



SPIS TREŚCI

I. Dane ewidencyjne

II. Opis koncepcji

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot inwestycji i jej uwarunkowania
3. Założenia projektowe

III. Główne założenia projektu Jeziora Pawłowickiego

1. Założenia projektowe
2. Strefy wejściowe do Parku
3. Strefa Jeziora Pawłowickiego z plażą
4. Strefa rekreacyjno-sportowa
5. Strefa placów zabaw i siłowni terenowych
6. Strefa ogrodu deszczowego
7. Rozwiązania elementów zagospodarowania terenu i elementów małej architektury
8. Wytyczne materiałowe
4. Rodzaje zastosowanych nawierzchni
5. Istniejące trawniki
6. Zabezpieczenie istniejących drzew
7. Wykaz projektowanych roślin
8. Opis koncepcji zieleni

IV. Część rysunkowa

1. Inwentaryzacja fotograficzna terenu parku
2. Analizy stanu istniejącego
3. Projekt zagospodarowania terenu – rys. PZT 001, skala 1:500
 - wariant 1
 - wariant 2
4. Przykładowe rozwiązania detali elementów architektonicznych:
 - rys. D-001 Detal ławki - wariant I, skala 1:20
 - rys. D-002 Detal ławki - wariant II, skala 1:20
 - rys. D-003 Detal ławki - wariant III, skala 1:20
 - rys. D-004 Detal ławki - wariant IV, skala 1:20
 - rys. D-005 Detal ławki - wariant V, skala 1:20
 - rys. D-006 Detal kosza - wariant I, skala 1:20
 - rys. D-007 Detal kosza - wariant II, skala 1:20,
 - rys. D-008 Detal tablicy - wariant I, skala 1:20,
 - rys. D-009 Detal tablicy - wariant II, skala 1:20,
 - rys. D-010 Detal drogowskazu, skala 1:20,
 - rys. D-011 Detal stojaka na rowery - wariant I, skala 1:20,
 - rys. D-012 Detal stojaka na rowery - wariant II, skala 1:20,
 - rys. D-013 Detal kładki pieszej, skala 1:40,
5. Wizualizacje

V. Załączniki – inwentaryzacja fotograficzna terenu

I DANE EWIDENCYJNE

Inwestor:

**GMINA WROCLAW
PL. NOWY TARG 1-8
50-141 WROCLAW**



W IMIENIU KTÓREJ DZIAŁA:

**ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ
UL. TRZEBNICKA 33,
50-231 WROCLAW**



Główny projektant: mgr inż. arch. Bartosz Żmuda CREOPROJECT,
pl. Stanisława Staszica 4A, 50-221 Wrocław, NIP 898 184 15 29

Współpraca: mgr inż. arch. Tomasz Janusz

Przedmiot inwestycji: Koncepcja zagospodarowania terenu wokół jeziora
Pawłowickiego we Wrocławiu

Teren nie podlega zapisom Miejscowego Planu Zagospodarowania
Przestrzennego.

II OPIS KONCEPCJI

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu jest:

- umowa DPIP.610.22.2019 z dnia 08.04.2019 roku, zawarta między Zarządem Zieleni Miejskiej (Zamawiającym) a CREOPROJECT (Wykonawcą).
- założenia projektu WBO 2018 nr 637,
- obowiązujące prawo, przepisy budowlane oraz Polskie Normy,
- aktualne mapy dla celów projektowych,
- wizje lokalne i inwentaryzacja fotograficzna terenu,
- wytyczne Zamawiającego.

2. Przedmiot inwestycji i jej uwarunkowania

2.1. Przedmiot inwestycji

Opracowanie dotyczy zagospodarowania terenu znajdującego się:

- we Wrocławiu pomiędzy ulicami Sasankową, Pawłowicką i Jeziorową.
- w obszarze historycznego układu urbanistycznego dzielnicy Pawłowice, w rejonie ulicy Starodębowej, Przedwiośnie i Pawłowickiej wraz z założeniem parkowo-pałacowym z folwarkiem we Wrocławiu.
- na terenie strefy ochrony konserwatorskiej zabytków archeologicznych oraz na terenie i w obszarze oddziaływania stanowisk archeologicznych nr 716 tj. 11/42/79-29 AZP – osada z neolitu i 13/44/79-29 AZP – osada kultury przeworskiej z okresu wędrówek ludów, 732 tj. 8/40/79-28 AZP – osada z neolitu, IV w. n.e. kultury przeworskiej, ślad osadniczy z epoki brązu i wczesnego średniowiecza, 731 tj. 15/44/79-29 AZP – ślad osadniczy z późnego średniowiecza.

Lokalizacja inwestycji: **DZ. NR 74 i 75, AM-19, OBRĘB PAWŁOWICE**



Lokalizacja inwestycji na zdjęciu ukośnym, widok od strony północno-zachodniej
– źródło: Google Maps.



