o wys. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mech, gr. 15 cm,
- geowłknina filtracyjno-separacyjna
- podłoże wyprofilowane i zagęszczone (G1)

Obrzeże betonowe o wym. 8 x 30 x 100 cm (L = 130,0 mb).

b) Ciąg pieszy w część zachodniej zbiornika nr 1 (F = 832,0 m²)

Nawierzchnia chodnika dla ruch pieszego z dopuszczeniem dla ruch drobnego sprzętu (np. ogrodniczego typu kosiarki samobieżne, okresowo lekkiego ciągnika rolniczego itp.) o ciężarze całkowitym nie większym niż 2.500 kG, na podłożu G1 o module sprężystości (wtórnym) nie mniejszym niż 80 MPa

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego BA 0/8 mm KR 1-2 gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mech. gr. 15 cm
- geowłknina filtracyjno-separacyjna
- podłoże wyprofilowane i zagęszczone (G1)

Obrzeże betonowe o wym. 8 x 30 x 100 cm (L = 480,0 mb).



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

5.7. Remont rowu dopływowego wraz z budowlami

Rów dopływowy:

- | | | |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| - długość odcinka modernizowanego | - | 85 m |
| - szerokość dna | - | 0,6 m |
| - nachylenie skarp | - | 1:1,5 |
| - umocnienie skarp | - | darniowanie pasem 0,5 m + obsiew, |

Budowle:

- | | | |
|----------------------------|---|--------|
| - przepust P-3/80, L=6,0 m | - | szt. 1 |
| - stopień St-1/1 | - | szt. 1 |

5.8 Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych

Po zakończeniu robót zasadniczych, teren przyległy do przystani należy zagospodarować poprzez jego uprawę i obsiew mieszankami traw na **łąecznej powierzchni 1,95 ha**. Przewiduje się:

- wyprofilowanie terenu ze spadkiem w kierunku zbiornika,
- rozplantowanie i ewentualne dowiezienie ziemi urodzajnej,
- obsiew mieszankami
- pielęgnacyjne wykoszenie chwastów.

6. WYTYCZNE DO REALIZACJI I EKSPLOATACJI

- 1) Realizację robót rozpocząć od wykonania grodzy (zabicia ścianki) pomiędzy zbiornikiem nr 1 i 2. Umożliwi to odwodnienie stawu przy równoczesnym utrzymaniu wody w zbiornikach nr 2 i 3 (umożliwienie prowadzenia gospodarki rybackiej). Po zakończeniu robót w zbiorniku nr 1, konstrukcję tego progu przewiduje się utrzymać do czasu wykonania prac w zbiornikach położonych powyżej. W celu umożliwienia pływalności pomiędzy tymi zbiornikami, do czasu rozpoczęcia prac na pozostałych zbiornikach, przewiduje się obniżenie korony tego progu o 1,0 m. Próg ten umożliwi w ten sposób prowadzenie prac na zbiornikach położonych powyżej bez konieczności całkowitego opróżniania zbiornika nr 1 oraz zapobiegnie jego wtórnemu zamuleniu.
- 2) Przy takim sposobie realizacji, nie należy w okresie prowadzenia robót pobierać większej ilości wody, niż to wynika z potrzeb utrzymania poziomu wody w zbiorniku nr 2 i 3 (parowanie + przesięki). Pobieranie większej ilości może bowiem doprowadzić do przelania wody do zbiornika nr 1 a w skrajnym przypadku do przelania się wody do rzeki Dobrzyńki i tym samym zniszczenie jej prawego brzegu na odcinku zbiorników.
- 3) Przewiduje się, że w celu osuszania zbiornika nr 1 (dla celów prowadzenia przewidzianych robót) należy w rejonie budowli upustowej wykonać studzienkę zbiorczą oraz sukcesywnie wykonywać rowy odwadniające – osuszające w dnie zbiornika. Wodę należy pompować za pomocą typowych pomp zatapialnych do rowu odpływowego (poniżej budowli upustowej). Czas pompowania potencjalny Wykonawca powinien określić indywidualnie w zależności od możliwości wykonawczych. Sprzęt odwadniający (wraz z agregatem prądotwórczym) powinien być w ciągłej gotowości np. na wypadek gwałtownych opadów deszczu.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

- 4) Ze względów na funkcje zbiorników (rekreacyjne) i występujące warunki hydrologiczne (niskie przepływy, brak gwałtownych opadów), zaleca się prowadzenie robót w okresie jesiennym (wrzesień – listopad) a roboty wykończeniowe (zagospodarowanie terenu, obsiewy, nawierzchnie ścieżek spacerowych itp.) w okresie wiosennym – tj. przed rozpoczęciem sezonu.
- 5) Urobek z wykopu – odmulenia zbiorników przewiduje się przetransportować w miejsce wskazane przez Inwestora (wstępnie przewiduje się na odl. 7 km. W celu wywozu tego urobku Wykonawca w kosztach zadania powinien uwzględnić ułożenie tymczasowych dróg dojazdowych oraz utrzymanie innych dróg lokalnych użytych do transportu. Sposób zagospodarowania tych odkładów nie jest tematem niniejszego opracowania i wymaga oddzielnego opracowania projektowego)
- 6) W celu ograniczenia wpływu na środowisko, podczas prowadzenia robót należy przestrzegać następujących zasad ochrony środowiska naturalnego a mianowicie:
 - przemieszczanie sprzętu może odbywać się wyłącznie po wyznaczonych i przygotowanych do tego celu trasach i drogach dojazdowych,
 - drzewa i krzewy rosnące wzdłuż tras, narażone na zniszczenie lub uszkodzenie, należy odpowiednio zabezpieczyć przez prowizoryczne szlabany, maty ze słomy lub faszynę,
 - teren powinien być szczególnie chroniony przed zanieczyszczeniem materiałami pędnymi itp., materiały odpadowe i śmieci nie mogą być gromadzone na terenie budowy, zaplecza technicznego, placów składowych i magazynów. Należy je systematycznie usuwać, przewożąc w miejsca do tego wyznaczone,
 - elementy budowlane, gruz, niewykorzystany urobek z miejsca budowy należy usunąć i wywieźć na wysypisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).
- 7) Po wykonaniu odmulenia zbiorników, w okresie jesienno-zimowym, należy przeprowadzać prace porządkowo-konserwacyjne szczególnie nabrzeża, przystani oraz skarp zbiornika. Należy na bieżąco uzupełniać brakujące elementy jak również powstałe deformacje skarpy. Należy również przeprowadzać przegląd plaży i ewentualnie przewidzieć dowóz piasku na uzupełnienie, usunąć nieczystości oraz uformować powierzchnię plaż.
- 8) Jak każde akweny ogólnie dostępne zbiorniki powinny być odpowiednio oznakowane zarówno tablicami informacyjnymi, jak i ostrzegającymi przed niebezpieczeństwem łatwego dostępu do głębokiej wody.

7. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowane prace będą mieć głównie charakter porządkowy i odtworzeniowy.

Generalnie należy uznać, że planowane przedsięwzięcie pozostaje bez wpływu na stan środowiska w tym na stan wód podziemnych jak i powierzchniowych (zakres prac będzie się odbywał poza rzeką).

Minimalny wpływ na środowisko przewiduje się jedynie na etapie realizacji inwestycji. Będzie to jednak tylko wpływ czasowy i na ograniczonym obszarze. Ze względu na zakres i specyfikę robót, przewiduje się, że czas ich trwania będzie wynosił ok. 2- 3 m-cy. W celu ograniczenia tego wpływu, podczas prowadzenia robót należy przede wszystkim zwrócić uwagę na następujące zasady ochrony środowiska naturalnego a mianowicie:



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

- przemieszczanie sprzętu może odbywać się wyłącznie po wyznaczonych i przygotowanych do tego celu trasach i drogach dojazdowych,
- drzewa i krzewy rosnące wzdłuż tras, narażone na zniszczenie lub uszkodzenie, należy odpowiednio zabezpieczyć przez prowizoryczne szlabany, maty ze słomy lub faszynę,
- teren powinien być szczególnie chroniony przed zanieczyszczeniem materiałami pędnymi itp., materiały odpadowe i śmieci nie mogą być gromadzone na terenie budowy, zaplecza technicznego, placów składowych i magazynów. Należy je systematycznie usuwać, przewożąc w miejsca do tego wyznaczone,
- elementy budowlane, gruz, niewykorzystany urobek z miejsca budowy należy usunąć i wywieźć na składowisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Ponadto w celu ograniczenia ewentualnego wpływu na środowisko przyrodnicze oraz ryzyko wystąpienia wezbrań powodziowych/opadów nawałnych, rekomenduje się prowadzenie prac w miesiącach VIII – XI. Nie zaleca się prowadzenia prac w okresie wiosennym.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapa pogładowa
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
3. Przekrój podłużny przez zbiorniki
4. Przekroje charakterystyczne zbiornika nr 1
5. Przekroje poprzeczne zbiornika
6. Rysunek przepustu P-3/80
7. Rysunek stopnia St-1/1
8. Przekrój podłużny chodnika
9. Rysunek drabinki
10. Rysunek balustrady

SPIS TREŚCI

| | | |
|--------|--|----|
| I. | OPIS TECHNICZNY | 2 |
| 1. | WIADOMOŚCI WSTĘPNE | 2 |
| 1.1. | Przedmiot opracowania | 2 |
| 1.2. | Podstawy formalnoprawne i źródła danych merytorycznych | 2 |
| 1.2.1. | Podstawa formalna | 2 |
| 1.2.2. | Podstawy prawne | 2 |
| 1.2.3. | Źródła danych merytorycznych i materiały źródłowe | 2 |
| 1.3. | Inwestor, oznaczenie jego siedziby i adresu | 3 |
| 2. | STAN PRAWNY | 3 |
| 3. | ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 4 |
| 4. | PODSTAWY HYDROLOGICZNE, HYDRAULICZNE, POTRZEBY WODNE ORAZ WARUNKI GEOTECHNICZNE | 4 |
| 4.1. | Podstawy hydrologiczne | 4 |
| 4.2. | Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne | 4 |
| 5. | OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH | 5 |
| 5.1. | Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych | 6 |
| 5.2. | Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz z kształtowaniem/odtworzeniem linii brzegu | 6 |
| 5.3. | Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych | 7 |
| 5.4. | Remont budowli upustowej | 9 |
| 5.5. | Wykonanie /odtworzenie miejsca do plażowania | 11 |
| 5.6. | Wykonanie /odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych | 11 |
| 5.7. | Remont rowu dopływowego wraz z budowlami | 12 |
| 5.8. | Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych | 12 |
| 6. | WYTYCZNE DO REALIZACJI I EKSPLOATACJI | 12 |
| 7. | PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW | 13 |
| II. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 15 |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

I. OPIS TECHNICZNY

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy, o którym mowa w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zmianami) dotyczący przedsięwzięcia pn.:

„PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W PABIANICACH”

Opracowanie obejmuje projekt remontu trzech zbiorników głównie w zakresie jego odmulenia, ukształtowania (odtworzenia) linii brzegowej zbiornika, urządzenia plaży wraz z robotami towarzyszącymi (tj. rozbiórka elementów betonowych ukształtowania terenu, umocnień betonowych dna i skarp zbiornika oraz odtworzenie chodników).

1.2. Podstawy formalnoprawne i źródła danych merytorycznych

1.2.1. Podstawa formalna

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasto Pabianice, 95 – 200 Pabianice , ul. Zamkowa 16 i Pracownią Melioracyjną „Melioprojekt”, 98-200 Sieradz, ul. Paderewskiego 2A.

1.2.2. Podstawy prawne

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.).
- [2] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Tekst jednolity: Dz.U. z 2012 r., poz.145 z późn. zm.).
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462).
- [4] Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 86, poz. 579).
- [5] Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianic, znak: UR.6727.161.2014

1.2.3. Źródła danych merytorycznych i materiały źródłowe

- [6] Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500 (aktualna na dzień 02.06.2014 r.).
- [7] Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne na terenie zbiorników wodnych MOSiR w Pabianicach – PROGEOL – Usługi Geologiczne – Jan Szataniak – Bełchatów 2008 r.
- [8] Koncepcja przywrócenia zdolności retencyjnej zbiorników wodnych MOSiR w Pabianicach – opracowanie PM Melioprojekt – 2008 r.
- [9] Decyzja – pozwolenie wodnoprawne nr 16/2014 wydane przez Starostę Pabianickiego nr OŚ.6341.32.2013 z dnia 20.02.2014 r.
- [10] Założenia do projektowania marin i stanic kajakowych – Polskie Szlaki Wodne -2007 r.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

1.3. Inwestor, oznaczenie jego siedziby i adresu

Gmina Miejska Pabianice
95 – 200 Pabianice; ul. Zamkowa 16
woj. łódzkie

2. STAN PRAWNY

Tytuł prawny do dysponowania działkami, na których przewidziana jest realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia posiada:

Działka 347/3, 347/4, 347/16, 347/17, 347/18, 347/19, 347/20 obręb P-19

Właściciel: Gmina Miejska Pabianice
ul. Zamkowa 16, 95 – 200 Pabianice

Władający: MOSiR Pabianice
ul. Grota Roweckiego 3, 95 – 200 Pabianice

Działka 361/2 obręb P-19

Właściciel: Skarb Państwa
Władający: Gmina Miejska Pabianice
Wydział Gospodarki Nieruchomościami
ul. Kościuszki 25, 95 – 200 Pabianice

Działka 356/2 obręb P-19

Właściciel: Janina Kabza
ul. Bugaj 30, Pabianice
Jadwiga Klimek
ul. Kopernika 33/1, Pabianice
Maria Kowalczyk
Halina Langner
ul. Kopernika 31, Pabianice
Władysława Pawłowska
ul. Kopernika 31, Pabianice
Stanisław Przesmycki
ul. Karszniewicka 60A, Pabianice
Monika Śmiałkowska
ul. Kopernika 33/4, Pabianice

Władający: Ewa Tuz
MOSiR Pabianice
ul. Grota Roweckiego 3, 95 – 200 Pabianice

Wyżej wymienione działki są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianice.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na terenie MOSiR w Pabianicach znajdują się trzy zbiorniki wodne o łącznej dotychczasowej powierzchni lustra wody 3,95 ha i pojemności ca 52,1 tys. m³. Nie jest znana data wykonania przedmiotowych zbiorników. Prawdopodobnie było to na przełomie lat 50-tych i 60-tych, natomiast konstrukcje betonowe (baseny) wykonano pod koniec lat 60-tych.

Zbiornik nr 1 o dotychczasowej pow. lustra wody 1,44 ha i pojemności całkowitej 18,9 tys m³ wykorzystywany jest głównie do rekreacji oraz w części jako kąpielisko miejskie, o czym świadczą istniejące w nim urządzenia takie jak: basen betonowy, pomosty, nabrzeża, trybuna widokowa itp. – w większości zdewastowane w stopniu nie nadającym się do odbudowy. Od strony północnej część skarpy stanowią schody betonowe wyłożone cegłą, które pełnią funkcję siedzisk, część zaś została nawieziona piaskiem i pełni funkcję plaży.