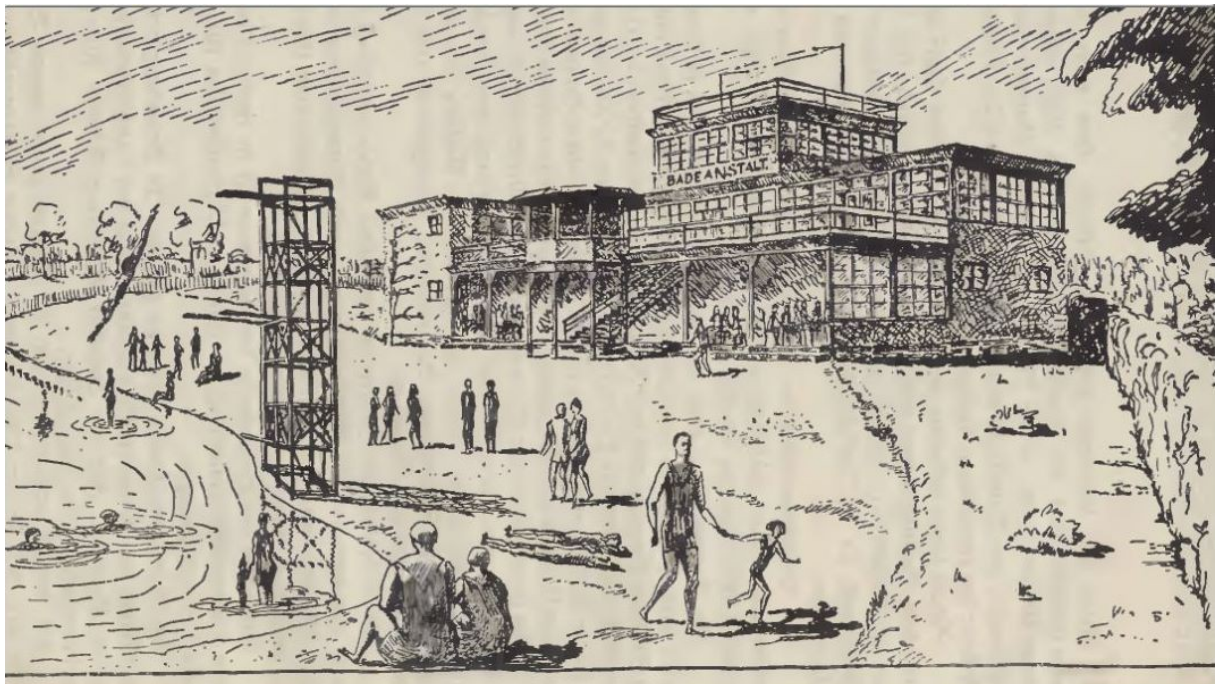
CREOPROJECT

CREOPROJECT Bartosz Żmuda // gsm: **605676214** // biuro@creoproject.pl
www.creoproject.pl // Plac Staszica 4A, 50-221 Wrocław // tel. fax. 717836180

Jezioro na terenie Pawłowic znajdowało się w tym miejscu od czasów przedwojennych. Zostało utworzone w zagłębieniu terenu powstałego na skutek wydobywania w tym miejscu kruszywa lub piasku.



Widok jeziora Pawłowickiego z czasów przedwojennych,
- źródło: <https://polska-org.pl/>



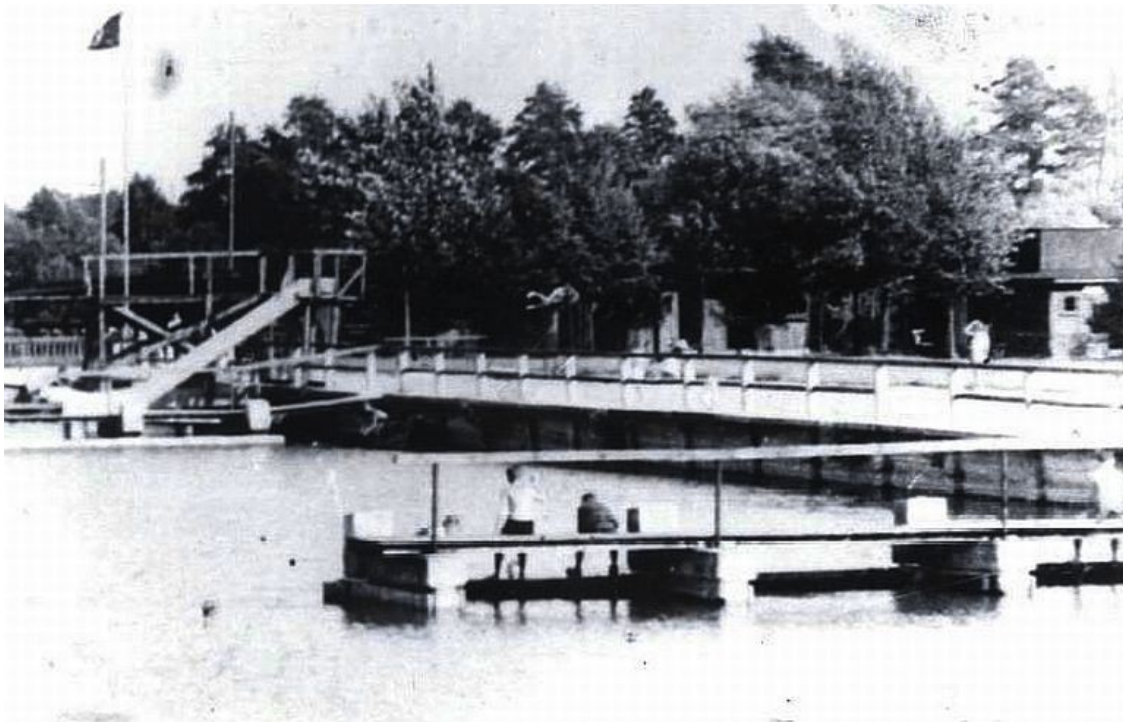
Rysunek restauracji przy jeziorze Pawłowickim,
- źródło: <https://polska-org.pl/>

NINIEJSZE OPRACOWANIE JEST CHRONIONE USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH I JEGO KOPIOWANIE,
POWIELANIE LUB PUBLIKOWANIE W CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI BEZ ZGODY AUTORÓW JEST ZABRONIONE,
(DZ. U NR 24, POZ. 83, ART.1 PUNKT 2 Z DNIA 23.02.1994 R. Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI)



CREOPROJECT

Prawdopodobnie nad jeziorkiem w czasach przedwojennych istniała rozbudowana infrastruktura rekreacyjna, np. restauracja, wieża do skoków do wody, plaża. Widoczne są one na zachowanych rysunkach ale nie ma potwierdzenia tego faktu w zachowanych fotografiach.