Zbiornik nr 2 o dotychczasowej powierzchni lustra wody 2,20 ha i pojemności całkowitej 31,4 tys m³ wykorzystywany jest głównie przez wędkarzy z miejscowego Koła Wędkarskiego. Jest to typowy zbiornik ziemny, kopany o skarpach nie umocnionych, porośnięty roślinnością wodną. W strefie przybrzeżnej znacznie zamulony.

Zbiornik nr 3 o pow. lustra wody 0,31 ha i pojemności całkowitej 1,8 tys m³ z uwagi na bardzo duże zamulenie powodujące znaczne jego wypłylenie i porośnięcie trzciną i turzycami – nie jest praktycznie wykorzystywany i ulega stopniowej degradacji. Z uwagi na jego usytuowanie w schemacie doprowadzenia wody, pełni głównie funkcję osadnika.

Zbiorniki zasilane są paciorkowo wodami rzeki Dobrzyńki za pomocą jazu piętrzącego, budowli upustowej i doprowadzalnika.

4. PODSTAWY HYDROLOGICZNE, HYDRAULICZNE, POTRZEBY WODNE ORAZ WARUNKI GEOTECHNICZNE

4.1. Podstawy hydrologiczne

Gospodarkę wodną na zbiornikach MOSiR w Pabianicach, tj. pobór wody dla potrzeb stawów oraz zrzut wody ze stawów do rzeki Dobrzyńki, określa obowiązująca decyzja wodnoprawna nr 16/2014 z dnia 20.02.2014 r. wydana przez Starostę Pabianickiego znak OŚ.6341.32.2013 oraz instrukcja gospodarowania wodą.

Przedmiotowy zakres robót dotyczy w zasadzie robót remontowo-modernizacyjnych / (odtworzeniowo-porządkowych), których wykonanie nie spowoduje zmiany w zakresie wielkości i okresów poboru wód określonych w w/w decyzji – pozwoleniu wodnoprawnym na szczególne korzystanie z wód.

4.2. Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne

Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne określono na podstawie wykonanego na potrzeby niniejszego przedsięwzięcia opracowania pn.: „Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne na terenie Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Pabianicach przy ulicy Bugaj– PROGEOL – Usługi Geologiczne – Jan Szataniak – Bełchatów 2009 r.”

Rozpoznaniem geotechnicznym objęto rejon zbiornika nr 1 stanowiącego północno-zachodnią część MOSiR położonego w Pabianicach przy ulicy Bugaj. Ta część ośrodka zabudowana jest infrastrukturą logistyczną oraz obiektami budownictwa kubaturowego i hydrotechnicznego i znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie doliny przepływającej obok rzeki Dobrzyńki.

Podłoże gruntowe przedmiotowego terenu budują zarówno utwory pochodzenia antropogenicznego jak i naturalnego. W części północno-zachodniej grunty nasypowe



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

stanowiące podwyższenie doliny rzecznej osiągają miąższość nawet 2,0 m. Często zazębiają się z namułami rzeczными stanowiąc mieszaninę gruntów piaszczysto-pyłastych i gliniastych z domieszką części organicznych oraz gruzu. Zakwalifikowano je do nasypów niebudowlanych. Pod nasypami lub glebą zalegają naturalne utwory mineralne wieku czwartorzędowego. Są to przypowierzchniowe holoceniowe utwory genezy rzeczno-zastoiskowej wykształcone jako namuły piaszczyste i piaski drobne pod którymi zalegają namuły piaszczysto-gliniaste i organiczne z wkładkami torfów. Dopiero na głębokości 2,5 m w części zachodniej i 0,8 m w części północno-wschodniej zalegają nośne piaski genezy rzecznej. Są one wykształcone jako piaski drobne z przewarstwieniami piasków pyłastych i żwirów.

Grunty nasypowe oraz naturalne genezy wodno-zastoiskowej i organiczne wykształcone jako namuły piaszczysto-gliniaste i organiczne z przewarstwieniami torfów, choć wyróżnione w warstwę nr I, zaliczono do gruntów nienośnych. Powinny być usunięte zarówno ze strefy oddziaływania fundamentów na podłoże gruntowe jak i nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża obiektów hydrotechnicznych oraz ciągów komunikacyjnych. Występujące poza w/w gruntami podłoże guntowe zgodnie z zaleceniami PN-81/BB-03020 podzielono na warstwy geotechniczne. Podział przeprowadzono uwzględniając genezę gruntów, wykształcenie litologiczne oraz wartości parametrów geotechnicznych. Jako parametry wiodące przyjęto stopień zagęszczenia dla gruntów piaszczystych oraz stopień plastyczności dla gruntów spoistych

Przypowierzchniowe piaski rzeczne wykształcone jako piaski drobne zalegające w części zachodniej i namuły piaszczyste zalegające pod nimi do głębokości 1,2 m w stanie średniozagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$ zakwalifikowano odpowiednio do warstw geotechnicznych nr IIb i IIa. Zalegające niżej w części zachodniej piaski drobne a w części północno-wschodniej piaski drobne i pyłaste z przewarstwieniami żwirów w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$ wyróżniono w warstwę geotechniczną nr IIc. Występujące pod piaskami rzeczными na głębokości 1,8 – 3,5 m mułki zastoiskowe wykształcone jako pyły i pyły piaszczyste wyróżniono w pakiet geotechniczny nr III. Ze względu na zróżnicowany stopień plastyczności podzielono go na dwie warstwy:

- warstwę geotechniczną nr IIIa o stopniu plastyczności $I_L = 0,45$
- warstwę geotechniczną nr IIIb o stopniu plastyczności $I_L = 0,25$.

Poziom zwierciadła wód gruntowych uzależniony jest od napelnienia koryta rzeki Dobrzyńki.

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

W ramach zamierzonego przedsięwzięcia przewiduje się wykonanie następujących robót:

- 1) Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych
- 2) Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz kształtowaniem / odtworzeniem linii brzegu
- 3) Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych
- 4) Remont budowli upustowej
- 5) Wykonanie/odtworzenie miejsca do plażowania



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

6) Wykonanie/odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych

7) Remont rowu dopływowego wraz z budowlami

8) Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych

5.1. Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych

Rozbiórce podlega:

- | | | |
|---|---|----------------------|
| - elementy żelb. i betonowe nabrzeża (skucie górnej krawędzi muru oporowego o wys. 1.0 m na odcinku poza basenem) | - | 13,0 m ³ |
| - elementy żelb. i betonowe basenu | - | 517,2 m ³ |
| - elementy żelb. i betonowe trybuny | - | 115,1 m ³ |
| - rozbiórka konstrukcji fundamentów z kręgów bet. (w rejonie plaży): | - | 7,1 m ³ |
| - rozbiórka nawierzchni chodnikowych (typu POLBRUK) | - | 640,0 m ² |

Elementy budowlane z miejsca rozbiórki należy usunąć i wywieźć na wysypisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami z rozbiórki powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

5.2. Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz kształtowaniem / odtworzeniem linii brzegu

Od czasu budowy, zbiorniki nie były nigdy gruntownie odmulane, w rezultacie zostały znacznie wypłycone i w strefie przybrzeżnej zarosnięte. Dla potrzeb niniejszego opracowania, sporządzono pomiar geodezyjny zbiorników oraz wykonano niezbędne przekroje poprzeczne dla oszacowania wielkości robót ziemnych związanych z pogłębieniem zbiorników. Należy tu zaznaczyć, że określone na załączonych przekrojach rzędne dna, odzwierciedlają położenie tzw. „twardego dna”, nie wykazują natomiast wielkości zalegania tzw. namułu „lekkiego”, gdyż określenie grubości warstwy jego zalegania na podstawie sondowania łatą mierniczą jest praktycznie niemożliwe. Dlatego też kubatura wykopu wyliczona z przekroi została zwiększona o 20%, gdyż na taką wielkość szacuje się występowanie namułu organicznego. Z uwagi na zagospodarowanie obrzeży zbiorników, całość urobku planuje się wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora, na wstępnie uzgodnioną odległość do 7 km. Nie jest możliwe osuszenie dna zbiornika nr 1 w sposób grawitacyjny bez regulacji rzeki Dobrzyńki. W obecnym stanie istniejącym, spuszczenie grawitacyjne wody ze zbiorników jest możliwe do poziomu ok. 177,80 – 178,00 w zależności od stanu wody w Dobrzynce. Dla umożliwienia przeprowadzenia robót ziemnych, pozostałą ilość wody należy odpompować.

Właściwe roboty ziemne należy poprzedzić robotami pomiarowymi (wytyczenie), wykoszeniem roślinności (porostów), wycinkami i wykarczowaniem niezbędnych krzaków z wywiezieniem na składowisko oraz wykonaniem tymczasowych dróg dla umożliwienia transportu. Po spuszczeniu wody i odwodnieniu pompowym zbiorników, szczególnie zbiornika nr 1 (w celu przyspieszenia osuszenia dna przewiduje się w wykonanie rowów odwadniających



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

oraz studni zbiorczych dla umieszczenia pomp) można przystąpić do robót ziemnych / odmuleniu zbiorników. Roboty te przewiduje się wykonać spycharkami i koparkami wólkowymi na odkład (z ewentualnym przerzutem mas ziemnych) i składowaniem wydobytego urobku wzdłuż krawędzi zbiornika. Po odsączeniu urobek należy wywieźć.

Projektowane docelowe parametry zbiorników wodnych /stawów:

Staw nr 1 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 1,70 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 1,67 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 26 715 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 8 391 m ³ x 1,20 = 10 070 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:3 i 1:10 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, nabrzeże ze stalowej ścianki szczelnej |

Staw nr 2 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 2,50 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 2,36 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 35 179 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 5 624 m ³ x 1,20 = 6 749 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:2 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, |

Staw nr 3 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 0,31 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 0,30 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 3 585 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 2 552 m ³ x 1,20 = 3 062 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:2 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, |

5.3. Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych

Stabilizację linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 projektuje się wykonać w formie nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wspornikowej, z oczepem żelbetowym niskim, o następujących parametrach:

Typ 1 (na odcinku istniejącej zabudowy i w miejscu wykonywania robót rozbiórkowych basenu betonowego, ist. nabrzeża itp.)

| | | |
|---|---|------------------------|
| - długość nabrzeża ze ścianki szczelnej L = 8 m | - | 186,8 mb |
| - wymiary oczepu żelbetowego | - | 0,6 x 0,45 m |
| - poziom „0” nabrzeża (oczepu) | - | 179,65 ÷ 179,35 m npm. |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

Typ 2 (na pozostałych odcinkach)

- | | |
|---|-----------------|
| - długość nabrzeża ze ścianki szczelnej L = 4 m | - 260,4 mb |
| - wymiary oczepu żelbetowego | - 0,6 x 0,45 m |
| - poziom „0” nabrzeża (oczepu) | - 179,35 m npm. |

Przewiduje się zastosowanie grodzic stalowych o długości 8 m. w przypadku nabrzeża typu 1 oraz 4 m w przypadku typu nr 2.

Charakterystyka techniczna ściany z grodzic **dla typu 1** (wymagania minimalne):

- | | |
|------------------------------------|---|
| ✓ Materiał | - stal |
| ✓ Gatunek stali | - S 240 GP (wg. PN/EN 10248) |
| ✓ Granica plastyczności | - 240 MPa |
| ✓ Wysokość ścianki z grodzic | - h = 300 mm (+/- 10 mm) |
| ✓ Szerokość grodzicy | - b = 400 mm (+/- 100 mm) |
| ✓ Minimalna grub. ścianki grodzicy | - t min. i s min. = 8 mm |
| ✓ Sprężysty wskaźnik wytrzymałości | - Wx min. = 1560 cm ³ (dla 1 m ściany) |

Charakterystyka techniczna ściany z grodzic **dla typu 2** (wymagania minimalne):

- | | |
|------------------------------------|--|
| ✓ Materiał | - stal |
| ✓ Gatunek stali | - S 240 GP (wg. PN/EN 10248) |
| ✓ Granica plastyczności | - 240 MPa |
| ✓ Wysokość ścianki z grodzic | - h = 300 mm (+/- 10 mm) |
| ✓ Szerokość grodzicy | - b = 600 mm (+/- 100 mm) |
| ✓ Minimalna grub. ścianki grodzicy | - t min. = 8 mm; s min. 7,9 mm |
| ✓ Sprężysty wskaźnik wytrzymałości | - Wx min. = 900 cm ³ (dla 1 m ściany) |

Dopuszcza się zastosowanie różnego typu grodzic, jednak bezwzględnie parametry wytrzymałościowe i eksploatacyjne takiej grodzicy nie powinny być gorsze od parametrów zaproponowanych powyżej. Grodzice należy wbijać w szablony montażowym mocowanym prowizorycznie do gruntu, aby uzyskać odpowiednią linię zabudowy ściany.

Żelbetowy oczep na stalowej ścianie szczelnej projektuje się wykonać jako oczep niski o wymiarach **0,6 m x 0,45 m**, częściowo podcinający nabiegającą falę. Wobec przewidywanego niekorzystnego oddziaływania czynników atmosferycznych i wynikających z eksploatacji zbiornika (w tym przede wszystkim oddziaływania mrozu, a w lecie silnego nasłonecznienia, falowania i możliwego naporu lodu), oczep na stalowej ścianie szczelnej przewiduje się wykonać jako zbrojony z betonu hydrotechnicznego o następujących parametrach:

- | | |
|-----------------------|--------------|
| ✓ wytrzymałość betonu | C-35/45, |
| ✓ wodoszczelność | W - 8, |
| ✓ mrozoodporność | M (F) -150, |
| ✓ zbrojenie | stal St3-S-b |
| ✓ otulina zbrojenia | 5 cm |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt****
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

Teren za ścianką szczelną należy zasypać do poziomu projektowanej rzędnej nabrzeża. Na zasypkę za zabłądzoną ścianką szczelną stosować:

- a) pod projektowane nawierzchnie utwardzone (drogi, ciągi piesze, place manewrowe itp.) żwiry i pospółki, piaski grubo-, średnio i drobnoziarniste - wymagany wskaźnik zagęszczenia - 0,98 według normalnej metody Proctora
- b) pod pozostałe powierzchnie (trawniki itp.) dopuszcza się stosowanie innych gruntów o zagęszczeniu nie mniejszym niż - 0,95 według normalnej metody Proctora

Na oczepie (w rejonie istniejącego budynku) przewiduje się na oczepie zamontować barierę ochronną o łącznej długości 65,5 m (rys. w części graficznej). Dopuszcza się, po uzgodnieniu z nadzorem autorskim, zastosowanie innego typu barier (innego producenta), jednak parametry wytrzymałościowe i eksploatacyjne nie powinny być gorsze od parametrów zaproponowanych powyżej.

Na pozostałym odcinku nabrzeża (poza odcinkiem zabezpieczonym w/w poręczą), mając na względzie bezpieczeństwo poruszania się ludzi, ciągi piesze/chodniki zlokalizowano 3 m - 4 m od krawędzi oczepu nabrzeża. Przestrzeń tą przewiduje się urządzić jako trawnik oraz dodatkowo przewiduje się wzdłuż tego nabrzeża – od strony chodnika nasadzenie żywopłotu z roślin iglastych (o wysokości docelowej ok. 0,6 – 0,8 m).

Na długości nabrzeża/oczepu bez barierki (w rejonie budowli upustowej i wejścia na pomost) przewidziano do zamontowania dwie drabinki ratownicze (o dł 1,90 m). Drabinki przewiduje się wykonać z dwóch podłużnic z płaskowników 20 x 80 mm o długości L = 1,90 m, o rozstawie w świetle 45 cm. Stopnie z pręta kwadratowego 22 x 22 mm, L = 45 cm, w rozstawie pionowym co 30 cm. Wsporniki także z płaskownika 20 x 80 mm. Drabinkę należy wykonać jako spawaną na warsztacie - ze stali St3S, a następnie osadzić we wnęce oczepu 21 x 60 cm, w ten sposób, aby stopnie były odsunięte 15 cm od lica wnęki, a drabinka w całości mieściła się we wnęce. Drabinkę należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Wzdłużnice pomalować naprzemianległymi pasami: czerwonym i białym o szerokościach pasów 0,10 m, szczeble kolorem żółtym. Na oczepie, przy każdej z drabinek wyjściowych (2 szt.) należy zamontować poręcz – np. odbojnicę przyziemną ceową $\varnothing 48,3/6,3$ mm, wys. 600mm, dł. 600 mm, kolor żółto-czarny wg. DIN4844.



Fot. Przykładowa odbojnica przyziemna ceowa

5.4. Remont budowli upustowej

Elementy betonowe i żelbetowe budowli upustowej, w wyniku wieloletniego użytkowania, uległy karbonatyzacji, uszkodzeniom mechanicznym lub innego rodzaju zniszczeniom eksploatacyjnym. Dlatego w celu przywrócenia pełnej zdolności technicznej, przewidziano zastosowanie odpowiednich działań - materiałów naprawczych (system PCC¹), które zapewnią nie tylko odtworzenie lub zwiększenie pierwotnej wytrzymałości konstrukcji żelbetowej, ale

¹ z ang. Polimer Cement Concrete, to jest stosując betony i zaprawy cementowe modyfikowane polimerami



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

stworzą również wysokiej jakości ochronę dla zbrojenia. Przewiduje się, że remont budowli upustowej polegał będzie na:

- **Wymianie odcinka rury wpustowej na rurę stalową** o średnicy $D_{zew.}$ 762 mm, gr. ścianki 8 mm. i długości 3,0 mb., łączącej korpus studni ze zbiornikiem
- **Wymianie pokrywy studni wpustowej** - **szt. 1**
- **Renowacji materiałami typu PCC powierzchni betonowych studni wpustowej:**
 - **powierzchnia wewnętrzna i zew. studni (do renowacji)** - **48,52 m²**
powierzchnie wewnętrzne:
ściany: $1,7\text{ m} \times 4 \times 2,8\text{ m} = 19,04\text{ m}^2$
dno: $1,7\text{ m} \times 1,7\text{ m} = 2,89\text{ m}^2$
powierzchnie zewnętrzne:
ściany: $2,2\text{ m} \times 4 \times 2,8\text{ m} = 24,64\text{ m}^2$
góra studni: $(2,2\text{ m} \times 2 + 1,7\text{ m} \times 2) \times 0,25\text{ m} = 1,95\text{ m}^2$
 - **naprawa szwów roboczych** - **30,5 mb**
pionowe: $2,8\text{ m} \times 4 = 11,2\text{ mb}$
poziome: $1,7\text{ m} \times 4 \times 2 = 13,6\text{ mb}$
wokół rur: $3,14 \times 1,0 + 3,14 \times 0,8 = 5,7\text{ mb}$

Przy pracach w systemie PCC przewiduje się następującą kolejność robót:

- Przygotowanie podłoża betonowego
 - oczyszczenie powierzchni betonowych (piaskowanie) do przyczepności nie mniejszej niż 1,5 MPa,
 - usunięcie zniszczonych powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń (smarów, sadzy itp.)
 - usunięcie słabo związanych warstw betonu, mleczka cementowego, pyłu, wody,
 - usunięcie osadów chlorków i siarczanów lub ich wytlukaniu z miejsc niedostępnych dla urządzeń mechanicznych (np. ze szczelin dylatacyjnych),
 - usunięcie substancji mogących mieć negatywny wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem lub na korozję betonu lub stali zbrojeniowej.
- Naprawa szwów roboczych
- Uzupełnianie ubytków konstrukcji betonowej w strefie zbrojenia (np. Drizoro),
- Reprofilacja elementów betonowych - naprawa ubytków na powierzchniach betonowych ścian i płyt, mineralną zaprawą szpachlową modyfikowaną żywicą typu PCC
- Zagruntowanie powierzchni betonowych do zabezpieczenia powierzchniowego wodnym roztworem akrylu
- Zabezpieczenie powierzchni betonowych

Sposób użycia poszczególnych środków zgodnie z kartą techniczną stosowania preparatu dostarczoną przez producenta.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

5.5. Wykonanie/odtworzenie miejsca do plażowania

Na północno – wschodnim brzegu zbiornika przewiduje się urządzić / odtworzyć miejsce do plażowania o powierzchni 1275 m². W celu dostosowania tego terenu na ten cel przewiduje się:

| | | |
|---|---|-----------------------|
| - wykop z wywozem gruntu | - | 318,75 m ³ |
| - dowóz i rozścielenie żwiru gr. 25 cm + piasku gr. 25 cm | - | 637,50 m ³ |

5.6. Wykonanie/odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych

Generalnie przewiduje się odtworzenie ciągów pieszych rozebranych na czas prowadzenia robót (przy istniejącym budynku i wzdłuż nabrzeża). W celu jednak umożliwienia w przyszłości komunikacji (w tym dowozu wyposażenia przystani, jednostek pływających, dojazdu sprzętu do wykonania prac eksploatacyjnych, w celach bezpieczeństwa itp.) oraz przede wszystkim w celu umożliwienia korzystania z obiektu w celach rekreacyjno-sportowych, przewiduje się również wykonanie nowego odcinka ciągu pieszego w część zachodniej zbiornika nr 1. **Uwaga. Trasa projektowanego ciągu pieszego koliduje z istniejącą siecią oświetleniową, dlatego też realizacja jest możliwa dopiero po jej demontażu/przebudowie (wg. odrębnej dokumentacji).**

Projektuje się następujące powierzchnie ciągów pieszych:

a) Odtworzenie ciągu pieszego przy istniejącym budynku i wzdłuż nabrzeża (F = 640,0 m²)

Nawierzchnia chodnika z dopuszczeniem postoju samochodów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2.500 kG, na podłożu G1 o module sprężystości (wtórnym) nie mniejszym niż 80 MPa

- warstwa ścieralna z kostki bet. typu POLBRUK o wys. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mech, gr. 15 cm,
- geowłknina filtracyjno-separacyjna
- podłoże wyprofilowane i zagęszczone (G1)

Obrzeże betonowe o wym. 8 x 30 x 100 cm (L = 130,0 mb).

b) Ciąg pieszy w część zachodniej zbiornika nr 1 (F = 832,0 m²)

Nawierzchnia chodnika dla ruch pieszego z dopuszczeniem dla ruch drobnego sprzętu (np. ogrodniczego typu kosiarki samobieżne, okresowo lekkiego ciągnika rolniczego itp.) o ciężarze całkowitym nie większym niż 2.500 kG, na podłożu G1 o module sprężystości (wtórnym) nie mniejszym niż 80 MPa

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego BA 0/8 mm KR 1-2 gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mech. gr. 15 cm
- geowłknina filtracyjno-separacyjna
- podłoże wyprofilowane i zagęszczone (G1)

Obrzeże betonowe o wym. 8 x 30 x 100 cm (L = 480,0 mb).



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

5.7. Remont rowu dopływowego wraz z budowlami

Rów dopływowy:

- | | | |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| - długość odcinka modernizowanego | - | 85 m |
| - szerokość dna | - | 0,6 m |
| - nachylenie skarp | - | 1:1,5 |
| - umocnienie skarp | - | darniowanie pasem 0,5 m + obsiew, |

Budowle:

- | | | |
|----------------------------|---|--------|
| - przepust P-3/80, L=6,0 m | - | szt. 1 |
| - stopień St-1/1 | - | szt. 1 |

5.8 Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych

Po zakończeniu robót zasadniczych, teren przyległy do przystani należy zagospodarować poprzez jego uprawę i obsiew mieszankami traw na **łąecznej powierzchni 1,95 ha**. Przewiduje się:

- wyprofilowanie terenu ze spadkiem w kierunku zbiornika,
- rozplantowanie i ewentualne dowiezienie ziemi urodzajnej,
- obsiew mieszankami
- pielęgnacyjne wykoszenie chwastów.

6. WYTYCZNE DO REALIZACJI I EKSPLOATACJI

- 1) Realizację robót rozpocząć od wykonania grodzy (zabicia ścianki) pomiędzy zbiornikiem nr 1 i 2. Umożliwi to odwodnienie stawu przy równoczesnym utrzymaniu wody w zbiornikach nr 2 i 3 (umożliwienie prowadzenia gospodarki rybackiej). Po zakończeniu robót w zbiorniku nr 1, konstrukcję tego progu przewiduje się utrzymać do czasu wykonania prac w zbiornikach położonych powyżej. W celu umożliwienia pływalności pomiędzy tymi zbiornikami, do czasu rozpoczęcia prac na pozostałych zbiornikach, przewiduje się obniżenie korony tego progu o 1,0 m. Próg ten umożliwi w ten sposób prowadzenie prac na zbiornikach położonych powyżej bez konieczności całkowitego opróżniania zbiornika nr 1 oraz zapobiegnie jego wtórnemu zamuleniu.
- 2) Przy takim sposobie realizacji, nie należy w okresie prowadzenia robót pobierać większej ilości wody, niż to wynika z potrzeb utrzymania poziomu wody w zbiorniku nr 2 i 3 (parowanie + przesięki). Pobieranie większej ilości może bowiem doprowadzić do przelania wody do zbiornika nr 1 a w skrajnym przypadku do przelania się wody do rzeki Dobrzyńki i tym samym zniszczenie jej prawego brzegu na odcinku zbiorników.
- 3) Przewiduje się, że w celu osuszania zbiornika nr 1 (dla celów prowadzenia przewidzianych robót) należy w rejonie budowli upustowej wykonać studzienkę zbiorczą oraz sukcesywnie wykonywać rowy odwadniające – osuszające w dnie zbiornika. Wodę należy pompować za pomocą typowych pomp zatapialnych do rowu odpływowego (poniżej budowli upustowej). Czas pompowania potencjalny Wykonawca powinien określić indywidualnie w zależności od możliwości wykonawczych. Sprzęt odwadniający (wraz z agregatem prądotwórczym) powinien być w ciągłej gotowości np. na wypadek gwałtownych opadów deszczu.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

- 4) Ze względów na funkcje zbiorników (rekreacyjne) i występujące warunki hydrologiczne (niskie przepływy, brak gwałtownych opadów), zaleca się prowadzenie robót w okresie jesiennym (wrzesień – listopad) a roboty wykończeniowe (zagospodarowanie terenu, obsiewy, nawierzchnie ścieżek spacerowych itp.) w okresie wiosennym – tj. przed rozpoczęciem sezonu.
- 5) Urobek z wykopu – odmulenia zbiorników przewiduje się przetransportować w miejsce wskazane przez Inwestora (wstępnie przewiduje się na odl. 7 km. W celu wywozu tego urobku Wykonawca w kosztach zadania powinien uwzględnić ułożenie tymczasowych dróg dojazdowych oraz utrzymanie innych dróg lokalnych użytych do transportu. Sposób zagospodarowania tych odkładów nie jest tematem niniejszego opracowania i wymaga oddzielnego opracowania projektowego)
- 6) W celu ograniczenia wpływu na środowisko, podczas prowadzenia robót należy przestrzegać następujących zasad ochrony środowiska naturalnego a mianowicie:
 - przemieszczanie sprzętu może odbywać się wyłącznie po wyznaczonych i przygotowanych do tego celu trasach i drogach dojazdowych,
 - drzewa i krzewy rosnące wzdłuż tras, narażone na zniszczenie lub uszkodzenie, należy odpowiednio zabezpieczyć przez prowizoryczne szlabany, maty ze słomy lub faszynę,
 - teren powinien być szczególnie chroniony przed zanieczyszczeniem materiałami pędnymi itp., materiały odpadowe i śmieci nie mogą być gromadzone na terenie budowy, zaplecza technicznego, placów składowych i magazynów. Należy je systematycznie usuwać, przewożąc w miejsca do tego wyznaczone,
 - elementy budowlane, gruz, niewykorzystany urobek z miejsca budowy należy usunąć i wywieźć na wysypisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).
- 7) Po wykonaniu odmulenia zbiorników, w okresie jesienno-zimowym, należy przeprowadzać prace porządkowo-konserwacyjne szczególnie nabrzeża, przystani oraz skarp zbiornika. Należy na bieżąco uzupełniać brakujące elementy jak również powstałe deformacje skarpy. Należy również przeprowadzać przegląd plaży i ewentualnie przewidzieć dowóz piasku na uzupełnienie, usunąć nieczystości oraz uformować powierzchnię plaż.
- 8) Jak każde akweny ogólnie dostępne zbiorniki powinny być odpowiednio oznakowane zarówno tablicami informacyjnymi, jak i ostrzegającymi przed niebezpieczeństwem łatwego dostępu do głębokiej wody.

7. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowane prace będą mieć głównie charakter porządkowy i odtworzeniowy.

Generalnie należy uznać, że planowane przedsięwzięcie pozostaje bez wpływu na stan środowiska w tym na stan wód podziemnych jak i powierzchniowych (zakres prac będzie się odbywał poza rzeką).