Zdjęcie pomostu przy jeziorze Pawłowickim, źródło: <https://polska-org.pl/>



Zdjęcia pomostu przy jeziorze Pawłowickim, źródło: <https://polska-org.pl/>



CREOPROJECT

CREOPROJECT Bartosz Żmuda // gsm: **605676214** // biuro@creoproject.pl
www.creoproject.pl // Plac Staszica 4A, 50-221 Wrocław // tel. fax. 717836180

Obecnie na terenie parku i jeziora na osiedlu Pawłowice znajduje się wyłączona z użytkowania i zaniedbana infrastruktura rekreacyjna, taka jak pomosty, ławki, ścieżki. Jezioro w okresie letnim pełni funkcje kąpieliska miejskiego. Jest miejscem wypoczynku nie tylko mieszkańców Pawłowic, ale także przyległych osiedli.

Stan obecny infrastruktury przedstawia załączona do opracowania inwentaryzacja zdjęciowa terenu – załącznik nr 1.

III GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

1. Założenia projektowe

Zgodnie z opisem projektu WBO 2018 nr 637 głównym celem tego projektu jest częściowa rewitalizacja jeziora i okalającego go terenu, podniesienie walorów użytkowych, poprawa bezpieczeństwa osób przebywających na terenie parku oraz udostępnienie akwenu szerszej liczbie użytkowników.

Zakładany cel projektu zostanie osiągnięty poprzez:

- renowację istniejących i wytyczeniu nowych ścieżek przeznaczonych dla pieszych i rowerzystów,
- wykonanie niezbędnej infrastruktury: nowe ławki, siedziska, śmietniki, słupki ograniczające od strony jezdni,
- regulację terenów zielonych (oczyszczenie parku z uschniętych roślin - drzew i krzewów, zwisających połamanych konarów i gałęzi)
- wykonanie nowych nasadzeń ozdobnych drzew i krzewów.

Beneficjentami projektu WBO 2018 są przede wszystkim mieszkańcy Pawłowic oraz mieszkańcy pobliskich osiedli wypoczywających nad jeziorem.

2. Strefy wejściowe do Parku

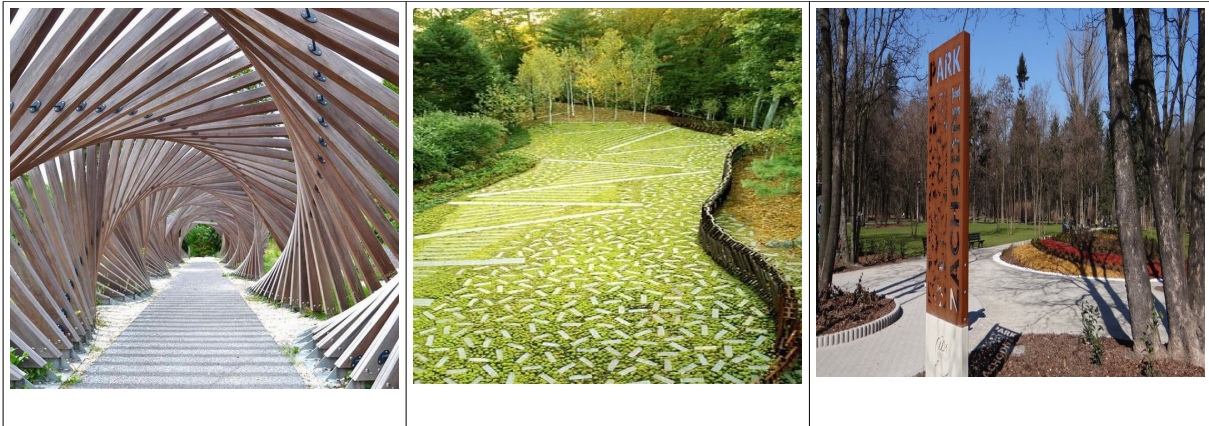
W projekcie przewidziano lokalizację 4 nowych wejść na teren parku - od narożników działek. Odpowiadają one istniejącemu układowi ciągów pieszych. Strefy wejściowe podkreślone zostały tablicami informacyjnym oraz totemami z identyfikacją wizualną parku oraz uzupełnione o niezbędne elementy małej architektury takie jak ławki, stojaki na rowery i kosze na śmieci. Dodatkowo zostało zaprojektowane nowe wejście w części południowej z ul. Pawłowickiej zaznaczone siedziskami w formie instalacji przestrzennej mające kształt pawilonów.

Szczegółowe rozwiązanie projektowanych stref wejściowych przedstawiono na rysunku zagospodarowania terenu – PZT 001, skala 1:50



CREOPROJECT

CREOPROJECT Bartosz Żmuda // gsm: **605676214** // biuro@creoproject.pl
www.creoproject.pl // Plac Staszica 4A, 50-221 Wrocław // tel. fax. 717836180