Minimalny wpływ na środowisko przewiduje się jedynie na etapie realizacji inwestycji. Będzie to jednak tylko wpływ czasowy i na ograniczonym obszarze. Ze względu na zakres i specyfikę robót, przewiduje się, że czas ich trwania będzie wynosił ok. 2- 3 m-cy. W celu ograniczenia tego wpływu, podczas prowadzenia robót należy przede wszystkim zwrócić uwagę na następujące zasady ochrony środowiska naturalnego a mianowicie:



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

- przemieszczanie sprzętu może odbywać się wyłącznie po wyznaczonych i przygotowanych do tego celu trasach i drogach dojazdowych,
- drzewa i krzewy rosnące wzdłuż tras, narażone na zniszczenie lub uszkodzenie, należy odpowiednio zabezpieczyć przez prowizoryczne szlabany, maty ze słomy lub faszynę,
- teren powinien być szczególnie chroniony przed zanieczyszczeniem materiałami pędnymi itp., materiały odpadowe i śmieci nie mogą być gromadzone na terenie budowy, zaplecza technicznego, placów składowych i magazynów. Należy je systematycznie usuwać, przewożąc w miejsca do tego wyznaczone,
- elementy budowlane, gruz, niewykorzystany urobek z miejsca budowy należy usunąć i wywieźć na składowisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Ponadto w celu ograniczenia ewentualnego wpływu na środowisko przyrodnicze oraz ryzyko wystąpienia wezbrań powodziowych/opadów nawałnych, rekomenduje się prowadzenie prac w miesiącach VIII – XI. Nie zaleca się prowadzenia prac w okresie wiosennym.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapa pogładowa
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
3. Przekrój podłużny przez zbiorniki
4. Przekroje charakterystyczne zbiornika nr 1
5. Przekroje poprzeczne zbiornika
6. Rysunek przepustu P-3/80
7. Rysunek stopnia St-1/1
8. Przekrój podłużny chodnika
9. Rysunek drabinki
10. Rysunek balustrady

SPIS TREŚCI

| | | |
|--------|--|----|
| I. | OPIS TECHNICZNY | 2 |
| 1. | WIADOMOŚCI WSTĘPNE | 2 |
| 1.1. | Przedmiot opracowania | 2 |
| 1.2. | Podstawy formalnoprawne i źródła danych merytorycznych | 2 |
| 1.2.1. | Podstawa formalna | 2 |
| 1.2.2. | Podstawy prawne | 2 |
| 1.2.3. | Źródła danych merytorycznych i materiały źródłowe | 2 |
| 1.3. | Inwestor, oznaczenie jego siedziby i adresu | 3 |
| 2. | STAN PRAWNY | 3 |
| 3. | ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 4 |
| 4. | PODSTAWY HYDROLOGICZNE, HYDRAULICZNE, POTRZEBY WODNE ORAZ WARUNKI GEOTECHNICZNE | 4 |
| 4.1. | Podstawy hydrologiczne | 4 |
| 4.2. | Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne | 4 |
| 5. | OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH | 5 |
| 5.1. | Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych | 6 |
| 5.2. | Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz z kształtowaniem/odtworzeniem linii brzegu | 6 |
| 5.3. | Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych | 7 |
| 5.4. | Remont budowli upustowej | 9 |
| 5.5. | Wykonanie /odtworzenie miejsca do plażowania | 11 |
| 5.6. | Wykonanie /odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych | 11 |
| 5.7. | Remont rowu dopływowego wraz z budowlami | 12 |
| 5.8. | Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych | 12 |
| 6. | WYTYCZNE DO REALIZACJI I EKSPLOATACJI | 12 |
| 7. | PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW | 13 |
| II. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 15 |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email:melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

I. OPIS TECHNICZNY

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy, o którym mowa w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zmianami) dotyczący przedsięwzięcia pn.:

„PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W PABIANICACH”

Opracowanie obejmuje projekt remontu trzech zbiorników głównie w zakresie jego odmulenia, ukształtowania (odtworzenia) linii brzegowej zbiornika, urządzenia plaży wraz z robotami towarzyszącymi (tj. rozbiórka elementów betonowych ukształtowania terenu, umocnień betonowych dna i skarp zbiornika oraz odtworzenie chodników).

1.2. Podstawy formalnoprawne i źródła danych merytorycznych

1.2.1. Podstawa formalna

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasto Pabianice, 95 – 200 Pabianice , ul. Zamkowa 16 i Pracownią Melioracyjną „Melioprojekt”, 98-200 Sieradz, ul. Paderewskiego 2A.

1.2.2. Podstawy prawne

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.).
- [2] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Tekst jednolity: Dz.U. z 2012 r., poz.145 z późn. zm.).
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462).
- [4] Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 86, poz. 579).
- [5] Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianic, znak: UR.6727.161.2014

1.2.3. Źródła danych merytorycznych i materiały źródłowe

- [6] Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500 (aktualna na dzień 02.06.2014 r.).
- [7] Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne na terenie zbiorników wodnych MOSiR w Pabianicach – PROGEOL – Usługi Geologiczne – Jan Szataniak – Bełchatów 2008 r.
- [8] Koncepcja przywrócenia zdolności retencyjnej zbiorników wodnych MOSiR w Pabianicach – opracowanie PM Melioprojekt – 2008 r.
- [9] Decyzja – pozwolenie wodnoprawne nr 16/2014 wydane przez Starostę Pabianickiego nr OŚ.6341.32.2013 z dnia 20.02.2014 r.
- [10] Założenia do projektowania marin i stanic kajakowych – Polskie Szlaki Wodne -2007 r.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

1.3. Inwestor, oznaczenie jego siedziby i adresu

Gmina Miejska Pabianice
95 – 200 Pabianice; ul. Zamkowa 16
woj. łódzkie

2. STAN PRAWNY

Tytuł prawny do dysponowania działkami, na których przewidziana jest realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia posiada:

| | |
|--------------------|---|
| Działka | 347/3, 347/4, 347/16, 347/17, 347/18, 347/19, 347/20 obręb P-19 |
| Właściciel: | Gmina Miejska Pabianice |
| Władający: | ul. Zamkowa 16, 95 – 200 Pabianice MOSiR Pabianice ul. Grota Roweckiego 3, 95 – 200 Pabianice |
| Działka | 361/2 obręb P-19 |
| Właściciel: | Skarb Państwa |
| Władający: | Gmina Miejska Pabianice Wydział Gospodarki Nieruchomościami ul. Kościuszki 25, 95 – 200 Pabianice |
| Działka | 356/2 obręb P-19 |
| Właściciel: | Janina Kabza ul. Bugaj 30, Pabianice Jadwiga Klimek ul. Kopernika 33/1, Pabianice Maria Kowalczyk Halina Langner ul. Kopernika 31, Pabianice Władysława Pawłowska ul. Kopernika 31, Pabianice Stanisław Przesmycki ul. Karszniewicka 60A, Pabianice Monika Śmiałkowska ul. Kopernika 33/4, Pabianice Ewa Tuz |
| Władający: | MOSiR Pabianice ul. Grota Roweckiego 3, 95 – 200 Pabianice |

Wyżej wymienione działki są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianice.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na terenie MOSiR w Pabianicach znajdują się trzy zbiorniki wodne o łącznej dotychczasowej powierzchni lustra wody 3,95 ha i pojemności ca 52,1 tys. m³. Nie jest znana data wykonania przedmiotowych zbiorników. Prawdopodobnie było to na przełomie lat 50-tych i 60-tych, natomiast konstrukcje betonowe (baseny) wykonano pod koniec lat 60-tych.

Zbiornik nr 1 o dotychczasowej pow. lustra wody 1,44 ha i pojemności całkowitej 18,9 tys m³ wykorzystywany jest głównie do rekreacji oraz w części jako kąpielisko miejskie, o czym świadczą istniejące w nim urządzenia takie jak: basen betonowy, pomosty, nabrzeża, trybuna widokowa itp. – w większości zdewastowane w stopniu nie nadającym się do odbudowy. Od strony północnej część skarpy stanowią schody betonowe wyłożone cegłą, które pełnią funkcję siedzisk, część zaś została nawieziona piaskiem i pełni funkcję plaży.

Zbiornik nr 2 o dotychczasowej powierzchni lustra wody 2,20 ha i pojemności całkowitej 31,4 tys m³ wykorzystywany jest głównie przez wędkarzy z miejscowego Koła Wędkarskiego. Jest to typowy zbiornik ziemny, kopany o skarpach nie umocnionych, porośnięty roślinnością wodną. W strefie przybrzeżnej znacznie zamulony.

Zbiornik nr 3 o pow. lustra wody 0,31 ha i pojemności całkowitej 1,8 tys m³ z uwagi na bardzo duże zamulenie powodujące znaczne jego wypłylenie i porośnięcie trzciną i turzycami – nie jest praktycznie wykorzystywany i ulega stopniowej degradacji. Z uwagi na jego usytuowanie w schemacie doprowadzenia wody, pełni głównie funkcję osadnika.

Zbiorniki zasilane są paciorkowo wodami rzeki Dobrzyńki za pomocą jazu piętrzącego, budowli upustowej i doprowadzalnika.

4. PODSTAWY HYDROLOGICZNE, HYDRAULICZNE, POTRZEBY WODNE ORAZ WARUNKI GEOTECHNICZNE

4.1. Podstawy hydrologiczne

Gospodarkę wodną na zbiornikach MOSiR w Pabianicach, tj. pobór wody dla potrzeb stawów oraz zrzut wody ze stawów do rzeki Dobrzyńki, określa obowiązująca decyzja wodnoprawna nr 16/2014 z dnia 20.02.2014 r. wydana przez Starostę Pabianickiego znak OŚ.6341.32.2013 oraz instrukcja gospodarowania wodą.

Przedmiotowy zakres robót dotyczy w zasadzie robót remontowo-modernizacyjnych / (odtworzeniowo-porządkowych), których wykonanie nie spowoduje zmiany w zakresie wielkości i okresów poboru wód określonych w w/w decyzji – pozwoleniu wodnoprawnym na szczególne korzystanie z wód.

4.2. Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne

Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne określono na podstawie wykonanego na potrzeby niniejszego przedsięwzięcia opracowania pn.: „Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne na terenie Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Pabianicach przy ulicy Bugaj– PROGEOL – Usługi Geologiczne – Jan Szataniak – Bełchatów 2009 r.”

Rozpoznaniem geotechnicznym objęto rejon zbiornika nr 1 stanowiącego północno-zachodnią część MOSiR położonego w Pabianicach przy ulicy Bugaj. Ta część ośrodka zabudowana jest infrastrukturą logistyczną oraz obiektami budownictwa kubaturowego i hydrotechnicznego i znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie doliny przepływającej obok rzeki Dobrzyńki.

Podłoże gruntowe przedmiotowego terenu budują zarówno utwory pochodzenia antropogenicznego jak i naturalnego. W części północno-zachodniej grunty nasypowe



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

stanowiące podwyższenie doliny rzecznej osiągają miąższość nawet 2,0 m. Często zazębiają się z namułami rzecznyymi stanowiąc mieszaninę gruntów piaszczysto-pylastych i gliniastych z domieszką części organicznych oraz gruzu. Zakwalifikowano je do nasypów niebudowlanych. Pod nasypami lub glebą zalegają naturalne utwory mineralne wieku czwartorzędowego. Są to przypowierzchniowe holoceniowe utwory genezy rzeczno-zastoiskowej wykształcone jako namuły piaszczyste i piaski drobne pod którymi zalegają namuły piaszczysto-gliniaste i organiczne z wkładkami torfów. Dopiero na głębokości 2,5 m w części zachodniej i 0,8 m w części północno-wschodniej zalegają nośne piaski genezy rzecznej. Są one wykształcone jako piaski drobne z przewarstwieniami piasków pylastych i żwirów.

Grunty nasypowe oraz naturalne genezy wodno-zastoiskowej i organiczne wykształcone jako namuły piaszczysto-gliniaste i organiczne z przewarstwieniami torfów, choć wyróżnione w warstwę nr I, zaliczono do gruntów nienośnych. Powinny być usunięte zarówno ze strefy oddziaływania fundamentów na podłoże gruntowe jak i nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża obiektów hydrotechnicznych oraz ciągów komunikacyjnych. Występujące poza w/w gruntami podłoże guntowe zgodnie z zaleceniami PN-81/BB-03020 podzielono na warstwy geotechniczne. Podział przeprowadzono uwzględniając genezę gruntów, wykształcenie litologiczne oraz wartości parametrów geotechnicznych. Jako parametry wiodące przyjęto stopień zagęszczenia dla gruntów piaszczystych oraz stopień plastyczności dla gruntów spoistych

Przypowierzchniowe piaski rzeczne wykształcone jako piaski drobne zalegające w części zachodniej i namuły piaszczyste zalegające pod nimi do głębokości 1,2 m w stanie średniozagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$ zakwalifikowano odpowiednio do warstw geotechnicznych nr IIb i IIa. Zalegające niżej w części zachodniej piaski drobne a w części północno-wschodniej piaski drobne i pylaste z przewarstwieniami żwirów w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$ wyróżniono w warstwę geotechniczną nr IIc. Występujące pod piaskami rzecznyymi na głębokości 1,8 – 3,5 m mułki zastoiskowe wykształcone jako pyły i pyły piaszczyste wyróżniono w pakiet geotechniczny nr III. Ze względu na zróżnicowany stopień plastyczności podzielono go na dwie warstwy:

- warstwę geotechniczną nr IIIa o stopniu plastyczności $I_L = 0,45$
- warstwę geotechniczną nr IIIb o stopniu plastyczności $I_L = 0,25$.

Poziom zwierciadła wód gruntowych uzależniony jest od napelnienia koryta rzeki Dobrzyńki.

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

W ramach zamierzonego przedsięwzięcia przewiduje się wykonanie następujących robót:

- 1) Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych
- 2) Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz kształtowaniem / odtworzeniem linii brzegu
- 3) Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych
- 4) Remont budowli upustowej
- 5) Wykonanie/odtworzenie miejsca do plażowania



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

6) Wykonanie/odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych

7) Remont rowu dopływowego wraz z budowlami

8) Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych

5.1. Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych

Rozbiórce podlega:

- | | | |
|---|---|----------------------|
| - elementy żelb. i betonowe nabrzeża (skucie górnej krawędzi muru oporowego o wys. 1.0 m na odcinku poza basenem) | - | 13,0 m ³ |
| - elementy żelb. i betonowe basenu | - | 517,2 m ³ |
| - elementy żelb. i betonowe trybuny | - | 115,1 m ³ |
| - rozbiórka konstrukcji fundamentów z kręgów bet. (w rejonie plaży): | - | 7,1 m ³ |
| - rozbiórka nawierzchni chodnikowych (typu POLBRUK) | - | 640,0 m ² |

Elementy budowlane z miejsca rozbiórki należy usunąć i wywieźć na wysypisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami z rozbiórki powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

5.2. Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz kształtowaniem / odtworzeniem linii brzegu

Od czasu budowy, zbiorniki nie były nigdy gruntownie odmulane, w rezultacie zostały znacznie wypłycone i w strefie przybrzeżnej zarosnięte. Dla potrzeb niniejszego opracowania, sporządzono pomiar geodezyjny zbiorników oraz wykonano niezbędne przekroje poprzeczne dla oszacowania wielkości robót ziemnych związanych z pogłębieniem zbiorników. Należy tu zaznaczyć, że określone na załączonych przekrojach rzędne dna, odzwierciedlają położenie tzw. „twardego dna”, nie wykazują natomiast wielkości zalegania tzw. namułu „lekkiego”, gdyż określenie grubości warstwy jego zalegania na podstawie sondowania łatą mierniczą jest praktycznie niemożliwe. Dlatego też kubatura wykopu wyliczona z przekroi została zwiększona o 20%, gdyż na taką wielkość szacuje się występowanie namułu organicznego. Z uwagi na zagospodarowanie obrzeży zbiorników, całość urobku planuje się wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora, na wstępnie uzgodnioną odległość do 7 km. Nie jest możliwe osuszenie dna zbiornika nr 1 w sposób grawitacyjny bez regulacji rzeki Dobrzyńki. W obecnym stanie istniejącym, spuszczenie grawitacyjne wody ze zbiorników jest możliwe do poziomu ok. 177,80 – 178,00 w zależności od stanu wody w Dobrzynce. Dla umożliwienia przeprowadzenia robót ziemnych, pozostałą ilość wody należy odpompować.