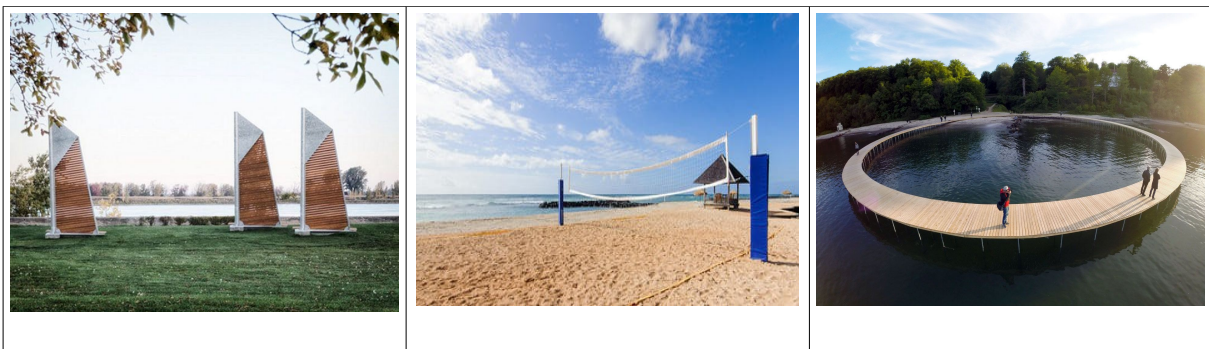


Inspiracje dla stref wejściowych, źródło: Pinterest

3. Strefa Jeziora Pawłowickiego wraz z oczyszczeniem stawu

W projekcie przewidziano oczyszczenie zbiornika wodnego z niebezpiecznych i nieestetycznych elementów dawnej infrastruktury, takich jak m.in. żelbetowe bloki znajdujące się z bezpośrednim sąsiedztwie plaży. Planuje się uporządkowanie terenów dookoła stawu z roślinności zabierającej wgląd w zbiornik oraz wykonanie dodatkowych nasadzeń kompozycyjnych uzupełniających aktualny układ zieleni. Dodatkowo planuje się połączenie zbiornika wodnego z miejską siecią kanalizacji wód deszczowych w celu uregulowania poziomu wód, pozwalając na korzystanie z niego jaką kąpieliska oraz miejsca do pływania kajakami. Zaplanowano również oczyszczenie istniejącej plaży oraz uzupełnienie jej piaskiem w celu uregulowania kąta nachylenia terenu, który jest miejscem odpoczynku.

W projekcie wprowadzono siedziska w formie żaglówek (zgodnie z rysunkiem detalu), które będą mogły stać się elementem identyfikacji wizualnej tego miejsca.



Inspiracje dla strefy Jeziora Pawłowickiego, źródło: Pinterest



5. Strefa placu zabaw oraz siłowni terenowej

W południowej części parku, przy plaży zaprojektowano plac zabaw z elementów naturalnych oraz siłownię terenową z miejscem do street workout. Bliskość do plaży pozwala na łatwy kontakt dzieci z rodzicami. Obszar znajduje się przy istniejących drzewach, co umożliwia stworzenie strefy zacienionej w obszarze rekreacji.



Inspiracje dla strefy placu zabaw i siłowni, źródło: Pinterest

6. Strefa ogrodu roślin wodnych

W jednej z koncepcji przewidziano przestrzeń pozwalającą na rozwój roślinności wodnej. Znajdować się ona będzie północnej części Jeziora Pawłowickiego. Taki zabieg umożliwi stworzenie ogrodu, w którym znajdowałyby unikalne rośliny. Będzie on również naturalną ostoją dla ptaków. Miejsce to miałyby służyć jako forma edukacji dla zwiedzających osób.

7. Strefa wyspy

Najważniejszym założeniem projektowym dotyczącym wyspy było umożliwienie przepływu dookoła niej oraz stworzenie wolnej enklawy dla ptaków. Dodatkowo założono oczyszczenie wyspy ze śmieci.

Koncepcja pierwsza zakłada utworzenie wyniesionych ścieżek ponad poziom wyspy przy użyciu kładek drewnianych. Dzięki takiemu rozwiązaniu nieingeruje się w rozwój istniejącej roślinności.

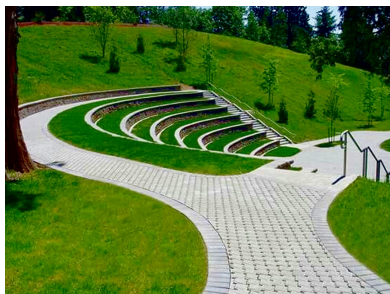
W drugim założeniu wyspę odseparowano całkowicie od obecności ludzi. Obie koncepcje mają na celu stworzenie przestrzeni edukacyjnej, gdzie można będzie obserwować różnorodne gatunki ptaków i roślinności.



Inspiracje dla strefy wyspy, źródło: Pinterest

8. Strefa amfiteatru

W północno-zachodniej części parku, w miejscu zagłębienia postanowiono zaprojektować amfiteatralny układ siedzisk oraz scenę plenerową na której miałyby się odbywać np. przedstawienia oraz kursy tańca. Całość byłaby wykorzystana podczas festiwali osiedlowych i dla stworzenia sztuki teatralnej.



Inspiracje dla strefy amfiteatru, źródło: Pinterest

8. Rozwiązania elementów zagospodarowania terenu i elementów małej architektury parkowej

8.1. Kosz na śmieci

Zaprojektowano element małej architektury – stalowy kosz na śmieci, np. firmy MM Cite, model: prax PRX115t, kolor ciemnoszary z elemntami drewnianymi. Kosz montowany do fundamentu systemowego poprzez kotwy chemiczne.



CREOPROJECT

CREOPROJECT Bartosz Żmuda // gsm: **605676214** // biuro@creoproject.pl
www.creoproject.pl // Plac Staszica 4A, 50-221 Wrocław // tel. fax. 717836180



Rys. Zdjęcie kosza na śmieci, materiał producenta

Przykładowe szczegółowe rozwiązanie kosza na śmieci znajduje się na rysunku D-006, skala 1:20. Ilość elementów zgodnie z rysunkami architektury.

8.2. Stojak rowerowy

Zaprojektowano element małej architektury – stojak na rowery, np. model: FLAT 05.025 firmy ZANO lub równoważny. Stojak montowany do fundamentu systemowego poprzez kotwy chemiczne.



Rys. Wizualizacja stojaka na rowery, materiał producenta



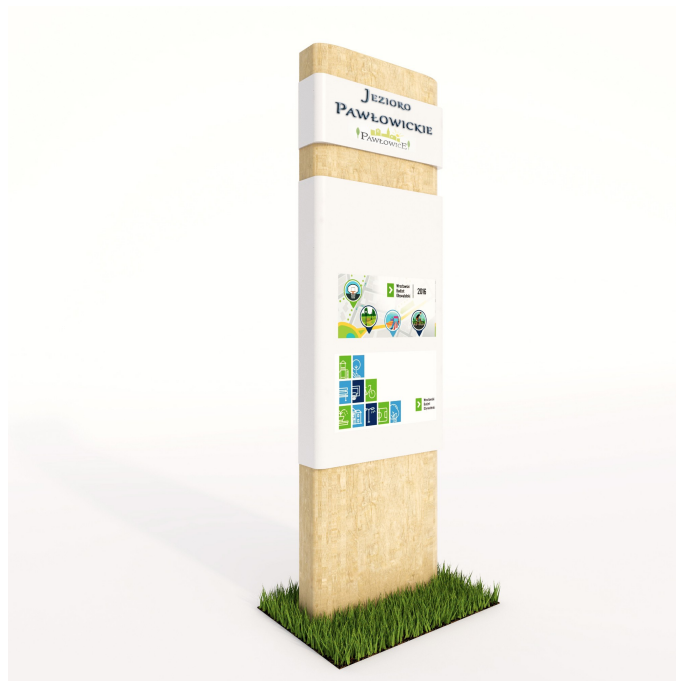
CREOPROJECT

CREOPROJECT Bartosz Żmuda // gsm: **605676214** // biuro@creoproject.pl
www.creoproject.pl // Plac Staszica 4A, 50-221 Wrocław // tel. fax. 717836180

Przykładowe szczegółowe rozwiązanie stojaka znajduje się na rysunku D-011, skala 1:20. Ilość elementów zgodnie z rysunkami architektury.

8.3. Totem informacyjny / totem powitalny

Zaprojektowano totem informacyjny i powitalny wykonany z drewna zgodnie z rysunkiem detalu – D002, skala 1:20. Totemu zlokalizowano w strefach wejściowych do parku.



Rys. wizualizacja totemu informacyjnego

8.4. Słupek kierunkowy / drogowskaz

Zaprojektowano słupek kierunkowy / drogowskaz wykonany z drewna zgodnie z rysunkiem detalu – D003, skala 1:20. Słupek zlokalizowano na skrzyżowaniach dróg komunikacyjnych parku.



8.5. Ławki

Zaprojektowano pięć typów ławek drewnianych wykonanych z drewna zgodnie z rysunkami detali:

- D001 – detał ławki – wersja I, skala 1:20,
- D002 – detał ławki – wersja II, skala 1:20,
- D003 – detał ławki – wersja III, skala 1:20,
- D004 – detał ławki – wersja IV, skala 1:20,
- D005 – detał ławki – wersja V, skala 1:20.

Ławki zlokalizowano przy ciągach komunikacyjnych oraz w strefach wejściowych do parku. Ilość zgodnie z rysunkami architektury.



Rys. wizualizacja ławki z bez oparcia



8.6. Pomost drewniany

Zaprojektowano pomosty drewniane służące komunikacji pieszej i rowerowej ponad Jeziorem Pawłowickim, pozwalające na obejście zbiornika wodnego dookoła. Pomosty wykonane z drewna zgodnie z opisem materiałowym z pkt. 9.

Przykładowe rozwiązanie projektowe przedstawia rysunek D009, skala 1:40. Lokalizacja zgodnie z rysunkiem PZT 001.

8.7. Ścieżka drewniana / trap drewniany

Zaprojektowano pomosty drewniane służące komunikacji pieszej w strefie wysepki oraz strefie obejścia Jeziora Pawłowickiego. Przykładowe rozwiązanie projektowe przedstawia rysunek D-013, skala 1:40. Lokalizacja zgodnie z rysunkiem PZT 001.

9. Rodzaje zastosowanych nawierzchni

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano następujące rodzaje nawierzchni:

9.1. Nawierzchnia żwirowa w obrębie siłowni terenowej i placu zabaw, którą należy wykonać z warstwy żwiru płukanego o niewielkim rozrzucie frakcji 4/8mm mm lub 6/16mm równoziarnistego nie dającego się zagęścić i bez frakcji pylastych grubości 30cm lub więcej; pod żwirem geowłóknina separacyjna dla uniknięcia mieszania się warstw, a poniżej geowłókniny warstwa odsączająca z piachu gruboziarnistego lub żwiru 0/16mm grubości 8cm. Nawierzchnia ograniczona jest obrzeżem typu EKO BORD GRAND mocowanym za pomocą gwoźdźcia metalowego ocynkowanego fi. 8 mm, długość 30cm lub obrzeżem stalowym ocynkowanym wysokości 20cm zakotwionymi do stopek betonowych szpilkami stalowymi co 1,5m.

9.2. Nawierzchnia ciągów pieszych i rowerowych

Zaprojektowano 3 rodzaje ścieżek:

- główne osie komunikacyjne piesze (ciąg dla biegaczy) ze żwiru – typ I - o szerokości do 2.00 m, przebieg wg MPZP
- ścieżki / przedesty ze żwiru – typ 2 – o szerokości 1.2 - 1.5 m
- ścieżki drewniane – typ 3 - o szerokości 1 m

Szczegółowe rozwiązania w zakresie podbudowy zgodnie z częścią rysunkowa projektu drogowego.

Projektowana nawierzchnia – typ 1 i 2 z mialu kamiennego:

- mial kamienny 0/5, gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm, grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm,
- warstwa wzmacniająca z piasku gruboziarnistego stabilizowanego cementem $R_m=2.5$ MPa, grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm,
- wymiana warstwy gleby lub nasypu z gruntu niebudowlanego (nie



CREOPROJECT

nadającego się do dogęszczenia) na grunt G1, grubość zmienna. Nasyp z kruszywa naturalnego, ($k > 8 \text{ m/dobę}$, $\text{CBR} > 25\%$) max grubość jednej warstwy 25 cm

Elementem zamykającym ciągi pieszce są obrzeża typu EKO BORD GRAND mocowanym za pomocą gwoźdźcia metalowego ocynkowanego fi. 8 mm, długość 30cm lub zamiennie obrzeża stalowe o wysokości 20 cm zabezpieczone ocynkowanym gwoździem mocującym, szczegóły według projektu architektonicznego.