Właściwe roboty ziemne należy poprzedzić robotami pomiarowymi (wytyczenie), wykoszeniem roślinności (porostów), wycinkami i wykarczowaniem niezbędnych krzaków z wywiezieniem na składowisko oraz wykonaniem tymczasowych dróg dla umożliwienia transportu. Po spuszczeniu wody i odwodnieniu pompowym zbiorników, szczególnie zbiornika nr 1 (w celu przyspieszenia osuszenia dna przewiduje się w wykonanie rowów odwadniających



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

oraz studni zbiorczych dla umieszczenia pomp) można przystąpić do robót ziemnych / odmuleniu zbiorników. Roboty te przewiduje się wykonać spycharkami i koparkami wólkowymi na odkład (z ewentualnym przerzutem mas ziemnych) i składowaniem wydobytego urobku wzdłuż krawędzi zbiornika. Po odsączeniu urobek należy wywieźć.

Projektowane docelowe parametry zbiorników wodnych /stawów:

Staw nr 1 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 1,70 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 1,67 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 26 715 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 8 391 m ³ x 1,20 = 10 070 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:3 i 1:10 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, nabrzeże ze stalowej ścianki szczelnej |

Staw nr 2 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 2,50 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 2,36 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 35 179 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 5 624 m ³ x 1,20 = 6 749 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:2 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, |

Staw nr 3 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 0,31 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 0,30 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 3 585 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 2 552 m ³ x 1,20 = 3 062 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:2 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, |

5.3. Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych

Stabilizację linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 projektuje się wykonać w formie nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wspornikowej, z oczepem żelbetowym niskim, o następujących parametrach:

Typ 1 (na odcinku istniejącej zabudowy i w miejscu wykonywania robót rozbiórkowych basenu betonowego, ist. nabrzeża itp.)

| | | |
|---|---|------------------------|
| - długość nabrzeża ze ścianki szczelnej L = 8 m | - | 186,8 mb |
| - wymiary oczepu żelbetowego | - | 0,6 x 0,45 m |
| - poziom „0” nabrzeża (oczepu) | - | 179,65 ÷ 179,35 m npm. |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

Typ 2 (na pozostałych odcinkach)

- | | |
|---|-----------------|
| - długość nabrzeża ze ścianki szczelnej L = 4 m | - 260,4 mb |
| - wymiary oczepu żelbetowego | - 0,6 x 0,45 m |
| - poziom „0” nabrzeża (oczepu) | - 179,35 m npm. |

Przewiduje się zastosowanie grodzic stalowych o długości 8 m. w przypadku nabrzeża typu 1 oraz 4 m w przypadku typu nr 2.

Charakterystyka techniczna ściany z grodzic **dla typu 1** (wymagania minimalne):

- | | |
|------------------------------------|---|
| ✓ Materiał | - stal |
| ✓ Gatunek stali | - S 240 GP (wg. PN/EN 10248) |
| ✓ Granica plastyczności | - 240 MPa |
| ✓ Wysokość ścianki z grodzic | - h = 300 mm (+/- 10 mm) |
| ✓ Szerokość grodzicy | - b = 400 mm (+/- 100 mm) |
| ✓ Minimalna grub. ścianki grodzicy | - t min. i s min. = 8 mm |
| ✓ Sprężysty wskaźnik wytrzymałości | - Wx min. = 1560 cm ³ (dla 1 m ściany) |

Charakterystyka techniczna ściany z grodzic **dla typu 2** (wymagania minimalne):

- | | |
|------------------------------------|--|
| ✓ Materiał | - stal |
| ✓ Gatunek stali | - S 240 GP (wg. PN/EN 10248) |
| ✓ Granica plastyczności | - 240 MPa |
| ✓ Wysokość ścianki z grodzic | - h = 300 mm (+/- 10 mm) |
| ✓ Szerokość grodzicy | - b = 600 mm (+/- 100 mm) |
| ✓ Minimalna grub. ścianki grodzicy | - t min. = 8 mm; s min. 7,9 mm |
| ✓ Sprężysty wskaźnik wytrzymałości | - Wx min. = 900 cm ³ (dla 1 m ściany) |

Dopuszcza się zastosowanie różnego typu grodzic, jednak bezwzględnie parametry wytrzymałościowe i eksploatacyjne takiej grodzicy nie powinny być gorsze od parametrów zaproponowanych powyżej. Grodzice należy wbijać w szablony montażowym mocowanym prowizorycznie do gruntu, aby uzyskać odpowiednią linię zabudowy ściany.

Żelbetowy oczep na stalowej ścianie szczelnej projektuje się wykonać jako oczep niski o wymiarach **0,6 m x 0,45 m**, częściowo podcinający nabiegającą falę. Wobec przewidywanego niekorzystnego oddziaływania czynników atmosferycznych i wynikających z eksploatacji zbiornika (w tym przede wszystkim oddziaływania mrozu, a w lecie silnego nasłonecznienia, falowania i możliwego naporu lodu), oczep na stalowej ścianie szczelnej przewiduje się wykonać jako zbrojony z betonu hydrotechnicznego o następujących parametrach:

- | | |
|-----------------------|--------------|
| ✓ wytrzymałość betonu | C-35/45, |
| ✓ wodoszczelność | W - 8, |
| ✓ mrozoodporność | M (F) -150, |
| ✓ zbrojenie | stal St3-S-b |
| ✓ otulina zbrojenia | 5 cm |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

Teren za ścianką szczelną należy zasypać do poziomu projektowanej rzędnej nabrzeża. Na zasypkę za zabłądzoną ścianką szczelną stosować:

- a) pod projektowane nawierzchnie utwardzone (drogi, ciągi piesze, place manewrowe itp.) żwiry i pospółki, piaski grubo-, średnio i drobnoziarniste - wymagany wskaźnik zagęszczenia - 0,98 według normalnej metody Proctora
- b) pod pozostałe powierzchnie (trawniki itp.) dopuszcza się stosowanie innych gruntów o zagęszczeniu nie mniejszym niż - 0,95 według normalnej metody Proctora

Na oczepie (w rejonie istniejącego budynku) przewiduje się na oczepie zamontować barierę ochronną o łącznej długości 65,5 m (rys. w części graficznej). Dopuszcza się, po uzgodnieniu z nadzorem autorskim, zastosowanie innego typu barier (innego producenta), jednak parametry wytrzymałościowe i eksploatacyjne nie powinny być gorsze od parametrów zaproponowanych powyżej.

Na pozostałym odcinku nabrzeża (poza odcinkiem zabezpieczonym w/w poręczą), mając na względzie bezpieczeństwo poruszania się ludzi, ciągi piesze/chodniki zlokalizowano 3 m - 4 m od krawędzi oczepu nabrzeża. Przestrzeń tą przewiduje się urządzić jako trawnik oraz dodatkowo przewiduje się wzdłuż tego nabrzeża – od strony chodnika nasadzenie żywopłotu z roślin iglastych (o wysokości docelowej ok. 0,6 – 0,8 m).

Na długości nabrzeża/oczepu bez barierki (w rejonie budowli upustowej i wejścia na pomost) przewidziano do zamontowania dwie drabinki ratownicze (o dł 1,90 m). Drabinki przewiduje się wykonać z dwóch podłużnic z płaskowników 20 x 80 mm o długości L = 1,90 m, o rozstawie w świetle 45 cm. Stopnie z pręta kwadratowego 22 x 22 mm, L = 45 cm, w rozstawie pionowym co 30 cm. Wsporniki także z płaskownika 20 x 80 mm. Drabinkę należy wykonać jako spawaną na warsztacie - ze stali St3S, a następnie osadzić we wnęce oczepu 21 x 60 cm, w ten sposób, aby stopnie były odsunięte 15 cm od lica wnęki, a drabinka w całości mieściła się we wnęce. Drabinkę należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Wzdłużnice pomalować naprzemianległymi pasami: czerwonym i białym o szerokościach pasów 0,10 m, szczeble kolorem żółtym. Na oczepie, przy każdej z drabinek wyjściowych (2 szt.) należy zamontować poręcz – np. odbojnicę przyziemną ceową $\varnothing 48,3/6,3$ mm, wys. 600mm, dł. 600 mm, kolor żółto-czarny wg. DIN4844.



Fot. Przykładowa odbojnica przyziemna ceowa

5.4. Remont budowli upustowej

Elementy betonowe i żelbetowe budowli upustowej, w wyniku wieloletniego użytkowania, uległy karbonatyzacji, uszkodzeniom mechanicznym lub innego rodzaju zniszczeniom eksploatacyjnym. Dlatego w celu przywrócenia pełnej zdolności technicznej, przewidziano zastosowanie odpowiednich działań - materiałów naprawczych (system PCC¹), które zapewnią nie tylko odtworzenie lub zwiększenie pierwotnej wytrzymałości konstrukcji żelbetowej, ale

¹ z ang. Polimer Cement Concrete, to jest stosując betony i zaprawy cementowe modyfikowane polimerami



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

stworzą również wysokiej jakości ochronę dla zbrojenia. Przewiduje się, że remont budowli upustowej polegał będzie na:

- **Wymianie odcinka rury wpustowej na rurę stalową** o średnicy $D_{zew.}$ 762 mm, gr. ścianki 8 mm. i długości 3,0 mb., łączącej korpus studni ze zbiornikiem
- **Wymianie pokrywy studni wpustowej** - **szt. 1**
- **Renowacji materiałami typu PCC powierzchni betonowych studni wpustowej:**
 - **powierzchnia wewnętrzna i zew. studni (do renowacji)** - **48,52 m²**
powierzchnie wewnętrzne:
ściany: $1,7\text{ m} \times 4 \times 2,8\text{ m} = 19,04\text{ m}^2$
dno: $1,7\text{ m} \times 1,7\text{ m} = 2,89\text{ m}^2$
powierzchnie zewnętrzne:
ściany: $2,2\text{ m} \times 4 \times 2,8\text{ m} = 24,64\text{ m}^2$
góra studni: $(2,2\text{ m} \times 2 + 1,7\text{ m} \times 2) \times 0,25\text{ m} = 1,95\text{ m}^2$
 - **naprawa szwów roboczych** - **30,5 mb**
pionowe: $2,8\text{ m} \times 4 = 11,2\text{ mb}$
poziome: $1,7\text{ m} \times 4 \times 2 = 13,6\text{ mb}$
wokół rur: $3,14 \times 1,0 + 3,14 \times 0,8 = 5,7\text{ mb}$

Przy pracach w systemie PCC przewiduje się następującą kolejność robót:

- Przygotowanie podłoża betonowego
 - oczyszczenie powierzchni betonowych (piaskowanie) do przyczepności nie mniejszej niż 1,5 MPa,
 - usunięcie zniszczonych powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń (smarów, sadzy itp.)
 - usunięcie słabo związanych warstw betonu, mleczka cementowego, pyłu, wody,
 - usunięcie osadów chlorków i siarczanów lub ich wytlukaniu z miejsc niedostępnych dla urządzeń mechanicznych (np. ze szczelin dylatacyjnych),
 - usunięcie substancji mogących mieć negatywny wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem lub na korozję betonu lub stali zbrojeniowej.
- Naprawa szwów roboczych
- Uzupełnianie ubytków konstrukcji betonowej w strefie zbrojenia (np. Drizoro),
- Reprofilacja elementów betonowych - naprawa ubytków na powierzchniach betonowych ścian i płyt, mineralną zaprawą szpachlową modyfikowaną żywicą typu PCC
- Zagruntowanie powierzchni betonowych do zabezpieczenia powierzchniowego wodnym roztworem akrylu
- Zabezpieczenie powierzchni betonowych

Sposób użycia poszczególnych środków zgodnie z kartą techniczną stosowania preparatu dostarczoną przez producenta.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

5.5. Wykonanie/odtworzenie miejsca do plażowania

Na północno – wschodnim brzegu zbiornika przewiduje się urządzić / odtworzyć miejsce do plażowania o powierzchni 1275 m². W celu dostosowania tego terenu na ten cel przewiduje się:

| | | |
|---|---|-----------------------|
| - wykop z wywozem gruntu | - | 318,75 m ³ |
| - dowóz i rozścielenie żwiru gr. 25 cm + piasku gr. 25 cm | - | 637,50 m ³ |

5.6. Wykonanie/odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych

Generalnie przewiduje się odtworzenie ciągów pieszych rozebranych na czas prowadzenia robót (przy istniejącym budynku i wzdłuż nabrzeża). W celu jednak umożliwienia w przyszłości komunikacji (w tym dowozu wyposażenia przystani, jednostek pływających, dojazdu sprzętu do wykonania prac eksploatacyjnych, w celach bezpieczeństwa itp.) oraz przede wszystkim w celu umożliwienia korzystania z obiektu w celach rekreacyjno-sportowych, przewiduje się również wykonanie nowego odcinka ciągu pieszego w część zachodniej zbiornika nr 1. **Uwaga. Trasa projektowanego ciągu pieszego koliduje z istniejącą siecią oświetleniową, dlatego też realizacja jest możliwa dopiero po jej demontażu/przebudowie (wg. odrębnej dokumentacji).**

Projektuje się następujące powierzchnie ciągów pieszych:

a) Odtworzenie ciągu pieszego przy istniejącym budynku i wzdłuż nabrzeża (F = 640,0 m²)

Nawierzchnia chodnika z dopuszczeniem postoju samochodów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2.500 kG, na podłożu G1 o module sprężystości (wtórnym) nie mniejszym niż 80 MPa

- warstwa ścieralna z kostki bet. typu POLBRUK o wys. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mech, gr. 15 cm,
- geowłknina filtracyjno-separacyjna
- podłoże wyprofilowane i zagęszczone (G1)

Obrzeże betonowe o wym. 8 x 30 x 100 cm (L = 130,0 mb).

b) Ciąg piesz w część zachodniej zbiornika nr 1 (F = 832,0 m²)

Nawierzchnia chodnika dla ruch pieszego z dopuszczeniem dla ruch drobnego sprzętu (np. ogrodniczego typu kosiarki samobieżne, okresowo lekkiego ciągnika rolniczego itp.) o ciężarze całkowitym nie większym niż 2.500 kG, na podłożu G1 o module sprężystości (wtórnym) nie mniejszym niż 80 MPa

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego BA 0/8 mm KR 1-2 gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mech. gr. 15 cm
- geowłknina filtracyjno-separacyjna
- podłoże wyprofilowane i zagęszczone (G1)

Obrzeże betonowe o wym. 8 x 30 x 100 cm (L = 480,0 mb).



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

5.7. Remont rowu dopływowego wraz z budowlami

Rów dopływowy:

- | | | |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| - długość odcinka modernizowanego | - | 85 m |
| - szerokość dna | - | 0,6 m |
| - nachylenie skarp | - | 1:1,5 |
| - umocnienie skarp | - | darniowanie pasem 0,5 m + obsiew, |

Budowle:

- | | | |
|----------------------------|---|--------|
| - przepust P-3/80, L=6,0 m | - | szt. 1 |
| - stopień St-1/1 | - | szt. 1 |

5.8 Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych

Po zakończeniu robót zasadniczych, teren przyległy do przystani należy zagospodarować poprzez jego uprawę i obsiew mieszankami traw na **łąecznej powierzchni 1,95 ha**. Przewiduje się:

- wyprofilowanie terenu ze spadkiem w kierunku zbiornika,
- rozplantowanie i ewentualne dowiezienie ziemi urodzajnej,
- obsiew mieszankami
- pielęgnacyjne wykoszenie chwastów.