Przed przystąpieniem do robót związanych z układaniem konstrukcji ścieżki należy zdjąć humus, a konstrukcję układać bezpośrednio na gruncie budowlanym po precyzyjnym dogęszczeniu istniejącego podłoża. Nie dopuścić do uplastycznienia podłoża gruntowego. W przypadku uplastycznienia gruntu wykonawca robót ma obowiązek na własny koszt wymienić podłoże.

Wskaźnik zagęszczenia I_s dla podsypki piaskowej powinien wynosić minimum 0,97. Wtórny moduł odkształcenia zagęszczonej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie dla chodników powinien wynosić minimum $E_2 > 80 \text{ MPa}$. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

Wszystkie prace ziemne w rejonie budowy należy wykonywać zgodnie z polską normą PN-S-02205:1998.

Warstwa wzmacniająca podłoże gruntowe z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 2.5 \text{ MPa}$ powinna spełniać wymóg wytrzymałości na ściskanie $R_{28} = 1,5-2,5 \text{ MPa}$. Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy niż 100% maksymalnego zagęszczenia wg. PN-S-96012 „Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem”.

Wykonawca robót jest zobowiązany zgłosić do właścicieli mediów prace prowadzone w strefie istniejących sieci i przyłączy. Prace ziemne w obrębie sieci prowadzić ręcznie, za szczególną ostrożnością. W obrębie inwestycji mogą znaleźć się sieci niezainwentaryzowane i nienaniesione na mapę zasadniczą.

Roboty budowlane prowadzone w obrębie sieci wykonywać zgodnie z normami, obowiązującymi przepisami, z zaleceniami uzgodnień z właścicielami mediów i pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela właściciela sieci.

Lokalizację podziemnych urządzeń (sieci) w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego).

Na etapie wykonywania prac, istniejącą infrastrukturę należy zabezpieczyć ochronnymi rurami dwudzielnymi grubościennymi. Szczegóły zabezpieczenia istniejących sieci ustalić na roboczo z właścicielami mediów.

Odpady

Podczas prowadzenia rozbiórek powstaną odpady z którymi należy postępować zgodnie wymaganiami zapisanymi w ustawie z dnia 27.07.2001r. (Dz. U. nr 100 poz. 1085)



CREOPROJECT

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać wg następującej kolejności:

- demontaż zainstalowanych urządzeń
- demontaż i wywóz elementów uszkodzonych do utylizacji
- demontaż pozostałych elementów, ich zeskładowanie i wywózka na wysypisko

W trakcie rozbiórek powstaną następujące odpady:

- gruz betonowy i kamienny,
- elementy wykończeniowe: kamienne.
- Powstałe odpady należy posegregować wg grup. Wykonawca prowadzący rozbiórkę musi posiadać decyzję właściwego Starosty na transport i utylizację odpadów lub posiadać stosowną decyzję na odbiór tych odpadów od zakładów posiadających zezwolenia na składowanie i utylizację.

9.3. Nawierzchnia drewniana ścieżek dla ruchu pieszego, kładek i pomostów.

10. Istniejące trawniki

10.1. Regeneracja starego trawnika

W obszarze opracowania znajdują się istniejące trawniki, które należy zrehabilitować. Widoczne są już pojedyncze ubytki w strukturze istniejącej darni, które powinny zaniknąć w wyniku regularnie przeprowadzonych zabiegów aeracji i wertykulacji. Kilka razy w roku należy odchwaścić cały obszar, a jesienią i wiosną wygrabić liście i inne części organiczne np. mchy.

10.2. Wertykulacja

Pionowe cięcie darni w celu usunięcia tzw. sfilcowania trawnika, czyli zbitej warstwy obumarłych, rozkładających się liści traw. Zabieg wykonuje się przy pomocy wertykulatora, na przełomie marca i kwietnia. Resztki roślinne należy dokładnie wygrabić po zabiegu, a następnie można przeprowadzić podsiew mieszaną nasion lub piaskowanie.

10.3. Aeracja

Poprawia stosunki powietrzno-wodne w glebie. Należy wykonywać ją latem, specjalnymi maszynami - areatorami lub innymi narzędziami na głębokość ok. 15 cm w odstępach ok. 10 cm. Po areacji należy wygrabić resztki roślinne, a następnie można przeprowadzić podsiew mieszaną nasion lub piaskowanie.

10.4. Nawożenie

Nawożenie trawników należy wykonywać ok. 4 razy w sezonie wegetacyjnym, począwszy od końca marca. Do wzbogacania ziemi należy używać mieszanek nawozowych wieloskładnikowych przeznaczonych na trawniki lub posłużyć się rozcieńczonym nawozem płynnym np. popularnym Florovitem. Można również zastosować nawozy o spowolnionym działaniu, stosując je raz na początku sezonu, nie dopuszczając do przeschnięcia trawnika podczas jego wegetacji. Średnia zalecana ilość nawozu na trawniki to ok. 3 kg NPK na ar w ciągu roku.