6. WYTYCZNE DO REALIZACJI I EKSPLOATACJI

- 1) Realizację robót rozpocząć od wykonania grodzy (zabicia ścianki) pomiędzy zbiornikiem nr 1 i 2. Umożliwi to odwodnienie stawu przy równoczesnym utrzymaniu wody w zbiornikach nr 2 i 3 (umożliwienie prowadzenia gospodarki rybackiej). Po zakończeniu robót w zbiorniku nr 1, konstrukcję tego progu przewiduje się utrzymać do czasu wykonania prac w zbiornikach położonych powyżej. W celu umożliwienia pływalności pomiędzy tymi zbiornikami, do czasu rozpoczęcia prac na pozostałych zbiornikach, przewiduje się obniżenie korony tego progu o 1,0 m. Próg ten umożliwi w ten sposób prowadzenie prac na zbiornikach położonych powyżej bez konieczności całkowitego opróżniania zbiornika nr 1 oraz zapobiegnie jego wtórnemu zamuleniu.
- 2) Przy takim sposobie realizacji, nie należy w okresie prowadzenia robót pobierać większej ilości wody, niż to wynika z potrzeb utrzymania poziomu wody w zbiorniku nr 2 i 3 (parowanie + przesięki). Pobieranie większej ilości może bowiem doprowadzić do przelania wody do zbiornika nr 1 a w skrajnym przypadku do przelania się wody do rzeki Dobrzyńki i tym samym zniszczenie jej prawego brzegu na odcinku zbiorników.
- 3) Przewiduje się, że w celu osuszania zbiornika nr 1 (dla celów prowadzenia przewidzianych robót) należy w rejonie budowli upustowej wykonać studzienkę zbiorczą oraz sukcesywnie wykonywać rowy odwadniające – osuszające w dnie zbiornika. Wodę należy pompować za pomocą typowych pomp zatapialnych do rowu odpływowego (poniżej budowli upustowej). Czas pompowania potencjalny Wykonawca powinien określić indywidualnie w zależności od możliwości wykonawczych. Sprzęt odwadniający (wraz z agregatem prądotwórczym) powinien być w ciągłej gotowości np. na wypadek gwałtownych opadów deszczu.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

- 4) Ze względów na funkcje zbiorników (rekreacyjne) i występujące warunki hydrologiczne (niskie przepływy, brak gwałtownych opadów), zaleca się prowadzenie robót w okresie jesiennym (wrzesień – listopad) a roboty wykończeniowe (zagospodarowanie terenu, obsiewy, nawierzchnie ścieżek spacerowych itp.) w okresie wiosennym – tj. przed rozpoczęciem sezonu.
- 5) Urobek z wykopu – odmulenia zbiorników przewiduje się przetransportować w miejsce wskazane przez Inwestora (wstępnie przewiduje się na odl. 7 km. W celu wywozu tego urobku Wykonawca w kosztach zadania powinien uwzględnić ułożenie tymczasowych dróg dojazdowych oraz utrzymanie innych dróg lokalnych użytych do transportu. Sposób zagospodarowania tych odkładów nie jest tematem niniejszego opracowania i wymaga oddzielnego opracowania projektowego)
- 6) W celu ograniczenia wpływu na środowisko, podczas prowadzenia robót należy przestrzegać następujących zasad ochrony środowiska naturalnego a mianowicie:
 - przemieszczanie sprzętu może odbywać się wyłącznie po wyznaczonych i przygotowanych do tego celu trasach i drogach dojazdowych,
 - drzewa i krzewy rosnące wzdłuż tras, narażone na zniszczenie lub uszkodzenie, należy odpowiednio zabezpieczyć przez prowizoryczne szlabany, maty ze słomy lub faszynę,
 - teren powinien być szczególnie chroniony przed zanieczyszczeniem materiałami pędnymi itp., materiały odpadowe i śmieci nie mogą być gromadzone na terenie budowy, zaplecza technicznego, placów składowych i magazynów. Należy je systematycznie usuwać, przewożąc w miejsca do tego wyznaczone,
 - elementy budowlane, gruz, niewykorzystany urobek z miejsca budowy należy usunąć i wywieźć na wysypisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).
- 7) Po wykonaniu odmulenia zbiorników, w okresie jesienno-zimowym, należy przeprowadzać prace porządkowo-konserwacyjne szczególnie nabrzeża, przystani oraz skarp zbiornika. Należy na bieżąco uzupełniać brakujące elementy jak również powstałe deformacje skarpy. Należy również przeprowadzać przegląd plaży i ewentualnie przewidzieć dowóz piasku na uzupełnienie, usunąć nieczystości oraz uformować powierzchnię plaż.
- 8) Jak każde akweny ogólnie dostępne zbiorniki powinny być odpowiednio oznakowane zarówno tablicami informacyjnymi, jak i ostrzegającymi przed niebezpieczeństwem łatwego dostępu do głębokiej wody.

7. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowane prace będą mieć głównie charakter porządkowy i odtworzeniowy.

Generalnie należy uznać, że planowane przedsięwzięcie pozostaje bez wpływu na stan środowiska w tym na stan wód podziemnych jak i powierzchniowych (zakres prac będzie się odbywał poza rzeką).

Minimalny wpływ na środowisko przewiduje się jedynie na etapie realizacji inwestycji. Będzie to jednak tylko wpływ czasowy i na ograniczonym obszarze. Ze względu na zakres i specyfikę robót, przewiduje się, że czas ich trwania będzie wynosił ok. 2- 3 m-cy. W celu ograniczenia tego wpływu, podczas prowadzenia robót należy przede wszystkim zwrócić uwagę na następujące zasady ochrony środowiska naturalnego a mianowicie:



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

- przemieszczanie sprzętu może odbywać się wyłącznie po wyznaczonych i przygotowanych do tego celu trasach i drogach dojazdowych,
- drzewa i krzewy rosnące wzdłuż tras, narażone na zniszczenie lub uszkodzenie, należy odpowiednio zabezpieczyć przez prowizoryczne szlabany, maty ze słomy lub faszynę,
- teren powinien być szczególnie chroniony przed zanieczyszczeniem materiałami pędnymi itp., materiały odpadowe i śmieci nie mogą być gromadzone na terenie budowy, zaplecza technicznego, placów składowych i magazynów. Należy je systematycznie usuwać, przewożąc w miejsca do tego wyznaczone,
- elementy budowlane, gruz, niewykorzystany urobek z miejsca budowy należy usunąć i wywieźć na składowisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Ponadto w celu ograniczenia ewentualnego wpływu na środowisko przyrodnicze oraz ryzyko wystąpienia wezbrań powodziowych/opadów nawaalnych, rekomenduje się prowadzenie prac w miesiącach VIII – XI. Nie zaleca się prowadzenia prac w okresie wiosennym.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapa pogładowa
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
3. Przekrój podłużny przez zbiorniki
4. Przekroje charakterystyczne zbiornika nr 1
5. Przekroje poprzeczne zbiornika
6. Rysunek przepustu P-3/80
7. Rysunek stopnia St-1/1
8. Przekrój podłużny chodnika
9. Rysunek drabinki
10. Rysunek balustrady

SPIS TREŚCI

| | | |
|--------|--|----|
| I. | OPIS TECHNICZNY | 2 |
| 1. | WIADOMOŚCI WSTĘPNE | 2 |
| 1.1. | Przedmiot opracowania | 2 |
| 1.2. | Podstawy formalnoprawne i źródła danych merytorycznych | 2 |
| 1.2.1. | Podstawa formalna | 2 |
| 1.2.2. | Podstawy prawne | 2 |
| 1.2.3. | Źródła danych merytorycznych i materiały źródłowe | 2 |
| 1.3. | Inwestor, oznaczenie jego siedziby i adresu | 3 |
| 2. | STAN PRAWNY | 3 |
| 3. | ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 4 |
| 4. | PODSTAWY HYDROLOGICZNE, HYDRAULICZNE, POTRZEBY WODNE ORAZ WARUNKI GEOTECHNICZNE | 4 |
| 4.1. | Podstawy hydrologiczne | 4 |
| 4.2. | Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne | 4 |
| 5. | OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH | 5 |
| 5.1. | Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych | 6 |
| 5.2. | Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz z kształtowaniem/odtworzeniem linii brzegu | 6 |
| 5.3. | Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych | 7 |
| 5.4. | Remont budowli upustowej | 9 |
| 5.5. | Wykonanie /odtworzenie miejsca do plażowania | 11 |
| 5.6. | Wykonanie /odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych | 11 |
| 5.7. | Remont rowu dopływowego wraz z budowlami | 12 |
| 5.8. | Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych | 12 |
| 6. | WYTYCZNE DO REALIZACJI I EKSPLOATACJI | 12 |
| 7. | PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW | 13 |
| II. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 15 |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email:melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

I. OPIS TECHNICZNY

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy, o którym mowa w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zmianami) dotyczący przedsięwzięcia pn.:

„PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W PABIANICACH”

Opracowanie obejmuje projekt remontu trzech zbiorników głównie w zakresie jego odmulenia, ukształtowania (odtworzenia) linii brzegowej zbiornika, urządzenia plaży wraz z robotami towarzyszącymi (tj. rozbiórka elementów betonowych ukształtowania terenu, umocnień betonowych dna i skarp zbiornika oraz odtworzenie chodników).

1.2. Podstawy formalnoprawne i źródła danych merytorycznych

1.2.1. Podstawa formalna

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasto Pabianice, 95 – 200 Pabianice , ul. Zamkowa 16 i Pracownią Melioracyjną „Melioprojekt”, 98-200 Sieradz, ul. Paderewskiego 2A.

1.2.2. Podstawy prawne

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.).
- [2] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Tekst jednolity: Dz.U. z 2012 r., poz.145 z późn. zm.).
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462).
- [4] Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 86, poz. 579).
- [5] Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianic, znak: UR.6727.161.2014

1.2.3. Źródła danych merytorycznych i materiały źródłowe

- [6] Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500 (aktualna na dzień 02.06.2014 r.).
- [7] Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne na terenie zbiorników wodnych MOSiR w Pabianicach – PROGEOL – Usługi Geologiczne – Jan Szataniak – Bełchatów 2008 r.
- [8] Koncepcja przywrócenia zdolności retencyjnej zbiorników wodnych MOSiR w Pabianicach – opracowanie PM Melioprojekt – 2008 r.
- [9] Decyzja – pozwolenie wodnoprawne nr 16/2014 wydane przez Starostę Pabianickiego nr OŚ.6341.32.2013 z dnia 20.02.2014 r.
- [10] Założenia do projektowania marin i stanic kajakowych – Polskie Szlaki Wodne -2007 r.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

1.3. Inwestor, oznaczenie jego siedziby i adresu

Gmina Miejska Pabianice
95 – 200 Pabianice; ul. Zamkowa 16
woj. łódzkie

2. STAN PRAWNY

Tytuł prawny do dysponowania działkami, na których przewidziana jest realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia posiada:

Działka 347/3, 347/4, 347/16, 347/17, 347/18, 347/19, 347/20 obręb P-19

Właściciel: Gmina Miejska Pabianice
ul. Zamkowa 16, 95 – 200 Pabianice

Władający: MOSiR Pabianice
ul. Grota Roweckiego 3, 95 – 200 Pabianice

Działka 361/2 obręb P-19

Właściciel: Skarb Państwa
Władający: Gmina Miejska Pabianice
Wydział Gospodarki Nieruchomościami
ul. Kościuszki 25, 95 – 200 Pabianice

Działka 356/2 obręb P-19

Właściciel: Janina Kabza
ul. Bugaj 30, Pabianice
Jadwiga Klimek
ul. Kopernika 33/1, Pabianice
Maria Kowalczyk
Halina Langner
ul. Kopernika 31, Pabianice
Władysława Pawłowska
ul. Kopernika 31, Pabianice
Stanisław Przesmycki
ul. Karszniewicka 60A, Pabianice
Monika Śmiałkowska
ul. Kopernika 33/4, Pabianice

Władający: Ewa Tuz
MOSiR Pabianice
ul. Grota Roweckiego 3, 95 – 200 Pabianice

Wyżej wymienione działki są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianice.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na terenie MOSiR w Pabianicach znajdują się trzy zbiorniki wodne o łącznej dotychczasowej powierzchni lustra wody 3,95 ha i pojemności ca 52,1 tys. m³. Nie jest znana data wykonania przedmiotowych zbiorników. Prawdopodobnie było to na przełomie lat 50-tych i 60-tych, natomiast konstrukcje betonowe (baseny) wykonano pod koniec lat 60-tych.

Zbiornik nr 1 o dotychczasowej pow. lustra wody 1,44 ha i pojemności całkowitej 18,9 tys m³ wykorzystywany jest głównie do rekreacji oraz w części jako kąpielisko miejskie, o czym świadczą istniejące w nim urządzenia takie jak: basen betonowy, pomosty, nabrzeża, trybuna widokowa itp. – w większości zdewastowane w stopniu nie nadającym się do odbudowy. Od strony północnej część skarpy stanowią schody betonowe wyłożone cegłą, które pełnią funkcję siedzisk, część zaś została nawieziona piaskiem i pełni funkcję plaży.

Zbiornik nr 2 o dotychczasowej powierzchni lustra wody 2,20 ha i pojemności całkowitej 31,4 tys m³ wykorzystywany jest głównie przez wędkarzy z miejscowego Koła Wędkarskiego. Jest to typowy zbiornik ziemny, kopany o skarpach nie umocnionych, porośnięty roślinnością wodną. W strefie przybrzeżnej znacznie zamulony.

Zbiornik nr 3 o pow. lustra wody 0,31 ha i pojemności całkowitej 1,8 tys m³ z uwagi na bardzo duże zamulenie powodujące znaczne jego wypłylenie i porośnięcie trzciną i turzycami – nie jest praktycznie wykorzystywany i ulega stopniowej degradacji. Z uwagi na jego usytuowanie w schemacie doprowadzenia wody, pełni głównie funkcję osadnika.

Zbiorniki zasilane są paciorkowo wodami rzeki Dobrzyńki za pomocą jazu piętrzącego, budowli upustowej i doprowadzalnika.

4. PODSTAWY HYDROLOGICZNE, HYDRAULICZNE, POTRZEBY WODNE ORAZ WARUNKI GEOTECHNICZNE

4.1. Podstawy hydrologiczne

Gospodarkę wodną na zbiornikach MOSiR w Pabianicach, tj. pobór wody dla potrzeb stawów oraz zrzut wody ze stawów do rzeki Dobrzyńki, określa obowiązująca decyzja wodnoprawna nr 16/2014 z dnia 20.02.2014 r. wydana przez Starostę Pabianickiego znak OŚ.6341.32.2013 oraz instrukcja gospodarowania wodą.

Przedmiotowy zakres robót dotyczy w zasadzie robót remontowo-modernizacyjnych / (odtworzeniowo-porządkowych), których wykonanie nie spowoduje zmiany w zakresie wielkości i okresów poboru wód określonych w w/w decyzji – pozwoleniu wodnoprawnym na szczególne korzystanie z wód.

4.2. Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne

Warunki geotechniczne i gruntowo-wodne określono na podstawie wykonanego na potrzeby niniejszego przedsięwzięcia opracowania pn.: „Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne na terenie Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Pabianicach przy ulicy Bugaj– PROGEOL – Usługi Geologiczne – Jan Szataniak – Bełchatów 2009 r.”

Rozpoznaniem geotechnicznym objęto rejon zbiornika nr 1 stanowiącego północno-zachodnią część MOSiR położonego w Pabianicach przy ulicy Bugaj. Ta część ośrodka zabudowana jest infrastrukturą logistyczną oraz obiektami budownictwa kubaturowego i hydrotechnicznego i znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie doliny przepływającej obok rzeki Dobrzyńki.

Podłoże gruntowe przedmiotowego terenu budują zarówno utwory pochodzenia antropogenicznego jak i naturalnego. W części północno-zachodniej grunty nasypowe



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

stanowiące podwyższenie doliny rzecznej osiągają miąższość nawet 2,0 m. Często zazębiają się z namułami rzecznyymi stanowiąc mieszaninę gruntów piaszczysto-pylastych i gliniastych z domieszką części organicznych oraz gruzu. Zakwalifikowano je do nasypów niebudowlanych. Pod nasypami lub glebą zalegają naturalne utwory mineralne wieku czwartorzędowego. Są to przypowierzchniowe holoceniowe utwory genezy rzeczno-zastoiskowej wykształcone jako namuły piaszczyste i piaski drobne pod którymi zalegają namuły piaszczysto-gliniaste i organiczne z wkładkami torfów. Dopiero na głębokości 2,5 m w części zachodniej i 0,8 m w części północno-wschodniej zalegają nośne piaski genezy rzecznej. Są one wykształcone jako piaski drobne z przewarstwieniami piasków pylastych i żwirów.

Grunty nasypowe oraz naturalne genezy wodno-zastoiskowej i organiczne wykształcone jako namuły piaszczysto-gliniaste i organiczne z przewarstwieniami torfów, choć wyróżnione w warstwę nr I, zaliczono do gruntów nienośnych. Powinny być usunięte zarówno ze strefy oddziaływania fundamentów na podłoże gruntowe jak i nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża obiektów hydrotechnicznych oraz ciągów komunikacyjnych. Występujące poza w/w gruntami podłoże guntowe zgodnie z zaleceniami PN-81/BB-03020 podzielono na warstwy geotechniczne. Podział przeprowadzono uwzględniając genezę gruntów, wykształcenie litologiczne oraz wartości parametrów geotechnicznych. Jako parametry wiodące przyjęto stopień zagęszczenia dla gruntów piaszczystych oraz stopień plastyczności dla gruntów spoistych

Przypowierzchniowe piaski rzeczne wykształcone jako piaski drobne zalegające w części zachodniej i namuły piaszczyste zalegające pod nimi do głębokości 1,2 m w stanie średniozagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$ zakwalifikowano odpowiednio do warstw geotechnicznych nr IIb i IIa. Zalegające niżej w części zachodniej piaski drobne a w części północno-wschodniej piaski drobne i pylaste z przewarstwieniami żwirów w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$ wyróżniono w warstwę geotechniczną nr IIc. Występujące pod piaskami rzecznyymi na głębokości 1,8 – 3,5 m mułki zastoiskowe wykształcone jako pyły i pyły piaszczyste wyróżniono w pakiet geotechniczny nr III. Ze względu na zróżnicowany stopień plastyczności podzielono go na dwie warstwy:

- warstwę geotechniczną nr IIIa o stopniu plastyczności $I_L = 0,45$
- warstwę geotechniczną nr IIIb o stopniu plastyczności $I_L = 0,25$.

Poziom zwierciadła wód gruntowych uzależniony jest od napelnienia koryta rzeki Dobrzyńki.

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

W ramach zamierzonego przedsięwzięcia przewiduje się wykonanie następujących robót:

- 1) Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych
- 2) Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz kształtowaniem / odtworzeniem linii brzegu
- 3) Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych
- 4) Remont budowli upustowej
- 5) Wykonanie/odtworzenie miejsca do plażowania



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

6) Wykonanie/odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych

7) Remont rowu dopływowego wraz z budowlami

8) Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych

5.1. Roboty rozbiórkowe elementów umocnień betonowych dna i skarp zbiornika (basen betonowy, nabrzeża itp.), elementów betonowych ukształtowania terenu przyległego do zbiornika (trybuna widokowa) oraz nawierzchni chodnikowych

Rozbiórce podlega:

- | | | |
|---|---|----------------------|
| - elementy żelb. i betonowe nabrzeża (skucie górnej krawędzi muru oporowego o wys. 1.0 m na odcinku poza basenem) | - | 13,0 m ³ |
| - elementy żelb. i betonowe basenu | - | 517,2 m ³ |
| - elementy żelb. i betonowe trybuny | - | 115,1 m ³ |
| - rozbiórka konstrukcji fundamentów z kręgów bet. (w rejonie plaży): | - | 7,1 m ³ |
| - rozbiórka nawierzchni chodnikowych (typu POLBRUK) | - | 640,0 m ² |

Elementy budowlane z miejsca rozbiórki należy usunąć i wywieźć na wysypisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami z rozbiórki powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

5.2. Roboty ziemne - odmulenie dna zbiorników wraz kształtowaniem / odtworzeniem linii brzegu

Od czasu budowy, zbiorniki nie były nigdy gruntownie odmulane, w rezultacie zostały znacznie wypłycone i w strefie przybrzeżnej zarośnięte. Dla potrzeb niniejszego opracowania, sporządzono pomiar geodezyjny zbiorników oraz wykonano niezbędne przekroje poprzeczne dla oszacowania wielkości robót ziemnych związanych z pogłębieniem zbiorników. Należy tu zaznaczyć, że określone na załączonych przekrojach rzędne dna, odzwierciedlają położenie tzw. „twardego dna”, nie wykazują natomiast wielkości zalegania tzw. namułu „lekkiego”, gdyż określenie grubości warstwy jego zalegania na podstawie sondowania łatą mierniczą jest praktycznie niemożliwe. Dlatego też kubatura wykopu wyliczona z przekroi została zwiększona o 20%, gdyż na taką wielkość szacuje się występowanie namułu organicznego. Z uwagi na zagospodarowanie obrzeży zbiorników, całość urobku planuje się wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora, na wstępnie uzgodnioną odległość do 7 km. Nie jest możliwe osuszenie dna zbiornika nr 1 w sposób grawitacyjny bez regulacji rzeki Dobrzyńki. W obecnym stanie istniejącym, spuszczenie grawitacyjne wody ze zbiorników jest możliwe do poziomu ok. 177,80 – 178,00 w zależności od stanu wody w Dobrzynce. Dla umożliwienia przeprowadzenia robót ziemnych, pozostałą ilość wody należy odpompować.

Właściwe roboty ziemne należy poprzedzić robotami pomiarowymi (wytyczenie), wykoszeniem roślinności (porostów), wycinkami i wykarczowaniem niezbędnych krzaków z wywiezieniem na składowisko oraz wykonaniem tymczasowych dróg dla umożliwienia transportu. Po spuszczeniu wody i odwodnieniu pompowym zbiorników, szczególnie zbiornika nr 1 (w celu przyspieszenia osuszenia dna przewiduje się w wykonanie rowów odwadniających



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

oraz studni zbiorczych dla umieszczenia pomp) można przystąpić do robót ziemnych / odmuleniu zbiorników. Roboty te przewiduje się wykonać spycharkami i koparkami wólkowymi na odkład (z ewentualnym przerzutem mas ziemnych) i składowaniem wydobytego urobku wzdłuż krawędzi zbiornika. Po odsączeniu urobek należy wywieźć.

Projektowane docelowe parametry zbiorników wodnych /stawów:

Staw nr 1 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 1,70 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 1,67 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 26 715 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 8 391 m ³ x 1,20 = 10 070 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:3 i 1:10 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, nabrzeże ze stalowej ścianki szczelnej |

Staw nr 2 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 2,50 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 2,36 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 35 179 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 5 624 m ³ x 1,20 = 6 749 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:2 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, |

Staw nr 3 (Max.PP – 179,20 m npm.)

| | | |
|--|---|--|
| - powierzchnia zbiornika (całkowita) | - | 0,31 ha |
| - powierzchnia lustra wody (Max.PP) | - | 0,30 ha |
| - pojemność zbiornika | - | 3 585 m ³ |
| - kubatura mas ziemnych (do odmulenia) | - | 2 552 m ³ x 1,20 = 3 062 m ³ |
| - nachylenie skarpy | - | 1:2 |
| - umocnienie skarp | - | humusowanie + obsiew, |

5.3. Stabilizacja linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 poprzez wykonanie odcinkowego nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych

Stabilizację linii brzegu stawu / zbiornika nr 1 projektuje się wykonać w formie nabrzeża ze stalowej ścianki szczelnej wspornikowej, z oczepem żelbetowym niskim, o następujących parametrach:

Typ 1 (na odcinku istniejącej zabudowy i w miejscu wykonywania robót rozbiórkowych basenu betonowego, ist. nabrzeża itp.)

| | | |
|---|---|------------------------|
| - długość nabrzeża ze ścianki szczelnej L = 8 m | - | 186,8 mb |
| - wymiary oczepu żelbetowego | - | 0,6 x 0,45 m |
| - poziom „0” nabrzeża (oczepu) | - | 179,65 ÷ 179,35 m npm. |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

Typ 2 (na pozostałych odcinkach)

- | | |
|---|-----------------|
| - długość nabrzeża ze ścianki szczelnej L = 4 m | - 260,4 mb |
| - wymiary oczepu żelbetowego | - 0,6 x 0,45 m |
| - poziom „0” nabrzeża (oczepu) | - 179,35 m npm. |

Przewiduje się zastosowanie grodzic stalowych o długości 8 m. w przypadku nabrzeża typu 1 oraz 4 m w przypadku typu nr 2.

Charakterystyka techniczna ściany z grodzic **dla typu 1** (wymagania minimalne):

- | | |
|------------------------------------|---|
| ✓ Materiał | - stal |
| ✓ Gatunek stali | - S 240 GP (wg. PN/EN 10248) |
| ✓ Granica plastyczności | - 240 MPa |
| ✓ Wysokość ścianki z grodzic | - h = 300 mm (+/- 10 mm) |
| ✓ Szerokość grodzicy | - b = 400 mm (+/- 100 mm) |
| ✓ Minimalna grub. ścianki grodzicy | - t min. i s min. = 8 mm |
| ✓ Sprężysty wskaźnik wytrzymałości | - Wx min. = 1560 cm ³ (dla 1 m ściany) |

Charakterystyka techniczna ściany z grodzic **dla typu 2** (wymagania minimalne):

- | | |
|------------------------------------|--|
| ✓ Materiał | - stal |
| ✓ Gatunek stali | - S 240 GP (wg. PN/EN 10248) |
| ✓ Granica plastyczności | - 240 MPa |
| ✓ Wysokość ścianki z grodzic | - h = 300 mm (+/- 10 mm) |
| ✓ Szerokość grodzicy | - b = 600 mm (+/- 100 mm) |
| ✓ Minimalna grub. ścianki grodzicy | - t min. = 8 mm; s min. 7,9 mm |
| ✓ Sprężysty wskaźnik wytrzymałości | - Wx min. = 900 cm ³ (dla 1 m ściany) |

Dopuszcza się zastosowanie różnego typu grodzic, jednak bezwzględnie parametry wytrzymałościowe i eksploatacyjne takiej grodzicy nie powinny być gorsze od parametrów zaproponowanych powyżej. Grodzice należy wbijać w szablony montażowym mocowanym prowizorycznie do gruntu, aby uzyskać odpowiednią linię zabudowy ściany.

Żelbetowy oczep na stalowej ścianie szczelnej projektuje się wykonać jako oczep niski o wymiarach **0,6 m x 0,45 m**, częściowo podcinający nabiegającą falę. Wobec przewidywanego niekorzystnego oddziaływania czynników atmosferycznych i wynikających z eksploatacji zbiornika (w tym przede wszystkim oddziaływania mrozu, a w lecie silnego nasłonecznienia, falowania i możliwego naporu lodu), oczep na stalowej ścianie szczelnej przewiduje się wykonać jako zbrojony z betonu hydrotechnicznego o następujących parametrach:

- | | |
|-----------------------|--------------|
| ✓ wytrzymałość betonu | C-35/45, |
| ✓ wodoszczelność | W - 8, |
| ✓ mrozoodporność | M (F) -150, |
| ✓ zbrojenie | stal St3-S-b |
| ✓ otulina zbrojenia | 5 cm |



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

Teren za ścianką szczelną należy zasypać do poziomu projektowanej rzędnej nabrzeża. Na zasypkę za zabłądzoną ścianką szczelną stosować:

- a) pod projektowane nawierzchnie utwardzone (drogi, ciągi piesze, place manewrowe itp.) żwiry i pospółki, piaski grubo-, średnio i drobnoziarniste - wymagany wskaźnik zagęszczenia - 0,98 według normalnej metody Proctora
- b) pod pozostałe powierzchnie (trawniki itp.) dopuszcza się stosowanie innych gruntów o zagęszczeniu nie mniejszym niż - 0,95 według normalnej metody Proctora

Na oczepie (w rejonie istniejącego budynku) przewiduje się na oczepie zamontować barierę ochronną o łącznej długości 65,5 m (rys. w części graficznej). Dopuszcza się, po uzgodnieniu z nadzorem autorskim, zastosowanie innego typu barier (innego producenta), jednak parametry wytrzymałościowe i eksploatacyjne nie powinny być gorsze od parametrów zaproponowanych powyżej.

Na pozostałym odcinku nabrzeża (poza odcinkiem zabezpieczonym w/w poręczą), mając na względzie bezpieczeństwo poruszania się ludzi, ciągi piesze/chodniki zlokalizowano 3 m - 4 m od krawędzi oczepu nabrzeża. Przestrzeń tą przewiduje się urządzić jako trawnik oraz dodatkowo przewiduje się wzdłuż tego nabrzeża – od strony chodnika nasadzenie żywopłotu z roślin iglastych (o wysokości docelowej ok. 0,6 – 0,8 m).

Na długości nabrzeża/oczepu bez barierki (w rejonie budowli upustowej i wejścia na pomost) przewidziano do zamontowania dwie drabinki ratownicze (o dł 1,90 m). Drabinki przewiduje się wykonać z dwóch podłużnic z płaskowników 20 x 80 mm o długości L = 1,90 m, o rozstawie w świetle 45 cm. Stopnie z pręta kwadratowego 22 x 22 mm, L = 45 cm, w rozstawie pionowym co 30 cm. Wsporniki także z płaskownika 20 x 80 mm. Drabinkę należy wykonać jako spawaną na warsztacie - ze stali St3S, a następnie osadzić we wnęce oczepu 21 x 60 cm, w ten sposób, aby stopnie były odsunięte 15 cm od lica wnęki, a drabinka w całości mieściła się we wnęce. Drabinkę należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Wzdłużnice pomalować naprzemianległymi pasami: czerwonym i białym o szerokościach pasów 0,10 m, szczeble kolorem żółtym. Na oczepie, przy każdej z drabinek wyjściowych (2 szt.) należy zamontować poręcz – np. odbojnicę przyziemną ceową $\varnothing 48,3/6,3$ mm, wys. 600mm, dł. 600 mm, kolor żółto-czarny wg. DIN4844.