Pierwsze nawożenie należy wykonać w pierwszej połowie kwietnia lub koniec marca (w zależności od terminu rozpoczęcia sezonu wegetacyjnego w danym roku), nawozem z przewagą azotu, od połowy lata należy ograniczyć azot (stosując go do połowy lipca), a zwiększając dawki potasu i fosforu. Ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, a wyłącznie fosfor i potas. Zbyt późne nawożenie przy zastosowaniu preparatów zawierających duże dawki azotu prowadzi do zmniejszenia mrozoodporności darni podczas zimy. Podczas suszy również należy ograniczyć nawożenie. Raz na 2 lata należy wykonać wapniowanie gleby wapnem ogrodniczym, zawierającym oprócz wapnia również magnez. Wapno odkwasza trawę, hamując równocześnie rozwój mchu.

10.5. Nawadnianie

Na opracowywanym terenie nie projektowano systemu automatycznego nawadniania. Wskazuje się, aby nawadnianie trawników dostosować do aktualnych warunków atmosferycznych, pamiętając iż największe zapotrzebowanie na wodę murawa wykazuje w okresie swojego intensywnego wzrostu, czyli w miesiącach wiosennych i letnich. W momencie występowania okresów suszy, należy trawnik polewać codziennie, a w pozostałym okresie raz na kilka dni.

10.6. Koszenie

Koszenie trawników należy przeprowadzać średnio 3-4 razy w ciągu miesiąca, a w okresie silnego wzrostu traw częściej w regularnych odstępach, tak aby wysokość murawy nie przekraczała ok. 5 cm.

Pierwsze wiosenne koszenie należy przeprowadzić w momencie, gdy źdźbła traw osiągną wysokość 6 cm, zwykle na przełomie kwietnia i maja. Ostatnie, zimowe na 2 do 4 tygodni przed spodziewanym nastaniem mrozów (zwykle około połowy października). Cięcie zimowe powinno być niższe, aby zapewnić lepsze zimowanie murawy.

Kosić należy trawniki suche, a po zakończeniu wygrabić trawniki (lub stosować kosiarkę z koszem).

11. Zabezpieczenie istniejących drzew

11.1. Zabezpieczenie pni

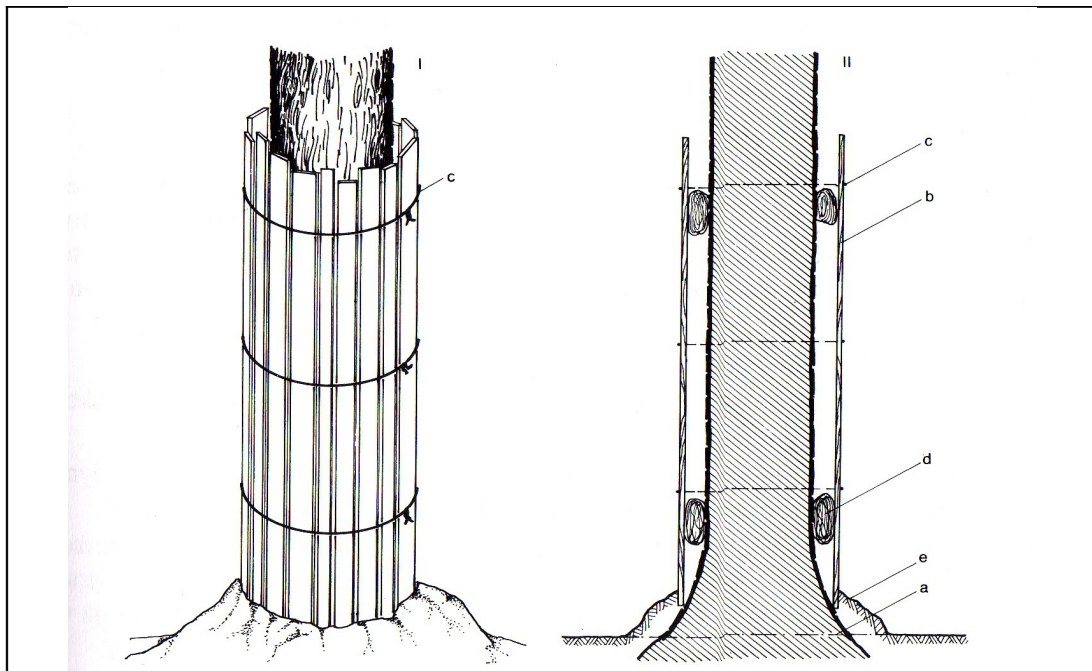
W opracowywanym obszarze i w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji znajdują się drzewa i krzewy do zachowania, które należy zabezpieczyć na czas realizacji inwestycji przed uszkodzeniami mechanicznymi, przemarzaniem i wysychaniem.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody tj. w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom.

Pnie drzew należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi przez owinięcie ich na wysokości 1,6 – 2,0m matami ze słomy, które mocuje się drutem lub syntetycznym sznurkiem, co 40 -50 cm od siebie. Dodatkowo od strony szczególnego zagrożenia uszkodzeniami należy oszalać pnie drzew deskami (ryc.1).

Stosując oszalowanie częściowe lub całkowite z desek wokół pni drzew należy pamiętać by:

- Wysokość oszalowania wynosiła ponad 200 cm. Najkorzystniej jest, gdy osłona taka sięga do wysokości pierwszych gałęzi.
- Dolna część desek opierała się na podłożu (była lekko wkopana). Jeśli jest to niemożliwe (np. przez tzw. Nabiegi korzeniowe), należy deski obsypać ziemią lub zastosować dodatkową opaskę z drutu.
- Oszalowanie całkowite lub częściowe pnia drzewa powinno być przymocowane opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej, należy je stosować w odległości co 40 -60 cm od siebie (minimum 3 na pniu)



Ryc. 1. Zabezpieczanie pni drzew (Chachulski 2000)

Za uszkodzenie i zniszczenie drzew na placu budowy odpowiedzialny jest wykonawca. Kierownik budowy powinien zostać poinformowany przez inspektora nadzoru o wysokości opłat i kar przewidzianych prawnie za zniszczenie konkretnego drzewa lub krzewu.