Fot. Przykładowa odbojnica przyziemna ceowa

5.4. Remont budowli upustowej

Elementy betonowe i żelbetowe budowli upustowej, w wyniku wieloletniego użytkowania, uległy karbonatyzacji, uszkodzeniom mechanicznym lub innego rodzaju zniszczeniom eksploatacyjnym. Dlatego w celu przywrócenia pełnej zdolności technicznej, przewidziano zastosowanie odpowiednich działań - materiałów naprawczych (system PCC¹), które zapewnią nie tylko odtworzenie lub zwiększenie pierwotnej wytrzymałości konstrukcji żelbetowej, ale

¹ z ang. Polimer Cement Concrete, to jest stosując betony i zaprawy cementowe modyfikowane polimerami



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

stworzą również wysokiej jakości ochronę dla zbrojenia. Przewiduje się, że remont budowli upustowej polegał będzie na:

- **Wymianie odcinka rury wpustowej na rurę stalową** o średnicy $D_{zew.}$ 762 mm, gr. ścianki 8 mm. i długości 3,0 mb., łączącej korpus studni ze zbiornikiem
- **Wymianie pokrywy studni wpustowej** - **szt. 1**
- **Renowacji materiałami typu PCC powierzchni betonowych studni wpustowej:**
 - **powierzchnia wewnętrzna i zew. studni (do renowacji)** - **48,52 m²**
powierzchnie wewnętrzne:
ściany: $1,7\text{ m} \times 4 \times 2,8\text{ m} = 19,04\text{ m}^2$
dno: $1,7\text{ m} \times 1,7\text{ m} = 2,89\text{ m}^2$
powierzchnie zewnętrzne:
ściany: $2,2\text{ m} \times 4 \times 2,8\text{ m} = 24,64\text{ m}^2$
góra studni: $(2,2\text{ m} \times 2 + 1,7\text{ m} \times 2) \times 0,25\text{ m} = 1,95\text{ m}^2$
 - **naprawa szwów roboczych** - **30,5 mb**
pionowe: $2,8\text{ m} \times 4 = 11,2\text{ mb}$
poziome: $1,7\text{ m} \times 4 \times 2 = 13,6\text{ mb}$
wokół rur: $3,14 \times 1,0 + 3,14 \times 0,8 = 5,7\text{ mb}$

Przy pracach w systemie PCC przewiduje się następującą kolejność robót:

- Przygotowanie podłoża betonowego
 - oczyszczenie powierzchni betonowych (piaskowanie) do przyczepności nie mniejszej niż 1,5 MPa,
 - usunięcie zniszczonych powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń (smarów, sadzy itp.)
 - usunięcie słabo związanych warstw betonu, mleczka cementowego, pyłu, wody,
 - usunięcie osadów chlorków i siarczanów lub ich wytlukaniu z miejsc niedostępnych dla urządzeń mechanicznych (np. ze szczelin dylatacyjnych),
 - usunięcie substancji mogących mieć negatywny wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem lub na korozję betonu lub stali zbrojeniowej.
- Naprawa szwów roboczych
- Uzupełnianie ubytków konstrukcji betonowej w strefie zbrojenia (np. Drizoro),
- Reprofilacja elementów betonowych - naprawa ubytków na powierzchniach betonowych ścian i płyt, mineralną zaprawą szpachlową modyfikowaną żywicą typu PCC
- Zagruntowanie powierzchni betonowych do zabezpieczenia powierzchniowego wodnym roztworem akrylu
- Zabezpieczenie powierzchni betonowych

Sposób użycia poszczególnych środków zgodnie z kartą techniczną stosowania preparatu dostarczoną przez producenta.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

5.5. Wykonanie/odtworzenie miejsca do plażowania

Na północno – wschodnim brzegu zbiornika przewiduje się urządzić / odtworzyć miejsce do plażowania o powierzchni 1275 m^2 . W celu dostosowania tego terenu na ten cel przewiduje się:

| | | |
|---|---|-----------------------|
| - wykop z wywozem gruntu | - | 318,75 m ³ |
| - dowóz i rozścielenie żwiru gr. 25 cm + piasku gr. 25 cm | - | 637,50 m ³ |

5.6. Wykonanie/odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych

Generalnie przewiduje się odtworzenie ciągów pieszych rozebranych na czas prowadzenia robót (przy istniejącym budynku i wzdłuż nabrzeża). W celu jednak umożliwienia w przyszłości komunikacji (w tym dowozu wyposażenia przystani, jednostek pływających, dojazdu sprzętu do wykonania prac eksploatacyjnych, w celach bezpieczeństwa itp.) oraz przede wszystkim w celu umożliwienia korzystania z obiektu w celach rekreacyjno-sportowych, przewiduje się również wykonanie nowego odcinka ciągu pieszego w część zachodniej zbiornika nr 1. **Uwaga. Trasa projektowanego ciągu pieszego koliduje z istniejącą siecią oświetleniową, dlatego też realizacja jest możliwa dopiero po jej demontażu/przebudowie (wg. odrębnej dokumentacji).**

Projektuje się następujące powierzchnie ciągów pieszych:

a) Odtworzenie ciągu pieszego przy istniejącym budynku i wzdłuż nabrzeża ($F = 640,0 \text{ m}^2$)

Nawierzchnia chodnika z dopuszczeniem postoju samochodów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2.500 kG, na podłożu G1 o module sprężystości (wtórnym) nie mniejszym niż 80 MPa

- warstwa ścieralna z kostki bet. typu POLBRUK o wys. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mech, gr. 15 cm,
- geowłknina filtracyjno-separacyjna
- podłoże wyprofilowane i zagęszczone (G1)

Obrzeże betonowe o wym. 8 x 30 x 100 cm ($L = 130,0 \text{ mb}$).

b) Ciąg pieszy w część zachodniej zbiornika nr 1 ($F = 832,0 \text{ m}^2$)

Nawierzchnia chodnika dla ruch pieszego z dopuszczeniem dla ruch drobnego sprzętu (np. ogrodniczego typu kosiarki samobieżne, okresowo lekkiego ciągnika rolniczego itp.) o ciężarze całkowitym nie większym niż 2.500 kG, na podłożu G1 o module sprężystości (wtórnym) nie mniejszym niż 80 MPa

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego BA 0/8 mm KR 1-2 gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mech. gr. 15 cm
- geowłknina filtracyjno-separacyjna
- podłoże wyprofilowane i zagęszczone (G1)

Obrzeże betonowe o wym. 8 x 30 x 100 cm ($L = 480,0 \text{ mb}$).



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

5.7. Remont rowu dopływowego wraz z budowlami

Rów dopływowy:

- | | | |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| - długość odcinka modernizowanego | - | 85 m |
| - szerokość dna | - | 0,6 m |
| - nachylenie skarp | - | 1:1,5 |
| - umocnienie skarp | - | darniowanie pasem 0,5 m + obsiew, |

Budowle:

- | | | |
|----------------------------|---|--------|
| - przepust P-3/80, L=6,0 m | - | szt. 1 |
| - stopień St-1/1 | - | szt. 1 |

5.8 Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych

Po zakończeniu robót zasadniczych, teren przyległy do przystani należy zagospodarować poprzez jego uprawę i obsiew mieszankami traw na **łąecznej powierzchni 1,95 ha**. Przewiduje się:

- wyprofilowanie terenu ze spadkiem w kierunku zbiornika,
- rozplantowanie i ewentualne dowiezienie ziemi urodzajnej,
- obsiew mieszankami
- pielęgnacyjne wykoszenie chwastów.

6. WYTYCZNE DO REALIZACJI I EKSPLOATACJI

- 1) Realizację robót rozpocząć od wykonania grodzy (zabicia ścianki) pomiędzy zbiornikiem nr 1 i 2. Umożliwi to odwodnienie stawu przy równoczesnym utrzymaniu wody w zbiornikach nr 2 i 3 (umożliwienie prowadzenia gospodarki rybackiej). Po zakończeniu robót w zbiorniku nr 1, konstrukcję tego progu przewiduje się utrzymać do czasu wykonania prac w zbiornikach położonych powyżej. W celu umożliwienia pływalności pomiędzy tymi zbiornikami, do czasu rozpoczęcia prac na pozostałych zbiornikach, przewiduje się obniżenie korony tego progu o 1,0 m. Próg ten umożliwi w ten sposób prowadzenie prac na zbiornikach położonych powyżej bez konieczności całkowitego opróżniania zbiornika nr 1 oraz zapobiegnie jego wtórnemu zamuleniu.
- 2) Przy takim sposobie realizacji, nie należy w okresie prowadzenia robót pobierać większej ilości wody, niż to wynika z potrzeb utrzymania poziomu wody w zbiorniku nr 2 i 3 (parowanie + przesięki). Pobieranie większej ilości może bowiem doprowadzić do przelania wody do zbiornika nr 1 a w skrajnym przypadku do przelania się wody do rzeki Dobrzyńki i tym samym zniszczenie jej prawego brzegu na odcinku zbiorników.
- 3) Przewiduje się, że w celu osuszania zbiornika nr 1 (dla celów prowadzenia przewidzianych robót) należy w rejonie budowli upustowej wykonać studzienkę zbiorczą oraz sukcesywnie wykonywać rowy odwadniające – osuszające w dnie zbiornika. Wodę należy pompować za pomocą typowych pomp zatapialnych do rowu odpływowego (poniżej budowli upustowej). Czas pompowania potencjalny Wykonawca powinien określić indywidualnie w zależności od możliwości wykonawczych. Sprzęt odwadniający (wraz z agregatem prądotwórczym) powinien być w ciągłej gotowości np. na wypadek gwałtownych opadów deszczu.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

- 4) Ze względów na funkcje zbiorników (rekreacyjne) i występujące warunki hydrologiczne (niskie przepływy, brak gwałtownych opadów), zaleca się prowadzenie robót w okresie jesiennym (wrzesień – listopad) a roboty wykończeniowe (zagospodarowanie terenu, obsiewy, nawierzchnie ścieżek spacerowych itp.) w okresie wiosennym – tj. przed rozpoczęciem sezonu.
- 5) Urobek z wykopu – odmulenia zbiorników przewiduje się przetransportować w miejsce wskazane przez Inwestora (wstępnie przewiduje się na odl. 7 km. W celu wywozu tego urobku Wykonawca w kosztach zadania powinien uwzględnić ułożenie tymczasowych dróg dojazdowych oraz utrzymanie innych dróg lokalnych użytych do transportu. Sposób zagospodarowania tych odkładów nie jest tematem niniejszego opracowania i wymaga oddzielnego opracowania projektowego)
- 6) W celu ograniczenia wpływu na środowisko, podczas prowadzenia robót należy przestrzegać następujących zasad ochrony środowiska naturalnego a mianowicie:
 - przemieszczanie sprzętu może odbywać się wyłącznie po wyznaczonych i przygotowanych do tego celu trasach i drogach dojazdowych,
 - drzewa i krzewy rosnące wzdłuż tras, narażone na zniszczenie lub uszkodzenie, należy odpowiednio zabezpieczyć przez prowizoryczne szlabany, maty ze słomy lub faszyne,
 - teren powinien być szczególnie chroniony przed zanieczyszczeniem materiałami pędnymi itp., materiały odpadowe i śmieci nie mogą być gromadzone na terenie budowy, zaplecza technicznego, placów składowych i magazynów. Należy je systematycznie usuwać, przewożąc w miejsca do tego wyznaczone,
 - elementy budowlane, gruz, niewykorzystany urobek z miejsca budowy należy usunąć i wywieźć na wysypisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).
- 7) Po wykonaniu odmulenia zbiorników, w okresie jesienno-zimowym, należy przeprowadzać prace porządkowo-konserwacyjne szczególnie nabrzeża, przystani oraz skarp zbiornika. Należy na bieżąco uzupełniać brakujące elementy jak również powstałe deformacje skarpy. Należy również przeprowadzać przegląd plaży i ewentualnie przewidzieć dowóz piasku na uzupełnienie, usunąć nieczystości oraz uformować powierzchnię plaż.
- 8) Jak każde akweny ogólnie dostępne zbiorniki powinny być odpowiednio oznakowane zarówno tablicami informacyjnymi, jak i ostrzegającymi przed niebezpieczeństwem łatwego dostępu do głębokiej wody.

7. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowane prace będą mieć głównie charakter porządkowy i odtworzeniowy.

Generalnie należy uznać, że planowane przedsięwzięcie pozostaje bez wpływu na stan środowiska w tym na stan wód podziemnych jak i powierzchniowych (zakres prac będzie się odbywał poza rzeką).

Minimalny wpływ na środowisko przewiduje się jedynie na etapie realizacji inwestycji. Będzie to jednak tylko wpływ czasowy i na ograniczonym obszarze. Ze względu na zakres i specyfikę robót, przewiduje się, że czas ich trwania będzie wynosił ok. 2- 3 m-cy. W celu ograniczenia tego wpływu, podczas prowadzenia robót należy przede wszystkim zwrócić uwagę na następujące zasady ochrony środowiska naturalnego a mianowicie:



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

- przemieszczanie sprzętu może odbywać się wyłącznie po wyznaczonych i przygotowanych do tego celu trasach i drogach dojazdowych,
- drzewa i krzewy rosnące wzdłuż tras, narażone na zniszczenie lub uszkodzenie, należy odpowiednio zabezpieczyć przez prowizoryczne szlabany, maty ze słomy lub faszynę,
- teren powinien być szczególnie chroniony przed zanieczyszczeniem materiałami pędnymi itp., materiały odpadowe i śmieci nie mogą być gromadzone na terenie budowy, zaplecza technicznego, placów składowych i magazynów. Należy je systematycznie usuwać, przewożąc w miejsca do tego wyznaczone,
- elementy budowlane, gruz, niewykorzystany urobek z miejsca budowy należy usunąć i wywieźć na składowisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Ponadto w celu ograniczenia ewentualnego wpływu na środowisko przyrodnicze oraz ryzyko wystąpienia wezbrań powodziowych/opadów nawałnych, rekomenduje się prowadzenie prac w miesiącach VIII – XI. Nie zaleca się prowadzenia prac w okresie wiosennym.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Paderewskiego 2a
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl

PRZYWRÓCENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZBIORNIKÓW WODNYCH
NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W PABIANICACH

PROJEKT WYKONAWCZY

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapa pogładowa
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
3. Przekrój podłużny przez zbiorniki
4. Przekroje charakterystyczne zbiornika nr 1
5. Przekroje poprzeczne zbiornika
6. Rysunek przepustu P-3/80
7. Rysunek stopnia St-1/1
8. Przekrój podłużny chodnika
9. Rysunek drabinki
10. Rysunek balustrady