11.2. Zabezpieczenie bryły korzeniowej

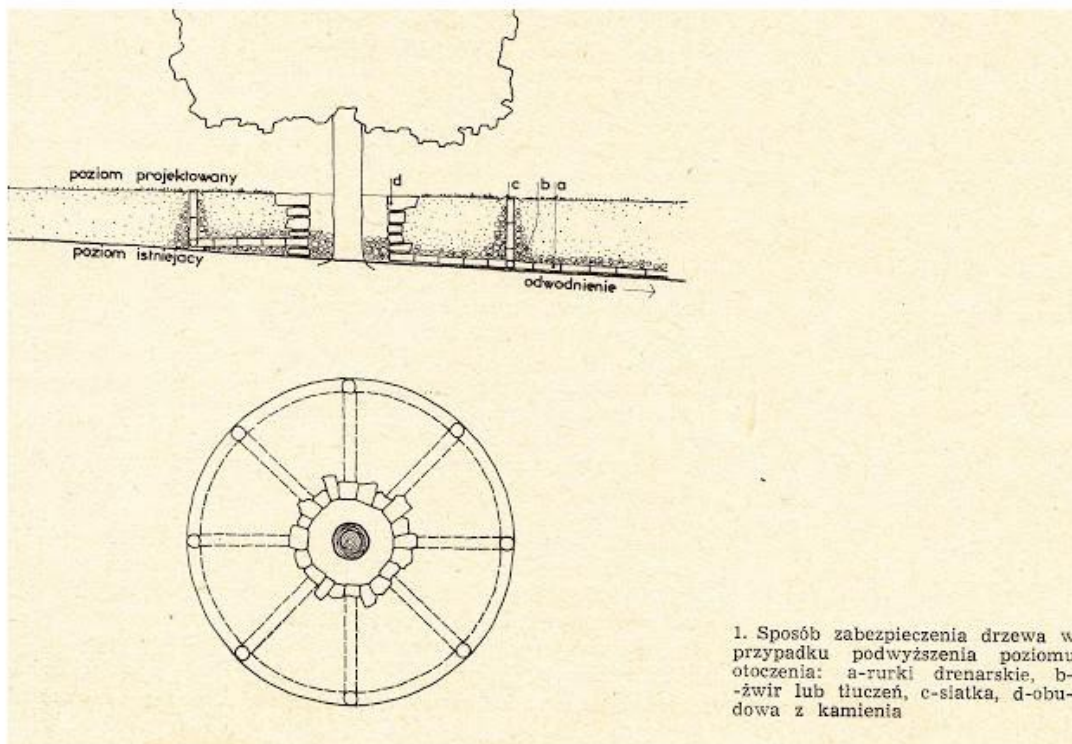
Wokół drzew i krzewów na terenie inwestycji należy wyznaczyć możliwie jak największą strefę ochronną, a samą bryłę korzeniową zabezpieczyć przed wysuszeniem, układając na niej warstwę wilgotnego torfu, przykrytego jutą i matami słomianymi. W przypadku uszkodzenia korzeni, należy je od razu przyciąć ostrym narzędziem, a powierzchnię cięcia wygładzić i zabezpieczyć preparatem impregnującym.

Wskazane jest rozważenie zastosowania ekranu, w postaci rowu na granicy nienaruszalnej strefy korzeni drzewa (głębokość rowu powinna odpowiadać wysokości bryły korzeniowej, czyli ok. 60 cm lub głębokości planowanego



CREOPROJECT

wykopu, gdy sięga on głębiej niż korzenie) i szczelnej ściany w odległości ok. 60 cm od krawędzi wykopu. Dno wykopu, poniżej korzeni należy wówczas wyłożyć 20-centymetrową warstwą drenażu z kruszywa mineralnego, a pozostałą przestrzeń wypełnić ziemią urodzajną (stałe wilgotną).



Ryc. 2. Zabezpieczanie pni drzew w przypadku podwyższenia poziomu otoczenia (Bartosiewicz 1973 s. 277-281)

W przypadku prowadzenia prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących roślin, prace te należy prowadzić ręcznie. System korzeniowy odsłonięty w wykopie należy zabezpieczyć.

Poszczególne korzenie o średnicy powyżej 4 cm, jeśli zostały uszkodzone, należy odciąć ostrym narzędziem (powierzchnia cięcia powinna być równa i gładka) i zaszmarować maścią ogrodniczą z dodatkiem fungicydu (preparatu grzybobójczego), np. *Funaben*.

Powierzchnię ścian wykopu pozostawioną otwartą dłużej niż 3 dni należy okryć matami słomianymi lub jutowymi, które należy silnie zwilżać wodą celem zabezpieczenia korzeni przed wysychaniem. Przy ujemnych temperaturach powietrza maty powinny być utrzymywane w stanie suchym celem zabezpieczenia korzeni przed przemarzaniem.

Podczas prowadzenia prac budowlanych pod koronami drzew i w obrębie krzewów nie należy składować materiałów budowlanych.



CREOPROJECT

CREOPROJECT Bartosz Żmuda // gsm: **605676214** // biuro@creoproject.pl
www.creoproject.pl // Plac Staszica 4A, 50-221 Wrocław // tel. fax. 717836180

11.3. Zabezpieczenie koron drzew

Zwisające gałęzie drzew i krzewów znajdujące się bezpośrednio w otoczeniu prac maszyn wymagają zabezpieczenia. Należy je podwiązać lub podeprzeć. Szczególną uwagę należy zwrócić na krzewy znajdujące się w części północno-zachodniej opracowania, które bezpośrednio kolidują z nowoprojektowaną ścieżką - należy je bezwzględnie zabezpieczyć, podwiązać i w razie uszkodzeń zaimpregnować konary.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Bartosz Żmuda

mgr inż. arch. Piotr Marek

mgr inż. arch. Tomasz Janusz

IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA