

II. Klauzula zespołu projektowego

Oświadczenie projektanta o zgodności projektu wykonawczego z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

05

Wrocław, 31.05.2017r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. *Prawo budowlane* z późniejszymi zmianami, Dz. U. poz. 290 z 2016r.

OŚWIADCZAM, że PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZIELENI PRZY UL. BUKOWSKIEGO WE WROCŁAWIU – ETAP 1, w ramach zadania pod nazwą: "PARK WSPÓLNOTOWY ŚLĘŻAŃSKI MAMUT – PRZYJAZNA PRZESTRZEŃ DLA AKTYWNEGO WYPOCZYNKU, KULTURY I EDUKACJI UCZESTNICZĄCEJ, WSPÓŁTWORZONA PRZEZ UŻYTKOWNIKÓW", Dz. Nr 1/3, 76, 103, AM-6, obręb Oporów , 144/2, 128, AM-5, obręb Oporów i 3/1, AM-34, obręb Grabiszyn, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

ZGODNIE Z KODEKSEM ETYKI ZAWODOWEJ ARCHITEKTÓW I USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH POINFORMOWANO AUTORA PROJEKTU KONCEPCYJNEGO (UTWORU ARCHITEKTONICZNEGO) PN. PARK WSPÓLNOTOWY ŚLĘŻAŃSKI MAMUT WBO 2014 PROJEKT 301" DR INŻ. ARCH. MACIEJA STOJAKA I DR HAB. INŻ. ARCH. ALINE DRAPELLE-HERMANSDORFER Z ZESPOŁEM DDK Sp. z o.o., ul. Akacyjowa 24, 55-040 Bielany Wrocławskie O UDZIELONYM PRZEZ INWESTORA ZAMÓWIENIU ARCH. BARTOSZOWI ŻMUDZIE DOTYCZĄCEGO OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PRZEBUDOWY ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZIELENI PRZY UL. BUDOWSKIEGO WE WROCŁAWIU DLA BUDOWY PARKU WSPÓLNOTOWEGO ŚLĘŻAŃSKI MAMUT.

DODATKOWO PROJEKTANT UZYSKAŁ OD AUTORA RZEźB TWÓRCY TATEUSZA TELLERA ZGODE NA PRZENIESIE RZEźBA NA TEREN PARKU MAMUTA W PROJEKTOWANEJ LOKALIZACJI.

NINIEJSZA KLAUZULA TRAKTOWANA JEST JAKO OBOWIĄZUJĄCA DLA CAŁEJ DOKUMENTACJI I DLA WSZYSTKICH EGZEMPLARZY OPRACOWANIA JAKO INFORMACJA O AUTORACH I TWÓRCACH PROJEKTU KONCEPCYJNEGO PARKU MAMUTA ORAZ RZEźB.

PROJEKTANT OTRZYMAŁ INFORMACJĘ OD ZAMAWIAJĄCEGO, ŻE POSIADA ON PRAWA AUTORSKIE MAJĄTKOWE DO PROJEKTÓW PIERWOTNYCH I ZLECENIE ZAPROJEKTOWANIA WW. INWESTYCJI NIE NARUSZA PRAW AUTORSKICH OSÓB TRZECICH ORAZ ŻE ZOSTAŁY ZAKOŃCZONE PRACE NA TERENIE PARKU W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA LINII ENERGETYCZNYCH.

W przypadku zastosowania produktów i rozwiązań systemowych, obowiązuje pełna technologia wykonania robót i zastosowania produktów przewidziana przez producenta w porozumieniu z inwestorem, doradcami technicznymi, inspektorem nadzoru i projektantem. Przedstawione w projekcie materiały i urządzenia oraz ich znaki towarowe i nazwy własne traktowane są jako przykładowe. Materiały i urządzenia użyte do wykonania zadania mają być równoważne pod względem cech technicznych i jakościowych do materiałów i urządzeń przedstawionych w projekcie oraz w stosunku do Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy. W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy uwzględnia się w kolejności:

1. europejskie aprobaty techniczne,
2. wspólne specyfikacje techniczne,
3. normy międzynarodowe,
4. inne techniczne systemy odniesienia ust. przez europejskie organy normalizacyjne;

III. Spis zawartości opracowania

- I. Strona tytułowa
- II. Klauzula zespołu projektowego
- III. Spis zawartości opracowania
- IV. Dokumenty formalno-prawne
- V. Klasyfikacja robót wg słownika CPV
- VI. Preambuła
- VII. Opis techniczny

A. Projekt zagospodarowania terenu działki

- 1. Podstawa opracowania
- 2. Przedmiot inwestycji
- 3. Podstawowe dane
- 4. Istniejący stan zagospodarowania terenu
- 5. Projektowane zagospodarowanie terenu
 - 5.1. Rozwiązania architektoniczno – przestrzenne
 - 5.1.1. Zestawienie projektowanych nawierzchni
 - 5.1.2. Informacje o uwarunkowaniach i ochronie terenu inwestycji
 - 5.1.3. Informacje o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska
 - 5.1.4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - 5.1.5. Informacja o nieistotnych odstępstwach
 - 5.1.6. Miejsce gromadzenia odpadów stałych
 - 5.1.7. Warunki techniczne ochrony przeciwpożarowej
 - 5.2. Rozwiązania projektowe w zakresie gospodarki drzewostanem i szaty roślinnej
 - 5.3. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej
 - 5.4. Informacja o uzgodnieniu projektu
 - 5.5. Sposób zapewnienia dostępu osobom niepełnosprawnym
 - 5.6. Charakterystyka energetyczna
 - 5.7. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego
 - 5.8. Uwagi końcowe

A.1. ARCHITEKTURA

A.2. OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA

A.3. KONSTRUKCJA Z OCENĄ STANU TECHNICZNEGO

VIII. Część rysunkowa

Rys. PZT001 – Schemat etapowania i lokalizacji projektowanych elementów

– skala 1:1000

Rys. PZT002 – Rozbiórki i demontaże

– skala 1:1000

Rys. PZT003 – Projekt zagospodarowania terenu

– skala 1:500

Rys. A 1.1 – Plac zabaw – rzut

– skala 1:100

Rys. A 1.2 – Plac zabaw – przekrój A-A

– skala 1:100

Rys. A 1.3 – Siłownia CROSS_MUT – rzut i przekrój B-B – ETAP I

– skala 1:100

Rys. A 2.1 – Ścieżka drewniana W1 – część A

– skala 1:50

Rys. A 2.2 – Ścieżka drewniana W1 – część B

– skala 1:50, 1:100

Rys. A 2.3 – Przystanek drewniany W2

– skala 1:50

Rys. A 2.4 – Przystanek drewniany W3

– skala 1:50

Rys. A 2.5 – Przystanek drewniany W4 – CZĘŚĆ A

– skala 1:50

Rys. A 2.6 – Przystanek drewniany W4 – CZĘŚĆ B

– skala 1:50

Rys. A 2.7 – Przystanki drewniane - DETALE

– skala 1:10, 1:20

Rys. A 3.1 – Zabawka Mamut - ELEWACJE

– skala 1:50

Rys. A 3.2 – Zabawka Mamut - ARCHITEKTURA WNĘTRZA

– skala 1:50

Rys. K001 – Zabawka Mamut - rysunek zestawieniowy konstrukcji stalowej

– skala 1:50

Rys. K002 – Fundamenty urządzenia zabawowego Mamut

– skala 1:50

Rys. K003 – Oczepy OF1, OF1', OF2 I OF2'

– skala 1:20

Rys. K004 – Oczep OF3

– skala 1:20

Rys. K005 – Fundament zjeżdżalni

– skala 1:20

Rys. A 4.1 – Totem informacyjny

– skala 1:20

Rys. A 4.2 – Słupki drogowy ZANO VALID 01.088

– skala 1:20

Rys. A 4.3 – Tablica informacyjno-porządkowa parku ZANO SIMPLE 08.024

– skala 1:20

Rys. DR001. Plan sytuacyjny

– skala 1:500

Rys. DR002. Przekrój konstrukcyjny nawierzchni ścieżki A-A

– skala 1:20

Rys. DR003. Przekrój konstrukcyjny nawierzchni ścieżki B-B

– skala 1:20

Rys. DR004. Przekrój konstrukcyjny nawierzchni ścieżki C-C

– skala 1:20

Rys. DR005. Przekrój konstrukcyjny nawierzchni ścieżki D-D

– skala 1:20

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU DO ROZBIÓRKI I DEMONTAŻU Z ICH UTYLIZACJĄ

IX. Załączniki

Załącznik nr 1 – Karta urządzenia SIKMUT-S2, producent SIK-HOLZ;

Załącznik nr 2 – Karta urządzenia SIKMUT-S3, producent SIK-HOLZ;

Załącznik nr 3 – Karta urządzenia SIKMUT-S4, producent SIK-HOLZ;

Załącznik nr 4 – Karta urządzenia SIKMUT-S5, producent SIK-HOLZ;

Załącznik nr 5 – Karta urządzenia SIKMUT-Z4, producent SIK-HOLZ;

Załącznik nr 6 – Karta urządzenia SIKMUT-Z5, producent SIK-HOLZ;

Załącznik nr 7 – Karta urządzenia SIKMUT-Z6, producent SIK-HOLZ;

Załącznik nr 8 – Karta urządzenia SIKMUT-Z7, producent SIK-HOLZ;

Załącznik nr 9 – Karta urządzenia SIKMUT-Z8, producent SIK-HOLZ;

Załącznik nr 10 – ŁAWKA, producent SIK-HOLZ, nr kat: 9.1.2.1;

Załącznik nr 11 – STOJAK DLA 4 ROWERÓW, producent SIK-HOLZ, nr kat: 9.2.5.7.1;

Załącznik nr 12 – ZESTAW STOLIK Z 4 SIEDZISKAMI, producent SIK-HOLZ, nr kat: 9.1.35.1;

Załącznik nr 13 – REGULAMIN PLACU ZABAW, producent SIK-HOLZ, nr kat: 9.16.7.2;

IV. Dokumenty formalno-prawne

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE ZNAJDUJĄCE SIĘ W PROJEKCIE BUDOWLANYM STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI.

V. Klasyfikacja robót wg słownika CPV

- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
- 45111300-1 Roboty rozbiórkowe
- 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
- 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- 45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
- 45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
- 45210000-2 Roboty budowlane
- 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
- 45320000-6 Roboty izolacyjne
- 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

VI. Preambuła

DANE, WYMAGANIA I ILOŚCI WYSZCZEGÓLNIONE CHOĆBY W JEDNYM Z OPRACOWAŃ – RYSUNKACH, OPISIE, PRZEDMIARZE, SPECYFIKACJACH, KARTACH URZĄDZEŃ SĄ OBOWIĄZUJĄCE DLA WYKONAWCY TAK JAKBY BYŁY W CAŁEJ DOKUMENTACJI!!!

WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO DOSTAWY I ZAMONTOWANIA WSZYSTKICH ELEMENTÓW, URZĄDZEŃ I RUCHOMOŚCI ZAMIESZCZONYCH W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

ZAŁĄCZONE DO SIWZ KARTY URZĄDZEŃ, SĄ INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI.

ZAŁĄCZONA DO SIWZ PRZEDMIARY NALEŻY TRAKTOWAĆ POMOCNICZO DLA OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA, A NA WYKONAWCY CIĄŻY OBOWIĄZEK JEJ WERYFIKACJI I POPRAWY EWENTUALNYCH BŁĘDÓW.

ZA USTALENIE ILOŚCI ROBÓT ORAZ ZA SPOSÓB PRZEPROWADZENIA NA TEJ PODSTAWIE KALKULACJI WYNAGRODZENIA RYCZAŁTOWEGO ODPOWIADA WYŁĄCZNIE WYKONAWCA.

WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO UWZGLĘDNIENIA PRZY OPRACOWYWANIU OFERTY WSZELKICH INFORMACJI ZAWARTYCH W DOKUMENTACJI I INNYCH DOKUMENTACH PRZEKAZANYCH PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO, JAK RÓWNIEŻ ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAWARCIA W OFERCIE WSZYSTKICH NIE PRZEWIDZIANYCH W DOKUMENTACJI, A MAJĄCYCH ZDANIEM WYKONAWCY WPŁYW NA CENĘ ELEMENTÓW, KONIECZNYCH DO POPRAWNEGO, ZGODNEGO Z WIEDZĄ TECHNICZNĄ, FUNKCJONOWANIA TERENU I PEŁNEGO ZREALIZOWANIA ZADANIA. W WYPADKU JAKICHKOLWIEK NIEJASNOŚCI OBOWIĄZKIEM OFERENTA JEST KONTAKT Z ZAMAWIAJĄCYM W CELU ICH WYJAŚNIENIA. NALEŻY UWZGLĘDNIĆ INSTRUKCJE

PRODUCENTA MATERIAŁÓW ORAZ PRZEPISY ZWIĄZANE I OBOWIĄZUJĄCE, W TYM RÓWNIEŻ TE, KTÓRE ULEGŁY ZMIANIE LUB AKTUALIZACJI. W PRZYPADKU ISTNIENIA NORM, ATESTÓW, CERTYFIKATÓW, INSTRUKCJI ITB, APROBAT TECHNICZNYCH, ŚWIADECTW DOPUSZCZENIA NIE WYSZCZEGÓLNIONYCH W NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI, A OBOWIĄZKOWYCH DO STOSOWANIA, WYKONAWCA MA OBOWIĄZEK STOSOWANIA SIĘ DO ICH TREŚCI I POSTANOWIEŃ.

WPROWADZONE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE NIE MOGĄ POCIĄGAĆ ZA SOBĄ ZWIĘKSZENIA KOSZTÓW INWESTYCJI ANI ZMIENIAĆ ZASADNICZYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH I MUSZĄ UZYSKAĆ AKCEPTACJĘ INWESTORA. JEŻELI ZASTOSOWANIE ROZWIĄZANIA WIAŻĄ SIĘ Z KONIECZNOŚCIĄ WPROWADZENIA ZMIAN W DOKUMENTACJI, STRONA WNIOSKUJĄCA PONOSI PEŁNĄ ODPOWIEDZIALNOŚĆ FORMALNĄ I FINANSOWĄ ZA DOKONANIE TYCH ZMIAN W PROJEKCIE, W TYM ZA KOORDYNACJĘ MIĘDZYBRANŻOWĄ ORAZ UZYSKANIE NIEZBĘDNYCH UZGODNIEŃ I POZWOLEŃ W SZCZEGÓLNOŚCI DECYZJĘ WODNOPRAWNĄ I DECYZJĘ NA WYCINKĘ.

WSZYSTKIE ROBOTY I MATERIAŁY MAJĄ BYĆ ZGODNE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ, USTALENIAMI Z INWESTOREM A TAKŻE Z INNYMI OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI.

W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA PRODUKTÓW I ROZWIĄZAŃ SYSTEMOWYCH, OBOWIĄZUJE PEŁNA TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT I ZASTOSOWANIA PRODUKTÓW PRZEWIDZIANA PRZEZ PRODUCENTA W POROZUMIENIU Z DORADCAMI TECHNICZNYMI, INSPEKTOREM NADZORU I PROJEKTANTEM.

ROBOTY NALEŻY PROWADZIĆ Z ZACHOWANIEM OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW BHP, MAJĄC PRZEDÉ WSZYSTKIM NA WZGLĘDZIE BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I KONSTRUKCJI, TAM GDZIE JEST POTRZEBNE WYKONAWCA WYKONA NA WŁASNY KOSZT DODATKOWE ZABEZPIECZENIA UWZGLĘDNIJĄC POWYŻSZE W SVOJEJ OFERCIE, ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM PRACY POD LINIAMI WYSOKIEGO I ŚREDNIEGO NAPIĘCIA ORAZ W BEZPOŚREDNIM SASIEDZTWIE KOLEKTORA SANITARNEGO I WAŁU PRZECIWPOWODZIOWEGO.

WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO WYKONANIA NA WŁASNY KOSZT PRAC ZABEZPIECZAJĄCYCH I NAPRAW WYNIKAJĄCYCH Z USZKODZEŃ ISTNIEJĄCEJ SUBSTANCJI BUDOWLANEJ I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.

PODSTAWĄ DO PROWADZENIA ROBÓT MOŻE BYĆ WYŁĄCZNIE AKTUALNA WIELOBRANŻOWA DOKUMENTACJA WYKONAWCZA.

PRZYGOTOWANE W PROJEKCIE BUDOWLANYM ROZWIĄZANIA ZOSTAŁY PRZEDSTAWIONE ZAMAWIAJĄCEMU I LIDEROWI ORAZ UZNAJE SIĘ JE ZA ZATWIERDZONE, A ICH ZMIANA WYMAGA ZGODY ZARÓWNO ZAMAWIAJĄCEGO I LIDERA JAK I PROJEKTANTA.

W PRZYPADKU, GDY MATERIAŁY LUB ROBOTY NIE BĘDĄ W PEŁNI ZGODNE Z DOKUMENTACJĄ LUB SST I WPŁYNIE TO NA NIEZADOWALAJĄCĄ JAKOŚĆ ELEMENTU, TO MATERIAŁY ZOSTANĄ ZASTĄPIONE INNYMI, A ROBOTY ROZEBRANE I WYKONANE PONOWNIE NA KOSZT WYKONAWCY.

WYKONAWCA WINIEN DOKONAĆ OGŁĘDZIN PLACU BUDOWY, JEGO OTOCZENIA ORAZ ZDOBYĆ NA SWOJĄ ODPOWIEDZIALNOŚĆ, RYZYKO I KOSZT WSZELKIE INFORMACJE, KTÓRE MOGĄ BYĆ KONIECZNE DO REALIZACJI ZADANIA.

NA ŻĄDANIE INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO I PROJEKTANTA LUB W WYPADKU ZAISTNIENIA KONIECZNOŚCI WYKONANIA DODATKOWYCH PROJEKTÓW I

OPRACOWAŃ LUB EKSPERTYZ TECHNICZNYCH, WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST WE WŁASNYM ZAKRESIE OPRACOWAĆ WW. OPRACOWANIA NP.: RYSUNKI WARSZTATOWE, PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU, PROJEKTY ZABEZPIECZENIA I ODWODNIENIA WYKOPU W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT. POWYŻSZE OPRACOWANIA WINNY BYĆ PRZYGOTOWANE PRZEZ OSOBY POSIADAJĄCE WYMAGANE UPRAWNIENIA BUDOWLANE; KOMPLETNE OPRACOWANIA WINNY BYĆ PRZEDŁOŻONE DO AKCEPTACJI INŻYNIEROWI KONTRAKTU. PROCES PRZYGOTOWANIA POWYŻSZYCH OPRACOWAŃ NIE MOŻE MIEĆ WPŁYWU NA HARMONOGRAM PROWADZENIA ROBÓT.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT, WYKONAWCA ZAPOZNA SIĘ Z DOKUMENTACJĄ, OCENI JEJ CZYTELNOŚĆ, SPÓJNOŚĆ (DOKUMENTACJA ROZUMIANA JAKO ŁĄCZNĄ CAŁOŚĆ : OPIS, RYSUNKI, OPRACOWANIA BRANŻOWE POWIĄZANE Z ROBOTAMI, KARTY URZĄDZEŃ), JEJ WZAJEMNE SKOORDYNOWANIE, A O WSZELKICH ZAUWAŻONYCH UWAGACH POWIADOMI NADZÓR AUTORSKI. NIE WOLNO ROZPOCZYNAĆ ŻADNYCH PRAC PRZED ZAPOZNANIEM SIĘ Z CAŁOŚCIĄ DOKUMENTACJI. ZGŁOSZENIE ROZBIEŻNOŚCI W TRAKCIE LUB PO WYKONANIU ELEMENTU NIE BĘDZIE UZNAWANE JAKO WPŁYWAJĄCE NA KOSZT I TERMIN REALIZACJI.

RZĘDNE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA I TERENU PODANE SĄ ORIENTACYJNIE. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO WYKONANIA ROBÓT NALEŻY DOKONAĆ I NIWELACJI W CELU USTALENIA RZECZYWISTYCH RZĘDNYCH. W PRZYPADKU JAKICHKOLWIEK ROZBIEŻNOŚCI W STOSUNKU DO GŁĘBOKOŚCI PRZYJĘTYCH W NINIEJSZYM PROJEKCIE NALEŻY PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI UPEWNIĆ SIĘ, CZY NIE MA KOLIZJI UZBROJENIA ISTNIEJĄCEGO Z PROJEKTOWANYMI ELEMENTAMI ZAGOSPODAROWANIA.

WE WSZYSTKICH PRZYPADKACH, W KTÓRYCH W DOKUMENTACJI WSKAZANO NA KONIECZNOŚĆ WYKONANIA PRZEZ WYKONAWCĘ RYSUNKÓW WARSZTATOWYCH LUB WYKONAWCZYCH DO AKCEPTACJI BIURA PROJEKTÓW I ZAMAWIAJĄCEGO (NIE MYLIĆ Z DOKUMENTACJĄ WYKONAWCZĄ BIURA PROJEKTÓW), A TAKŻE W TYCH, W KTÓRYCH ZGODNIE Z DOŚWIADCZENIEM I WIEDZĄ TECHNICZNĄ WYKONAWCY WYKONANIE I UZGODNIENIE TAKIEJ DOKUMENTACJI JEST NIEZBĘDNE, PRZEDŁOŻY ON JĄ DO UZGODNIENIA BEZ WEZWANIA, W TAKIM TERMINIE, ABY DECYZJA BIURA PROJEKTÓW NIE MOGŁA SKUTKOWAĆ OPÓŹNIENIEM W SKŁADANIU ZAMÓWIEŃ I PROWADZENIU ROBÓT.

WSZYSTKIE KONSTRUKCJE STALOWE WRAZ Z POD-KONSTRUKCJAMI POWINNY BYĆ WYKONANE ZGODNIE Z NORMĄ PN-B-06200, NA PODSTAWIE KTÓREJ **RYSUNKI WARSZTATOWE OPRACOWUJE WYKONAWCA.** RYSUNKI WYKONAWCA SPORZĄDZA ZGODNIE Z PN-B-010407 I PN-ISO 5261 I PN-ISO 5261/AK.

RYSUNKI WARSZTATOWE OPRACOWANE PRZEZ WYKONAWCĘ AKCEPTUJE PROJEKTANT PRZED SKIEROWANIEM DO PRODUKCJI, (AKCEPTACJA DOTYCZY WYŁĄCZNIE ZGODNOŚCI PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ Z ZAŁOŻENIAMI PROJEKTU TECHNICZNEGO).

RYSUNKI WARSZTATOWE OBEJMUJĄ:

- RYSUNKI ELEMENTÓW KONSTRUKCJI,
- WYKAZY STALI I ŁĄCZNIKÓW (WRAZ Z POD-KONSTRUKCJĄ)
- RYSUNKI ZESTAWIENIOWE (SCHEMATY MONTAŻOWE) I NIEZBĘDNE SZCZEGÓŁY POŁĄCZEŃ MONTAŻOWYCH,
- WYKAZY ELEMENTÓW.
- OBLICZENIA POŁĄCZEŃ ELEMENTÓW WYKONYWANE SĄ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI WARSZTATOWYMI.

WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO UTYLIZACJI POWSTAJĄCYCH PODCZAS PRAC ODPADÓW I UWZGLĘDNIĄC POWYŻSZE W SWOJEJ OFERCIE.

WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST PRZEDSTAWIĆ STOSOWNĄ DOKUMENTACJĘ POWYKONAWCZĄ ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM CZĘŚCI INSTALACYJNEJ I OBLICZEN POWYKONAWCZYCH UWZGLĘDNIĄJĄC POWYŻSZE W SWOJEJ OFERCIE.

WSZELKIE USZKODZENIA OBIEKTU WYNIKŁE Z WINY WYKONAWCY PODCZAS PROWADZONYCH PRAC BUDOWLANYCH, WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO USUNĄĆ NA WŁASNY KOSZT.

WYKONAWCA PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT W OBSZARZE ZAGROŻENIA POWODZIĄ ZOBOWIĄZANY JEST DO UZYSKANIA POZWOLENIA WODNO-PRAWNEGO ZGODNIE Z USTAWĄ PRAWO WODNE.

WYKONAWCA PRZED USUNIĘCIEM DRZEW I KRZEWÓW UZYSKA DECYZJĘ WŁAŚCIWEGO ORGANU, ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 ROKU O OCHRONIE PRZYRODY.

WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU I ISTNIEJĄCYCH LINII NAPOWIERZNYCH WYSOKIEGO I ŚREDNIEGO NAPIĘCIA!!!

VII. Opis techniczny

A. Projekt zagospodarowania terenu działki

1. Podstawa opracowania

1.1. Zlecenie Inwestora oraz wytyczne funkcjonalno - budowlane oraz zatwierdzone przez Inwestora i Lidera zalecenia techniczne i rozwiązania projektowe;

1.2. Decyzja nr 663/2017 z dnia 10 lutego 2017 roku;

1.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego Dz.U. 2013 poz. 1129;

1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym Dz. U. Nr 130, poz.1389;

1.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami Dz. U. poz. 1422 z 2015r.;

1.6. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2015 poz. 1554;

1.7. Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane Dz. U. poz. 290 z 2016r.;

1.8. Polskie Normy;

1.9. Inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej przywołane w niniejszym projekcie związane w szczególności z procesem budowlanym oraz pracami w obszarze linii wysokiego napięcia i infrastruktury technicznej i przeciwpowodziowej;

1.10. Aktualna mapa zasadnicza do celów projektowych;

1.11. PN-EN 1176-1:2009 - Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań;

1.12. PN-EN 1176-6:2009 - Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących;

1.13. PN-EN 1176-7:2009 - Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji;

1.14. PN-EN 1176-10:2009 - Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 10: Całkowicie obudowany sprzęt do zabaw;

1.15. PN-EN 1177:2009 - Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku;

1.16. Sprawozdanie z badań warunków gruntowo-wodnych dla projektu budowy parku wspólnotowego Ślęzański Mamut we Wrocławiu podłoża z października 2015 roku autorstwa inż. Włodzimierza Kabały;

1.17. PN-B-03150 - Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie;

1.18. PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości;

1.19. PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe;

1.20. PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe;

1.21. PN-80/B-02010 +Az1 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem;

1.22. PN-EN 1995-1-2 Projektowanie konstrukcji drewnianych. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe;

1.23. PN-EN 386 Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne;

1.24. PN-EN 390 Drewno klejone warstwowo. Wymiary. Dopuszczalne odchyłki;

1.25. PN-EN 14592 Konstrukcje drewniane. Łączniki trzpieniowe. Wymagania;

- 1.26. PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- 1.27. PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy;
- 1.28. PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy;
- 1.29. PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi;
- 1.30. PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego;
- 1.31. PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych;
- 1.32. PN-EN 338:2009 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości;
- 1.33. Zgoda Tadeusza Tellera twórcy rzeźb na ich przeniesienie na teren Parku Mamuta z dnia 26 maja 2017 roku;
- 1.34. Doradztwo techniczne i współpraca w zakresie opracowania kart wyposażenia parku SIK polski Monika Ceglarek;
- 1.35. Opinia Jednostki Szkoleniowo-Inspekcyjnej KEMA Robert Maciejczyk ul. Międzyleska 2-4, 50-514 Wrocław spełnienia wymagań norm grupy EN 1176 przez wyposażenie parku.

Powyższa lista nie zawiera całości dokumentów potwierdzających zgodność planowej inwestycji z Polskim Prawem. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy czy też podgrupy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Polskim Prawem.

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest: **PROJEKT WYKONAWCZY DLA ETAPU 1 ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZIELENI PRZY UL. BUKOWSKIEGO WE WROCŁAWIU w ramach zadania pod nazwą: "PARK WSPÓLNOTOWY ŚLĘŻAŃSKI MAMUT – PRZYJAZNA PRZESTRZEŃ DLA AKTYWNEGO WYPOCZYNU, KULTURY I EDUKACJI UCZESTNICZĄCEJ, WSPÓŁTWORZONA PRZEZ UŻYTKOWNIKÓW", Dz. Nr 1/3, 76, 103, AM-6, obręb Oporów, 144/2, 128, AM-5, obręb Oporów i 3/1, AM-34, obręb Grabiszyn, w ramach WROCŁAWSKIEGO BUDŻETU OBYWATELSKIEGO 2014.**

PODSTAWOWYM CELEM PLANOWANEJ INWESTYCJI JEST UDOSTĘPNIENIE TERENU ZIELENI Z DOSTOSOWANIE ZAGOSPODAROWANIA DO AKTUALNYCH POTRZEB INWESTORA I PRZEPISÓW TECHNICZNO – BUDOWLANYCH ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM BEZPIECZENSTWA UŻYTKOWANIA.

Realizacja **ETAPU 1** inwestycji została podzielona na dwa zadania technologiczne obejmujące możliwości finansowe Inwestora:

- **ZADANIE 1** obejmujące w szczególności oczyszczenie terenu, demontaż fragmentów ogrodzeń stalowych, betonowych utylizacja gruzu, śmieci i masy organicznej z ich utylizacją (zgodnie z zestawieniem elementów zagospodarowania terenu do rozbiórki i demontażu) wykaszanie chwastów, jednorocznych samosiewów, wycinki i karczowania (zgodnie z projektem szaty roślinnej), usunięcia karpin, pielęgnacja drzewostanu, demontaż z przeniesieniem do nowej lokalizacji istniejących rzeźb (4 postaci) z 1975 roku art. T. Tellera RODZINA I ZADUMANA ŚLĘŻANKA z granitowych głazów, stojących obecnie przy ścieżce na wałach Ślęzy wraz z wykonaniem nowych fundamentów i pracami konserwatorskimi przy rzeźbach oraz demontaż 6 nieczynnych słupów energetycznych z przeniesieniem budek lęgowych na starodrzew;

- **ZADANIE 2** obejmujące w szczególności budowę czterech rodzajów nawierzchni pieszych :
- o nawierzchni z miału kamiennego z obrzeżem stalowym ocynkowanym (ozn. A1, A2, C1),
- o nawierzchni z desek tarasowych z modrzewia syberyjskiego (ozn. nr 03 i 04)
- o nawierzchni żwirowej (ozn. nr P1, P2, P3)
- o nawierzchni ze zrębków drewnianych CUSIONFALL grubości 20 cm (ozn. nr P4)
- o nawierzchni z piasku grubości 50 cm (ozn. nr P5)

Nawierzchnie żwirowe placów zabaw zaprojektowano w trzech grubościach:

- * P1 – 40 cm żwiru, plac zabaw (część 1)
- * P2 – 20 cm żwiru, plac zabaw (część 2 i 4)
- * P3 – 30 cm żwiru, CROSSMUT

wraz z rozplantowaniem wzdłuż wszystkich wykonanych ścieżek humusu grubości 15cm w pasie szerokości po 2 metry po obu stronach ścieżek z obsianiem trawą, nasadzeniami zgodnie z projektem szaty roślinnej, dostawą i montażem 2 totemów informacyjnych, 2 tablic informacyjno-porządkowych parku i 12 słupków drogowych ZANO VALID 01.088 lub równoważnych oraz budową siłowni terenowej CROSSMUT z nawierzchnią z miękką P3 ze żwiru płukanego frakcji 4/6, obejmującą dostawę i montaż urządzeń S2, S3, S4 i S5, ławki i tablicy z regulaminem siłowni oraz budową 3 przystanków drewnianych z siedziskami W2, W3 i W4 oraz 1 ścieżki drewnianej W1, a także placu zabaw z nawierzchnią z miękką P1 i P2 ze żwiru płukanego frakcji 4/6 obejmującego dostawę i montaż urządzeń Z4, Z5, Z6, Z7, Z8 i tablicy z regulaminem placu zabaw i P4, zgodnie z zakresem przedstawionym w części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu;

Teren nadaje się do wnioskowanej przebudowy z uwagi na dostosowanie w 2017 roku linii wysokiego napięcia do zgodności z obowiązującymi przepisami i warunkami uzgodnienia z Tauron Dystrybucja S.A. Dodatkowo projekt nie obejmuje żadnych prac w zakresie infrastruktury technicznej.

WYKONAWCA PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT W OBSZARZE ZAGROŻENIA POWODZIĄ ZOBOWIĄZANY JEST DO UZYSKANIA POZWOLENIA WODNO-PRAWNEGO ZGODNIE Z USTAWĄ PRAWO WODNE.

3. Podstawowe dane

Nazwa :

Zagospodarowanie terenu zieleni przy ul. Bukowskiego;

Adres:

ul. Bukowskiego, Dz. Nr 1/3, 76, 103, AM-6, obręb Oporów, 144/2, 128, AM-5, obręb Oporów i 3/1, AM-34, obręb Grabiszyn;

Inwestor:

Zarząd Zieleni Miejskiej, ul. Trzebnicka 33, 50-231 Wrocław;

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejący teren zieleni, znajduje się w południowej części miasta pomiędzy ulicami Solskiego, Bukowskiego i Aleją Piastów. Zajmuje pas terenów zalewowych w korytarzu ekologicznym rzeki Ślęzy.

Obszar inwestycji stanowią pozostałości po ogrodach działkowych wraz z elementami dawnej infrastruktury.

Istniejące na terenie ścieżki mają nawierzchnię ziemną i w dużej części nie nadają się do dalszej eksploatacji. Projekt przewiduje ich docelową likwidację w miejsce nowego układu pieszego.

Pozostałą część terenu stanowią tereny zieleni – trawniki z grupami krzewów i drzew. Dostęp do drogi publicznej dla projektowanej inwestycji nie ulega zmianie. Teren obsługiwany jest poprzez istniejące dojścia z granicznych ulic.

"Uwarunkowania przestrzenne : W pierwszym *Generalnym planie zabudowy Wrocławia* z 1924 roku, ślężański *waterfront* został zaprojektowany jako zielona oś krajobrazowa, łącząca ze sobą podmiejskie osiedla willowe Wrocławia. Druga wojna światowa dopisała do niego własny scenariusz. W rejonie Oporowa, przy obecnej pętli tramwajowej, pojawiło się najpierw wysypisko gruzu pochodzącego z prac rozbiórkowych, a następnie zostało ono uformowane (w latach 1968-1970), żeby na jego szczycie zlokalizować mogiły ponad 600 żołnierzy poległych na terenie Dolnego Śląska. Na samym końcu wzniesiono tu dwie smukłe betonowe ściany wysokie na 23 m (proj. Łucja Skomorowska, 1979 r.), niczym dwa skrzydła husarskie. Spod tego Pomnika Żołnierzy Wojska Polskiego rozciąga się rozległy widok na południe, na nadrzeczne oporowskie łąki oraz oddalony maszyn Ślęży. Od strony północnej wzgórze graniczy z parkiem Grabiszyńskim i szkółką golfa, dalej zaś sąsiaduje z jedną z największych wrocławskich nekropolii.

Uwarunkowania przyrodnicze: Strategia rozwoju miasta, zapisana w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia* z 2010 roku nie dostrzega w ślężańskim *waterfroncie* podobnego potencjału, jaki przypisywano mu przed wojną. Zakwalifikowano go do „terenów wielkoobszarowych” w ramach „obszarów o wiodącej funkcji przyrodniczej”, które można uznać za odpowiednik podstawowego układu zielonej infrastruktury. Ów niemal ciągły pas zieleni, jaki towarzyszy Ślęzie, łączy ze sobą cztery większe zespoły parkowe:

- partynicki z torem wyścigów konnych,
- grabiszyńsko-oporowski z parkiem Mamuta i parkiem Grabiszyńskim,
- nowodworski z parkiem Tysiąclecia oraz
- kozanowski z lasem Pilczyckim, należącym do sieci Natura 2000.

Uwarunkowania kulturowe: Korytarz rzeki Ślęży jest na całej długości gęsto usiany stanowiskami archeologicznymi. Najważniejsze z nich, to miejsca odkrycia skarbu bursztynowego na Partynicach (1,5 tony materiału z I wieku p.n.e.). Inne, jak oporowskie znaleziska szczątków mamutów oraz śladów człowieka neandertalskiego, potwierdzają rolę Ślęży jako istotnej osi kulturowej Śląska. Wspomniany szlak pamięci historycznej znajduje dodatkowe uzasadnienie w programie parku Tysiąclecia oraz bliskości grabiszyńskiej nekropolii. Po stronie oporowskiej ma ona niebawem zyskać swój odpowiednik w postaci cmentarza komunalnego, planowanego przy ul. Avicenny. To szczególne położenie w krajobrazie kulturowym miasta oraz odkrycia paleologiczne z lat 1992-1994, stały się inspiracją dla koncepcji parku Mamuta".¹

Uwarunkowania infrastrukturalne: Teren objęty opracowaniem znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie infrastruktury nadziemnej i podziemnej. W skład infrastruktury nadziemnej wchodzi sieci elektroenergetyczne wysokiego i średniego

¹ Stojak, M., Drapella-Hermansdorfer, A. (2015). Koncepcja projektowa *Parku wspólnotowego Ślężański Mamut – przestrzeń aktywnego wypoczynku, kultury i edukacji uczestniczącej, współtworzona przez użytkowników*, s. 5-8. Wrocław.

napięcia. Podziemną infrastrukturę tworzą kolektor sanitarny Śłęza (1800mm), kanały deszczowe i kanały sanitarne.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

5.1. Rozwiązania architektoniczno – przestrzenne

Zagospodarowanie terenu ulega zmianie.

Zakres inwestycji objętej opracowaniem obejmuje zmianę zagospodarowania terenu poprzez wykonanie nowego układu ścieżek, placów, zieleni i wyposażenia parku, przy jednoczesnej likwidacji części istniejących przedeptów.

DLA DZIAŁEK NR 1/3 AM-6 i 144/2 AM-5 UZYSKANO DECYZJĘ O WYŁĄCZENIU Z PRODUKCJI ROLNEJ GRUNTU O POWIERZCHNI 5,1808ha.

Dla działki nr 3/1 AM-34 uzyskanie decyzji o wyłączeniu z produkcji rolnej gruntu nie jest wymagane zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 909 ze zm.).

DLA PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI UZYSKANO ZWOLNIENIE Z ZAKAZÓW OKREŚLONYCH W ART. 88N UST. 1 PKT 3, 4 I 5 ORAZ 88L UST 1 USTAWY Z DNIA 18 LIPCA 2001 ROKU PRAWO WODNE, ZGODNIE Z DECYZJĄ MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO NR nr 1585.12.2015 MWD z dnia 11.12.2015r. I DYREKTORA REGIONALNEGO ZARZĄDU GOSPODARKI WODNEJ WE WROCŁAWIU NR ZU/7101/8/3/17 z dnia 02.02.2017r.

NA ETAPIE REALIZACJI PRAC I UŻYTKOWANIA PARKU NALEŻY STOSOWAĆ SIĘ DO WYTYCZNYCH TAURON DYSTRYBUCJA S.A. I SZCZEGÓŁOWYCH WARUNKÓW OKREŚLONYCH W OPINII NR TD/OWR/OMI/2016-10-21 TAURON DYSTRYBUCJA S.A. Z DNIA 21.10.2016R.

Podstawowymi celami realizacji projektu są :

- udostępnienie terenu wraz z jego uporządkowaniem oraz uczytelnieniem stref wejściowych i połączeń z osiedlem,
- ekspozycja pozostałych walorów przyrodniczych pozostałości paleomeandrów rzeki Ślęzy i warunków przyrodniczych wraz z ochroną bioróżnorodności terenu,
- wzbogacenie oferty wypoczynku i rekreacji czynnej i biernej w przestrzeni publicznej dla mieszkańców okolicznej zabudowy mieszkaniowej;

Niniejszy projekt spowodowany jest koniecznością dostosowania istniejących gruntowych ciągów pieszych i zagospodarowania terenu oraz ich geometrii i rzędnych do warunków względem istniejących rzeczywistych rzędnych wysokościowych ciągów pieszych i placów wraz z poprawą estetyki i wyposażenia zagospodarowania terenu zieleni.

Zmiany materiałowe mają spowodować również większą estetykę i funkcjonalność, tworząc nowy układ kompozycyjny zagospodarowanego terenu, obejmujący od ulicy Solskiego strefę wejściową zachodnią, strefę sadów w centralnej części parku, pas izolacyjny od południa od osiedla, polany mamuta i motyli w centralnej i wschodniej części terenu wraz z infrastrukturą i wyposażeniem parku.

Prace dla **ETAPU 1** obejmują w szczególności zgodnie z częścią rysunkową i opisową wraz z zestawieniami i kartami urządzeń:

- Projekt zagospodarowania terenu w zakresie układu i nawierzchni ścieżek pieszych;
- Projekt ukształtowania terenu z jego niwelacją i pielęgnacji wraz z nasadzeniami zieleni;
- Projekt montażu i budowy elementów wyposażenia terenu ze szczególnym uwzględnieniem zabawki Mamut i relokacją z pracami konserwatorskimi rzeźb Pana T. Tellera;

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano następujące rodzaje nawierzchni:

- **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 20cm, 30cm i 40 cm; 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 stalowym ocynkowanym wysokości 20cm o fazowanych i wyoblonych krawędziach zakotwionym do stopek betonowych szpilek stalowymi długości 50cm co 1,5m.
- **Nawierzchnia zrębkowa CushionFall** lub równoważna w obrębie placu zabaw która należy wykonać ze zmiękczonej technologicznie zrębków drewnianych w kolorze naturalnego drewna (przykładowa fotografia nawierzchni poniżej). Projektowana nawierzchnia jest bezpieczna i amortyzująca upadki chroniąc przed urazami. Warstwa użytkowa oczyszczona jest z zanieczyszczeń stałych i organicznych, barwiona za pomocą nietoksycznych, naturalnych barwników. Jest przepuszczalna dla wody i dostępna dla przejazdu wózkiem dziecięcym i inwalidzkim.



- **Nawierzchnia ciągów pieszych**, zgodnie z punktem 5.2. Obsługa komunikacyjna
- **Nawierzchnia drewniana** ścieżek dla ruchu pieszego, przystanków i pomostów z desek o grubości 40mm i szerokości 140mm (doradca techniczny Jan Stożek 607 637 816). Elementy narażone na działanie czynników atmosferycznych należy zabezpieczyć preparatami chroniącymi materiał przed działaniem wilgoci oraz promieniowania UV oraz ponawiać zabezpieczenie cyklicznie, zgodnie z wytycznymi producenta produktu. Nawierzchnie drewniane należy konserwować. Powyższe zabezpieczenie dwa razy do roku wiosną i wczesną jesienią w okresie gwarancji umownej na roboty leży w gestii

Wykonawcy (wraz z nieodpłatnym pierwszym serwisem po roku od odbioru wszystkich elementów), a po jej zakończeniu w gestii właściciela lub zarządcy obiektu.

Dodatkowo dla odświeżenia koloru wszystkich nawierzchni drewnianych, po roku Wykonawca jest zobowiązany nieodpłatnie do wykonania odszarzenia koloru preparatami odszarzającymi, które zmywa się myjkami ciśnieniowymi. Zabrania się pokrywania elementów powłokami do tego nie przeznaczonymi, posypywania solą zimą, odśnieżania narzędziami mogącymi uszkodzić powłoki ochronne.

- **Nawierzchnia trawiasta**, którą należy założyć z siewu jako uzupełnienie istniejących trawników w częściach przedstawionych w projekcie i terenów wzdłuż budowanych ciągów pieszych (pas 2 metrów po obu stronach wykonanej ścieżki). Efekt dekoracyjny daje on po 4-ech tygodniach od wysiania. Możliwość pełnego użytkowania nieco później. Najlepszym terminem wysiania nasion jest okres od kwietnia do połowy maja oraz od połowy sierpnia do końca września. Grunt, na którym zakładamy nowy trawnik, w miejscach usunięcia wcześniej rosnących tam drzew, należy przekopać na głębokość min. 25 cm. Obowiązkowo należy usunąć gruz, resztki wapna murarskiego, duże kamienie, fragmenty pni i korzeni drzew. Następnie należy przygotować warstwę urodzajnej gleby, o optymalnej grubości co najmniej 10-15cm. Teren wyrównać i w razie konieczności zastosować herbicydy (wyłącznie w misach w południowej założenia, gdzie nie ma możliwości rozprzestrzenienia się herbicydów na inne rośliny). Następnie cały obszar należy nawieźć ziemią kompostową. Optymalny udział części organicznych wynosi około 5% objętości podłoża, a optymalny odczyn podłoża przygotowanego pod trawnik pH: 5.5-6.5 (zbyt niski odczyn spowoduje wzrost mchów, a zbyt wysoki rozwój chwastów dwuliściennych). Następnie należy cały obszar pod nowy trawnik wałować i pozostawić na ułożenie się (ok. 2-3 tygodnie). Przed siewem zalecane jest poruszanie wierzchniej warstwy gleby - 2-4 cm, w celu rozbicia grudek.

Nasiona wysiewa się na glebę lekko wilgotną, najlepiej po naturalnych opadach. Czynność tą można wykonać ręcznie, a przy większych powierzchniach siewnikiem stosując zawsze metodę krzyżową pojedynczą lub podwójną. W przypadku dobrego przygotowania podłoża i optymalnych warunków zewnętrznych norma wysiewu wynosi ok. 30 metrów kwadratowych z 1 kg nasion traw. Nasiona należy zasadzić na głębokość ok. 0,5-1cm. Po siewie nasiona należy przykryć ziemią – grabiami lub wałując teren. Do zaprojektowanych trawników należy zastosować wielogatunkowe i wielo-odmianowe mieszanki nasion traw, ze względu na zróżnicowane warunki siedliskowe na tym terenie. Zastosowanie odpowiednio skomponowanej przez specjalistów mieszanki na miejsca narażonych na gorsze warunki środowiskowe, spowoduje, że darń tworzona przez nią będzie mniej wrażliwa na czynniki stresowe i będzie w stanie zadarnić trwale podłoże, nawet przy niekorzystnych warunkach klimatyczno-glebowych. W skład tych mieszanek, oprócz podstawowych gatunków takich jak życice i kostrzewy, wchodzi gatunki szczególnie odporne i mało wymagające, m.in. kostrzewa owcza, kostrzewa trzcinowata, mietlica pospolita.

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano w **ETAPIE 1** w szczególności następujące wyposażenie, zgodnie z częścią opisową i rysunkową projektu:

- **ZABAWKĘ Mamut SIK-HOLZ** lub równoważną o konstrukcji stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo na RAL 3001, wypełnionej drewnem z desek robiniowych (projektant dopuszcza zmianę konstrukcji nośnej mamuta na drewnianą po uprzednim przestawieniu projektu wykonawczego i warsztatowo-montażowego konstrukcji i fundamentowania zabawki),
- **SIŁOWNIA CROSSMUT** składająca się z 4 urządzeń SIK-HOLZ lub równoważnych,
- **PLAC ZABAW** składający się z 7 urządzeń SIK-HOLZ lub równoważnych,

- **DWA STOJAKI** SIK-HOLZ lub równoważnych na 4 rowery każdy,
- **DWA TOTEMY INFORMACYJNE**,
- **DWIE TABLICE INFORMACYJNE** parku ZANO lub równoważne (wg producenta fizyczne wymiary tablicy ZANO Simple to 936x1900mm, a rozmiar nadruku to 925x1890mm - przyjmując spad 2mm daje to wymiary nadruku 927x1892mm - pliki z treścią należy przygotować w rozdzielczości 200dpi w formacie TIFF i PDF,
- **TRZY PRZYSTANKI DREWNIANE Z SIEDZISKAMI** W2, W3 i W4,
- **JEDNĄ ŚCIEŻKĘ DREWNIANĄ** W1,
- **DWIE RZEŻBY** (4 postaci) T. Tellera,
- **NASADZENIA** zgodnie z projektem szaty roślinnej;

SZCZEGÓŁOWY OPIS WARSTW KONSTRUKCYJNYCH I WYPOSAŻENIA W URZĄDZENIA SIŁOWNI TERENOWEJ CROSSMUT I PLACU ZABAW URZĄDZEŃ, ZNAJDUJE SIĘ W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU.

ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH Z CIĄGÓW NA TEREN POPRZECZNY SPADEK POPRZECZNY ŚCIEŻEK.

5.1.1. Zestawienie projektowanych nawierzchni

Charakterystyka obiektu (wg PN-ISO 6241:1994).

Ścieżka A1 / szerokość 3m : suma powierzchni - **1590 m² / długość 530mb.**

Ścieżka A2 / szerokość 3m : suma powierzchni - **320 m² / długość 106mb.**

Ścieżka C1 / szerokość 1,5m : suma powierzchni - **50 m² / długość 33mb.**

Nawierzchnia żwirowa placu zabaw / oznaczenie na rysunku nr **P1 – 372,15 m²**

Nawierzchnia żwirowa placu zabaw / oznaczenie na rysunku nr **P2** (dwie części placu zabaw) – **320,90 m²**

Nawierzchnia żwirowa siłowni / oznaczenie na rysunku nr **P3 – 196,54 m²**

Nawierzchnia ze zrębków drewnianych placu zabaw / oznaczenie na rysunku nr **P4 – 106,90 m²**

Nawierzchnia piaszczysta w piaskownicy / oznaczenie na rysunku nr **P5 – 15,60 m²**

Obrzeże stalowe wysokości 20cm, montowane do stopek betonowych szpilkami stalowymi długości 50cm co 1,5m - 1497 mb.

Ścieżka drewniana W1 :

Geowłóknina separacyjna TS 105g/m² polipropylenowa – **40,93m²**

Fundamenty prefabrykowany żelbetowy 15x15x30cm – **122 szt.**

Fundamenty prefabrykowany żelbetowy 10x25x30cm – **15 szt.**

Fundamenty prefabrykowany żelbetowy 10x40x30cm – **7 szt.**

Fundamenty prefabrykowany żelbetowy 10x55x30cm – **3 szt.**

Legar dolny drewniany 10x10cm – **140,28 mb.**

Legar górny drewniany 6x10cm – **71,55mb.**

Deska 140x40mm z modrzewia syberyjskiego – **306,27 mb.**

Przystanek drewniany W2 :

Geowłóknina separacyjna TS 105g/m² polipropylenowa – **19,72m²**

Fundamenty prefabrykowany żelbetowy 15x15x30cm – **29 szt.**
Fundamenty prefabrykowany żelbetowy 10x55x30cm – **3 szt.**
Legar dolny drewniany 10x10cm – **34,65 mb.**
Legar górny drewniany 6x10cm – **25,01 mb.**
Deska 140x40mm z modrzewia syberyjskiego – **117,40 mb.**
Płyty HPL w kolorze RAL 3001 – **6,48 m2**
Stopy fundamentowe żelbetowe rzeźby, beton C20/25, siatka #8 – **3,14m3**

Przystanek drewniany W3 :

Geowłóknina separacyjna TS 105g/m2 polipropylenowa – **31,88m2**
Fundamenty prefabrykowany żelbetowy 15x15x30cm – **54 szt.**
Legar dolny drewniany 10x10cm – **58,00 mb.**
Legar górny drewniany 6x10cm – **47,49 mb.**
Deska 140x40mm z modrzewia syberyjskiego – **284 mb.**
Deska 140x19mm z modrzewia syberyjskiego – boki siedzisk – **10,47 mb.**
Płyty HPL w kolorze RAL 3001 – **2,61 m2**
Stopy fundamentowe żelbetowe rzeźby, beton C20/25, siatka #8 – **10,42m3**

Przystanek drewniany W4 :

Geowłóknina separacyjna TS 105g/m2 polipropylenowa – **95,23m2**
Fundamenty prefabrykowany żelbetowy 15x15x30cm – **104 szt.**
Fundamenty prefabrykowany żelbetowy 15x50x30cm – **6 szt.**
Legar dolny drewniany 10x10cm – **110,10 mb.**
Legar górny drewniany 6x10cm – **97,60 mb.**
Deska 140x40mm z modrzewia syberyjskiego – **663,00 mb.**
Deska 140x19mm z modrzewia syberyjskiego – boki siedzisk – **14,99 mb.**
Płyty HPL w kolorze RAL 3001 – **3,97 m2**
Stopy fundamentowe żelbetowe rzeźby, beton C20/25, siatka #8 – **11,26m3**

5.1.2. Informacje o uwarunkowaniach i ochronie terenu inwestycji

W przedmiotowej sprawie, brak jest przepisów odrębnych wprowadzających ograniczenia w zagospodarowaniu terenu. W związku z czym, w tym przypadku, brak jest obszaru oddziaływania obiektu w rozumieniu ww. przepisu *Prawa budowlanego*, tj. na teren w otoczeniu obiektu, a co za tym idzie, obszar oddziaływania sprowadza się do terenu objętego inwestycją przez fakt, iż ograniczenie w zagospodarowaniu działek dotyczy jedynie działki, na której fizycznie zlokalizowana jest planowana inwestycja.

Teren zainwestowania nie jest objęty żadnym planem miejscowym oraz nie leży w obszarze w odniesieniu do którego istnieje obowiązek jego sporządzenia na podstawie przepisów odrębnych.

Projektowane roboty polegają na przebudowie, montażu i remoncie zagospodarowania terenu zieleni i nie powodują zmiany zagospodarowania terenu i użytkowania oraz nie są zaliczone do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

5.1.3. Informacje o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska.

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska, nie narusza interesu osób trzecich oraz nie jest zaliczone do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

5.1.4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia informuje się:

Zakres robót oraz kolejność realizacji

- zgodnie z opisem technicznym projektu;

Wykaz istniejących obiektów

- ulice publiczne Bukowskiego, Solskiego i Aleja Piastów z ciągami pieszymi,
- wał przeciwpowodziowy
- infrastruktura techniczna,
- ścieżki piesze o nawierzchni gruntowej i trawiastej;

Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- istniejąca sieci wysokiego napięcia (110kV) i średniego napięcia Tauron Dystrybucja S.A. - zakazuje się bezwzględnie wykonywania robót przed dostosowaniem linii wysokiego napięcia do zgodności z obowiązującymi przepisami i warunkami uzgodnienia z Zarządcą,
- kolektor sanitarny i wał przeciwpowodziowy z infrastrukturą,
- istniejąca infrastruktura techniczna podziemna,
- niewybuchy z okresu II wojny światowej
- nie zinwentaryzowane i nie naniesione na mapę zasadniczą sieci i elementy infrastruktury technicznej!!!

Występowanie zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych

- praca w sąsiedztwie linii wysokiego i średniego napięcia
- woda gruntowa i wysokie stan wody rzeki Ślęzy
- roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu

System instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- opracowanie planu bioz
- przed przystąpieniem do w/w robót przeszkolenie bezpośrednio przez kierownika budowy

Środki techniczne i organizacyjne na wypadek zagrożeń

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstawania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy
- niewłaściwe usytuowania urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstawania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego
- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będącego źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- wady materiałowe czynnika materialnego
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby

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

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

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Charakter i stopień skomplikowania obiektu i robót budowlanych

Ze względu na charakter prowadzonych prac budowlanych kierownik budowy **JEST ZOBOWIĄZANY** do zapewnienia sporządzenia planu Bezpieczeństwa I Ochrony Zdrowia. Jest to zgodne z art. 21a ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami. Plan BIOZ należy sporządzić w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku (Dz.U. 02.151.1256 z późniejszymi zmianami).

UWAGI

Roboty należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP, mając przede wszystkim na względzie bezpieczeństwo ludzi i konstrukcji, tam gdzie jest potrzebne należy wprowadzić dodatkowe zabezpieczenia.

PRACE ZIEMNE W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ W OBSZARZE ZAGĘSZCZENIA ISTNIEJĄCYCH SIECI INFRASTRUKTURALNYCH, NALEŻY PROWADZIĆ W ZNACZĄCEJ WIĘKSZOŚCI RĘCZNIE Z UWAGI NA MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA NIE ZINWENTARYZOWANYCH I NIE NANIESIONYCH NA MAPE CZYNNYCH ELEMENTÓW INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ. WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO WYKONANIA NA WŁASNY KOSZT PRAC ZABEZPIECZAJĄCYCH PRZEBUDOWYWANYCH FRAGMENTÓW ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU ORAZ NAPRAW WYNIKAJĄCYCH Z USZKODZEŃ ISTNIEJĄCEJ SUBSTANCJI BUDOWLANEJ I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.

W przypadku zastosowania produktów i rozwiązań systemowych, obowiązuje pełna technologia wykonania robót i zastosowania produktów przewidziana przez producenta w porozumieniu z Inwestorem, Doradcami Technicznymi, Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

5.1.5. Informacja o nieistotnych odstępstwach

Nieistotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę, które nie wymagają decyzji o zmianie pozwolenia na budowę i są dopuszczalne:

5.1.5.1. Zmiany w zakresie objętym projektem zagospodarowania działki lub terenu:

- dopuszcza tolerancję wymiarową remontowanych ścieżek do $\pm 1,00$ metra
- zmiana ilości i lokalizacji elementów wyposażenia parku i nasadzeń,
- zmiana geometrii pomostów, przystanków i siedzisk,
- zmiana geometrii skarp i nasypów ścieżek oraz ukształtowania terenu;

5.1.5.2. Zmiana charakterystycznych parametrów obiektu budowlanego:

- nie dotyczy;

5.1.5.3. Zmiana niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniające użytkowanie terenu zgodne z przeznaczeniem:

- zmiana materiałów i technologii,
- dodatkowe doposażenie parku w elementy małej architektury i nasadzenia;

Wszystkie opisane nieistotne odstępstwa i inne odstępstwa wg Prawa Budowlanego art. 36a ust. 5 są dopuszczalne, gdy nie wymagają uzyskania opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów wymaganych przepisami szczególnymi. W/w odstępstwa mogą być

wykonane przez autora projektu lub uprawnionego projektanta upoważnionego przez autora i być zgodne z przepisami. Ewentualne zmiany dotyczące technologii i wykonawstwa, funkcji i wykończenia obiektu należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru, Liderem i reprezentantem nadzoru autorskiego. Wszystkie użyte materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

5.1.6. Miejsce gromadzenia odpadów stałych

Nie dotyczy wnioskowanej inwestycji.

5.1.7. Warunki techniczne ochrony przeciwpożarowej

ISTNIEJĄCE WARUNKI TECHNICZNE OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ NIE ULEGAJĄ ZMIANIE.

5.3. Rozwiązania projektowe w zakresie gospodarki drzewostanem i szaty roślinnej

SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE GOSPODARKI DRZEWOSTANEM - WYCINEK DRZEW I KRZEWÓW, PRAC PIELEGNACYJNYCH W DRZEWOSTANIE I ZABEZPIECZENIA DRZEW NA CZAS REALIZACJI INWESTYCJI ORAZ ZESTAWIENIA PROJEKTOWANEGO MATERIAŁU ROŚLINNEGO DLA ETAPU 1 I 2 WRAZ Z WYMAGANIAMI DLA MATERIAŁU, ZNAJDUJĄ SIĘ W PROJEKCIE WYKONAWCZYM SZATY ROŚLINNEJ.

5.3. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

Brak wpływu eksploatacji górniczej na teren objęty opracowaniem.

5.4. Informacja o uzgodnieniu projektu

Projekt zostało pozytywnie uzgodniony i zaopiniowany przez:

- Inwestora i Radą Koordynacyjną Lidera
- PSG Sp. z o.o.
- MKZ
- MPWIKA S.A.
- Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków
- DZMIUW
- MWD
- Wydziałem Środowiska i Rolnictwa UM
- Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
- Tauron Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu
- ORANGE POLSKA S.A.
- Zarządem Zieleni Miejskiej
- RZGW
- WA UM Wrocławia

Wykonawca zobowiązany jest stosować się podczas wykonywanych robót do warunków powyższych uzgodnień znajdujących się w projekcie budowanym.

5.5. Sposób zapewnienia dostępu osobom niepełnosprawnym

Obecnie teren umożliwia dostęp dla osób niepełnosprawnych.

5.6. Charakterystyka energetyczna

Nie dotyczy wnioskowanej inwestycji.

Przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno - budowlanych

5.7. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego

W przedmiotowej sprawie dotyczącej przebudowy zagospodarowania terenu zieleni przy ul. Bukowskiego we Wrocławiu Dz. Nr 1/3, 76, 103, AM-6, obręb Oporów, 144/2, 128, AM-5, obręb Oporów i 3/1, AM-34, obręb Grabiszyn, brak jest przepisów odrębnych wprowadzających ograniczenia w zagospodarowaniu terenu w otoczeniu obiektu budowlanego. W związku z czym, w tym przypadku, brak jest obszaru oddziaływania obiektu w rozumieniu ww. przepisu *Prawa budowlanego*, tj. na teren w otoczeniu obiektu, a co za tym idzie, obszar oddziaływania sprowadza się do terenu objętego inwestycją przez fakt, iż ograniczenie w zagospodarowaniu działek dotyczy jedynie terenu, na którym fizycznie zlokalizowana jest planowana inwestycyjna.

5.8. Uwagi końcowe

Przy wykonaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych określonych w artykule 5 ustęp 1 punkt 1 Prawa budowlanego – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie

Roboty budowlano montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” i sztuką budowlaną. Wszelkie odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem.

Próbki kolorystyczne wszystkich materiałów muszą być przedstawione do akceptacji projektanta.

Dla stosowanych materiałów należy uwzględnić szczególne warunki techniczne wykonania i odbioru robót, wymagane przez producenta.

Przed przystąpieniem do prac wykończeniowych należy sprawdzić czy parametry co do których są określone minimalne wymogi wymiarowe, zostaną spełnione po zakończeniu robót, np. kąt nachylenia rampy wynoszący do 6% i brak progu w nawierzchni pieszej.

Zakłada się, że połączenia różnych technologii, systemów, rozwiązań różnych wykonawców zostaną rozpoznane, uzgodnione i zostanie opracowane wspólne, spójne rozwiązania, akceptowane przez wszystkie strony, przed przystąpieniem do realizacji. Zakłada się, że wykonawca / producent / dostawca przedstawią zestaw wszystkich prac, które nie znajdują się w zakresie ich opracowania, a mają wpływ na wykonanie zadania.

Zakłada się, że wszelkie prace będą skoordynowane i prowadzone zgodnie z zapisami Polskiego Prawa, Polskich Norm /PN/ i zharmonizowanych Norm Europejskich (do przestrzegania Norm obliguje się wszystkich oferentów), BHP, praktyki budowlanej, lokalnymi – krajowymi warunkami i zasadami wykonania prac i stosowania materiałów budowlanych, wymaganiami i decyzjami inwestora i projektantów. Wszelkie proponowane systemy i rozwiązania muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem.

Wszelkie elementy powinny być zaprojektowane tak by metale nie tolerujące się były oddzielone materiałem zabezpieczającym przed korozją elektrolityczną (farba lub inna cienka powłoka generalnie nie będą uważane za możliwe do zastosowania w tym celu. Żaden z materiałów stosowanych w obudowie zewnętrznej i w warstwach wykończeniowych nie może być podatny na atak szkodników lub roślin / grzybów.

Wszelkie dylatacje konstrukcyjne i techniczne należy wykonać zgodnie z zaleceniami projektu części konstrukcji i drogowej, producenta uszczelnień i materiałów wykończeniowych rozważanej powierzchni, według rozwiązań systemowych elementu i zasadami wiedzy technicznej. Rozkład dylatacji technicznych poziomych i pionowych powinien zaproponować i umieścić w rysunkach warsztatowych Wykonawca, co powinien uwzględnić jako prace do wykonania w swojej ofercie.

Wykończenie, uszczelnienie, pokrycie dylatacji musi uwzględniać przewidziane przez konstruktorów ruchy części po obu stronach dylatacji bez zniszczenia wykończenia, uszczelnienia, pokrycia izolacją, etc. Materiał wykończeniowy dylatacji musi być przystosowany do przenoszenia przewidzianych ruchów.

Należy zapewnić ciągłość rozwiązania dylatacji oraz uwzględnić połączenia wykończeń dylatacji przechodzących przez posadzki. Dylatacje elementów podstawowych, podkładów i dylatacje warstw wykończeniowych muszą się pokrywać.

Wykonawca zobowiązany jest do koordynacji robót z podwykonawcami, zarówno z podwykonawcami głównego wykonawcy, jak i wykonawcami zatrudnionymi bezpośrednio przez Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu robót w czystości, usuwania wszelkich zbędnych materiałów oraz wywożenia śmieci w miarę ich gromadzenia się na terenie robót. Należy przewidzieć naprawy uszkodzonych powierzchni, zagospodarowania terenu i innych zniszczonych podczas budowy elementów.

Wykonawca odpowiedzialny jest za zabezpieczenie istniejących elementów wykończenia budynku na całym terenie robót i zobowiązany jest do wykonania wszelkich niezbędnych napraw części wykończenia budynku uszkodzonych w wyniku prowadzonych prac.

Wykonawca zobowiązany jest do przykrycia i zabezpieczenia wszystkich wykonanych robót, włącznie z robotami wykonanymi przez podwykonawców, oraz ponadto, do doprowadzenia do porządku wszystkich urządzeń sanitarnych, usunięcia wszystkich pęknięć i uszkodzeń powierzchni i pozostawienia całego terenu robót w należyтым stanie umożliwiającym natychmiastowe jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Bezwzględnie projekt architektoniczny, należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

A.1. ARCHITEKTURA

1. Rozwiązania architektoniczno-budowlane i materiałowe

1.1. ZABAWKA MAMUT

Zaprojektowano zabawkę Mamut o konstrukcji stalowej, wypełnionej drewnem z desek robiniowych, o dwóch metodach deskowania:

- deskowanie pełne, nogi i grzbiet mamuta, kolor ciemna czerwień RAL 3001.
- deskowanie ażurowe, deski 8x4 cm w rozstawie max. 8 cm. Niedopuszczalne jest stosowanie przerw mniejszych niż 2,5 cm ze względu na ewentualne zakleszczenie palców. Należy zastosować deskowanie pionowe na odcinkach zaznaczonych na rysunkach ze względu na uniemożliwienie wspinania się po konstrukcji zabawki. Deskowanie w naturalnym kolorze drewna, o ciepłym tonie wpadającym w odcień żółty.

Do zabawki należy zapewnić wyjścia z dwóch stron o minimalnej, szerokości przejścia $f_i=50$ cm. Zaprojektowano trzy wyjścia:

- tył zabawki: podest między tylnymi nogami, wejście po drabinie linowej na wys. 3.20 m
- przód zabawki: wejście po drabinie drewnianej na podest między przednimi nogami na wys. 2.0 m
- bok zabawki: wejście na podest między przednimi nogami otworem w bocznej ścianie o $f_i=50$ cm na wys. 2.0

Dodatkowo zaprojektowano dwa wyjścia ewakuacyjne przez zjeżdżalnie rurowe o średnicy $f_i=70$ cm. Do wyjścia ewakuacyjnego należy zapewnić drogę nie dłuższą niż 10 m.

Rozstaw szczebli drabiny musi mieć min. 23 cm w świetle szczebli ze względu na ryzyko zakleszczenia głowy. Ta wysokość zastosowano powyżej 60 cm od podłoża drabiny. W przypadku jeżeli podstawa drabiny leży na podeście w okolicach wejścia innej drabiny lub jej końca, odstęp między szczeblami musi wynosić 23 cm na całej jej długości. Wysokość między podestami wewnętrznymi, gdzie jest ryzyko upadku z drabiny z podestu na podest – wysokość podestów max 1m. Jeżeli wyżej na podeście musi zostać zastosowana nawierzchnia bezpieczna, amortyzująca upadek. Siatki górne (pow. 3 m wysokości) powinny mieć gęste oczka o max. Prześwicie $f_i=13$ cm Zjeżdżalnia typ 1 wg polskiej normy, długość części wyjściowej powyżej 50 cm, dla kąta nachylenia pow. Zjazdowej 40 stopni. Wysokość części wyjściowej 30 cm od poziomu terenu. Część wyjściowa wyprofilowana, zaokrąglona (r 50 mm), podgięta o kąt 100 stopni i zamocowana do podłoża. Należy zastosować bandy zabezpieczające strefę wyjściową na wysokość 15 cm, krawędzie wyoblić.

1.1.1. Wytyczne materiałowe - lazura do drewna MAMUTA i pozostałych urządzeń zabawowych

ZAPROJEKTOWANO SPECJALISTYCZNE MALOWANIE DREWNA NA ZEWNĄTRZ, ODPORNE NA PROMIENIOWANIE UV I DZIAŁANIE CZYNNIKÓW ATMOSFERYCZNYCH, WODOROZCIENCZALNE – SZYBKO SCHNĄCE ORAZ MOŻLIWE DO NAKŁADANIA PĘDZLEM, WAŁKIEM LUB NATRYSKIEM.

LAZURA DO DREWNA do pomalowania drewna zabawek stosowania na zewnątrz, która łączy w sobie zalety niezawodnej, oddychającej, bazującej na oleju powłoki do drewna o właściwościach niewrażliwych na brud i rozpuszczalnych w wodzie.

Wartość graniczna UE: 130g/l (2010).

LAZURA DO DREWNA zawiera maksymalnie 38g/l VOC.

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE:

Wiskozja 25+/-4 sek., 4 mm kubek, DIN 53²¹¹

Specyficzny ciężar/ gęstość 1,05-1,35 g/cm³

Nieznacznym zapach – po wyschnięciu bezzapachowy.

Temperatura zapłonu: nie zapalający się (bez oznakowania zgodnie z przepisami UE)

Właściwości lazury bazują przede wszystkim na zmodyfikowanej technologii olejowej.

Naturalne oleje powinny wnikać głęboko w drewno chroniąc je od wewnątrz i zachowując jego elastyczność.

Dyspersja polimerowa na bazie zmodyfikowanego oleju powinna chronić powierzchnię przed wpływami atmosferycznymi i wilgocią.

Pigmenty farby z wysoką wytrzymałością na działanie UV powinny gwarantować długotrwałe nasycenie kolorów.

LAZURA DO DREWNA powinna chronić w naturalny sposób być szczególnie odporna na zużycie przy zastosowaniu dwóch powłok na nie obrobionym drewnie bez konieczności gruntowania. Dodatkowo powinna być odporna na mechaniczne uszkodzenia (zadrapania) poprzez powstanie trwałej połączonej powłoki z powierzchnią drewna.

Powłoka powinna oddychać i regulować wilgotność, nie odrywać się i nie łuszczyć się i wymagać w przypadku renowacji tylko jednej dodatkowej powłoki wyczyszczonej z brudu powierzchni.

OBRÓBKA

Przygotowanie:

Powierzchnia podlegająca obróbce musi być sucha i czysta. Zmyć lub zeszlifować stare powłoki lakieru, usuwać resztki farby (końcowy szlif 150-220 ziarnistość). Przy

pozostałych powłokach z otwartymi porami powierzchnie należy tylko wyczyścić i w razie potrzeby delikatnie zeszlifować.

Usunąć pył ze szlifowania.

Jeżeli jest to możliwe, w przypadku nie obrabianego drewna przed przymocowaniem najpierw ze wszystkich stron pomalować.

Aplikacja:

Przy pomocy wałka z mikrofazy z krótkim włosiem, miękkiego płaskiego pędzla, syntetycznej szczotki lub przy pomocy nakładania natryskowego.

Dobrze wymieszać – nie rozcieńczać.

Pierwsze pomalowanie: nanieść w dużej ilości, pociągłymi ruchami oraz pasmami, ok. 2 godzin pozostawić do wyschnięcia (w zależności od temperatury i wilgotności powietrza).

Drugie pomalowanie: tak samo nanosić pociągłymi ruchami oraz pasmami i pozostawić do wyschnięcia. W przypadku jasnych powłok na bardzo ciemnym lub mocno zwietrzałym podłożu zalecamy trzy powłoki.

NAJLEPSZA TEMPERATURA OBRÓBK:

Pomiędzy 8°C i 35°C.

Malować wyłącznie nie zamarznięte drewno.

CZAS SCHNIĘCIA:

Ok. 3-4 godzin, pyłosuchy ok. 1 godzina.

Całkowite hartowanie wskrośnie ok. 24 godzin.

KONSERWACJA:

Lazura do drewna nie wymaga szczególnej pielęgnacji. Zabrudzenia mogą być usunięte lub spryskiwane przy użyciu wody. Uporczywe zielone naloty można bez problemu usunąć przy pomocy szczotki.

Przy renowacji z reguły nie jest wymagane szlifowanie – (w zależności od stanu powierzchni ew. tylko delikatnie zeszlifować, usunąć luźne cząstki) – i na oczyszczonej powierzchni nanieść nową powłokę.

ZAWARTOŚĆ:

Ponad 50% ciała stałe (= pozostające części składowe).

Polimer- dyspersja – baza –

Kombinacja z rozpuszczalnych w wodzie i części składowych ze zmodyfikowanego oleju. Recyclingowi podlegają wyłącznie pojemniki opróżnione z resztek. Nie należy wrzucać resztek farby do kanalizacji – pozostawić do utwardzenia i wyrzucić do odpadów nie nadających się do powtórnego przetworzenia. Większe ilości produktu utylizować zgodnie z urzędowymi przepisami (EAK – kod odpadów 080102).

WYDAJNOŚĆ NA LITR:

Pierwsze nałożenie ok. 15 m² na litr, w zależności od struktury powierzchni (drewno ze żłobkowaną powierzchnią wymaga odpowiednio więcej materiału).

LAZURA DO DREWNA – SIK nie zawiera środków konserwujących i formaldehydów i dlatego jest odpowiednie zarówno dla wnętrza/ mieszkania i jego otoczenia.

LAZURA DO DREWNA – nie posiada obowiązku oznakowania zgodnie z rozporządzeniem odnośnie substancji niebezpiecznych i nie oddaje podlegających wątpliwościom

fizjologicznych związków do środowiska. Wyschnięta powłoka jest sprawdzona zgodnie z DIN 53160 T. 1+2 (odporny na ślinę i pot) i sprawdzony zgodnie z EURO normą DIN EN 71 T. 3 (zasada zachowania migracji) = odpowiedni dla zabawek dla dzieci. Prawie bezzapachowy i po wyschnięciu bez zapachu.

1.1.2. Wytyczne materiałowe – drewno Mamuta i pozostałych urządzeń zabawowych

ZAPROJEKTOWANO SPECJALISTYCZNIE PRZYGOTOWANE MULTIFUNKCJONALNE KONSTRUKCJE DREWNIANYCH Z ROBINII WYPRODUKOWANE ZGODNIE Z WYMAGANIAMI DIN EN 1176 1-7.

ZAPROJEKTOWANO ZABAWKI Z DREWNA Z ROBINII W CZĘŚCI W KOLORZE ŻÓŁTYM TRANSPARENTNYM I W CZĘŚCI CZERWIENI BURGUNDZKIEJ.

Do konstrukcji i budowy zabawki mamut, siłowni crossmut i placów zabaw zastosowano drewno z robinii. Powinno zostać pokryte dwukrotnie lazurą ochronną, która w całości rozkłada się biologicznie. Naturalne oleje powinny wnikać głęboko w drewno, chroniąc je i zachowując elastyczność.

Wszystkie części drewna (drewniane kanty, deski itd.) muszą zostać zaokrąglone. Wykluczone są ostre narożniki i kanty. Powierzchnie są nie heblowane, gładkie i w każdym wypadku bezodpryskowe. W przypadku istniejących rys w drewnie, kanty są okrawane. Wilgotność drewna do obróbki wynosi poniżej 20%.

Drewniane połączenia (np. usztywnienia, przedłużenia lub skrzyżowania belek) są kształtne i mocne. Unika się zwykłych połączeń na uderzenie. Cechy konstruktywnej ochrony drewna znajdują zastosowanie we wszystkich produktach. Ostre kąty pomiędzy elementami konstrukcyjnymi nie są dozwolone, ew. są one zamknięte drewnianymi klinami.

Cechy charakterystyczne drewna	Robinia
Gęstość (g/cm ³)	0,78
Higroskopijność	bardzo niska
Wytrzymałość	średnia
Moduł sprężystości (N/mm ²)	16 200
Wytrzymałość na zginanie (N/mm ²)	150
Wytrzymałość na rozciąganie (N/mm ²)	164
Wytrzymałość na nacisk (N/mm ²)	86
Wytrzymałość na ścinanie (N/mm ²)	16
Twardość powierzchni drewna (N/mm ²)	48
Odporność na złamanie (kJ/ m ²)	110 - 150
Klasa wytrzymałości	1 - 2

PROJEKTANT NIE DOPUSZCZA ZMIAN OD PODANYCH POWYŻEJ RODZAJU I WŁAŚCIWOŚCI DREWNA DO PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ W PARKU.

DODATKOWE CECHY PROJEKTOWANEGO DO ZASTOSOWANIA DREWNA:

- naturalne formy wzrostu,
- bogaty zapas drewna z wyrębu jesiennego/ zimowego z trwałego uprawianego areału uprawnego,
- produkty spełniają wymagania standardu FSC,

- powierzchnia z **usuniętą korą i usuniętym bielmem drewna**, ze wszystkich stron wygładzona, wierzchołek zaokrąglony i zabezpieczony woskiem pszczelim,
- wszystkie elementy umocowane w ziemi w obszarze zagrożenia są okopcone,
- średnica słupków pomiędzy ok. 14 a 18 cm,
- średnica belek poprzecznych – ok. 18 cm,
- wsporniki między słupem, a belką poprzeczną huśtawki – średnica ok. 10 cm
- średnica poręczy ok. 8-10 cm,
- podesty ok. 60x60x1500mm, powierzchnia heblowana ze wszystkich stron, kanty zaokrąglone, powierzchnie czołowe oszlifowane
- deski podestu-grube ok. 28 mm, powierzchnia nieheblowana i bez drzazg, kanty zaokrąglone,
- rygiel (ściana boczna) ok. 40x60x1500mm, powierzchnia heblowana ze wszystkich stron, kanty zaokrąglone, powierzchnie czołowe oszlifowane
- boczne deski grube ok. 25mm, powierzchnia heblowana, kanty naturalnie oszlifowane w formie wzrostu,
- fachowe wykonanie konstrukcyjnych połączeń: połączenia kształtowe i dociskowe przez śruby zamkowe, ocynkowane M 12,
- deski ześrubowane, ochrona powierzchni środka łączącego co najmniej ocynkowane ogniowo, na życzenie w stali stopowej,
- deklaracja gwarancji na wytrzymałość materiału elementów pod ziemią na 15 lat;

1.1.3. Wytyczne materiałowe - elementy mocujące Mamuta i pozostałych urządzeń zabawowych

Wszystkie pozycje elementów drewnianych traktuje się łącznie z elementami konstrukcyjnymi niezbędnymi do konstrukcji, jak śruby pierścieniowe, bolce, wkręty umocowujące zamek itd.

Wszystkie elementy mocujące powinny być ocynkowane. Połączenia śrubowe dla gwintów metrycznych znajdują się w otworach nieprzelotowych, które są zamknięte przy pomocy kapturów nakrywających.

1.1.4. Wytyczne materiałowe – liny w kolorze czerwonym Mamuta i pozostałych urządzeń zabawowych

Wszystkie liny zaprojektowano jako liny ze sztucznego tworzywa również dla siatek. siatek. Grubość liny wynosi 16 lub 18 mm. Liny do balansowania składają się z 3 równoległych lin ze sztucznego tworzywa na stałe połączonych ze stalowym wkładem.

Wszystkie długości liny i siatki, należy wyprodukować zgodnie z wymiarami głównymi powstałymi na miejscu. Dodatkowo powinna zostać uwzględniona zostaje długość wbudowania koniecznych elementów mocujących (np. śrub pierścieniowych),

- 16 mm liny, czterożyłowa lina „Herkules” lub równoważna, opleciona jedwabiem wielowłóknowym PP (polipropylen),
- 18 mm lina, czterożyłowa lina „Herkules” lub równoważna, obłożona i zaklejona jedwabiem wielowłóknowym PP (polipropylen),
- 24 mm lina, sześćżyłowa lina „Herkules” lub równoważna, obłożona i zaklejona jedwabiem wielowłóknowym z rdzeniem włókna położonym wewnątrz,
- liny projektowane z obłożeniem poliamidowym (PA),
- wplecione połączenia węzłowe,
- różnorodne ocynkowane możliwości łączenia lin ze stali stopowej;

1.2. HUŚTAWKA „ORLE GNIAZDO”

Urządzenie SIKMUT-Z7, producent SIK-HOLZ lub równoważne - huśtawka „Orle Gniazdo” (projektant nie dopuszcza zamienników o innym wyglądzie koszyka o konstrukcji o drobnych oczkach i głębokim koszu).



Orlego Gniazda® - to opatentowany kosz, który zapewnia komfort i wygodę dla niemowląt i dzieci niepełnosprawnych, gdyż bezwładne ręce i nogi nie przelatują przez zbyt duże oczka. Ciało dziecka nie ma możliwości się zsunąć, jak w przypadku niedopuszczalnych poniższych przykładów koszy.



1.3. NAWIERZCHNIE DREWNIANE ŚCIEŻEK, SIEDZISK, PRZYSTANKÓW I POMOSTÓW

Nawierzchnia drewniana z modrzewia syberyjskiego (kategoria A/B, twardość 65 [MPa], Ciężar właściwy 590 [kg/m³ przy wilgotności 12%], Skurcz styczny 7,8 [%], Skurcz promienisty 3,3 [%], wilgotność 18 [%] +/- 2[%], III-IV klasa odporności zgodnie z normą EN 350-2), dla ścieżek dla ruchu pieszego, siedzisk, przystanków i pomostów (spełnia wymogi tarasów klasy A.1.) z desek o grubości 40mm (dopuszcza się 32mm) i szerokości 140mm (doradca techniczny Jan Stożek 607 637 816).

Deski drobno lub gruboryflowane wszystkich podestów, belki i balustrady wykonać z drewna iglastego z modrzewia syberyjskiego lub liściastego dębowego, twardego, impregnowanego ciśnieniowo – próżniowo w autoklawie przy użyciu 2% roztworu WOLMANIT CX 10 lub równoważnym z dodatkiem PROCOLOR BRAUN 4003 lub równoważnym w klasie trzeciej – 3kg środka /metr sześcienny drewna.



Dopuszcza się impregnację powierzchniową poprzez dwukrotne olejowanie olejami OSMO lub KOOPMANS lub MOCOPINUS lub KORALAN lub równoważnymi oraz dwukrotne impregnowanie kolor teak. Dopuszcza się wykonanie ścieżki z daglezji lub jesionu lub termo-drewna. W celu uzyskania antypoślizgowej powierzchni zaprojektowano deski ryflowane.

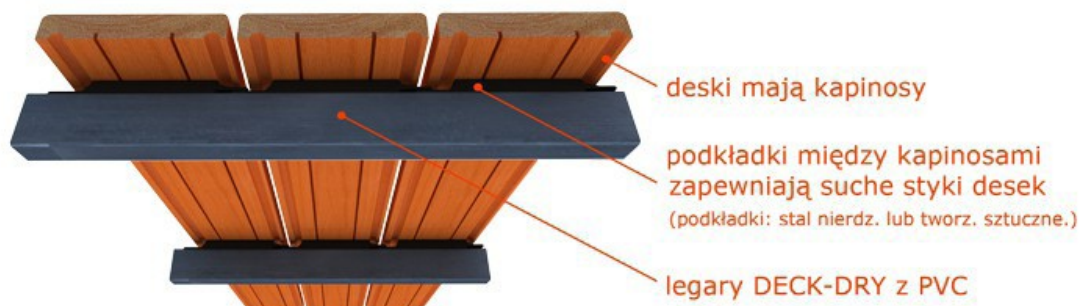
Podłoża pod ścieżki i przystanki drewniane powinny być stabilne i równe.

Po zamontowaniu desek należy wykonać dodatkową impregnację wszystkich elementów górnych bocznych i podwójną elementów docinanych które zostały dopasowane do montażu na budowie.

Nie dopuszcza się bezpośredniego syku elementów drewnianych z gruntem i wad drewna obejmujących w szczególności sęki, pęknięcia skurczowe, nacięcia oraz brak licowania elementów i ich falowania. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu, to materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Dopuszcza się ułożenie legarów zarówno zgodnie ze spadkiem podłoża (wzdłuż spływu wody), jak i prostopadle do spadku podłoża (w poprzek spadku wody) - w tym przypadku dla umożliwienia spływu wody, dolna płaszczyzna legarów posiada przepusty wody (legary powinny być ryflowane „od dołu”).

Dopuszcza się na zastosowanie legarów dla ścieżek i przystanków z odpornego na warunki atmosferyczne tworzywa sztucznego.



Tarasy drewniane klasy A.1. składają się :

- deski tarasowe z kapinosami (podłużne frezy wzdłuż dolnych krawędzi desek),
- podkładki łącznikowe przykręcane pomiędzy kapinosami desek, wykonane z tworzywa sztucznego PE lub z ze stali nierdzewnej (lub ocynku),
- legary z odpornego na warunki atmosferyczne tworzywa sztucznego polipropylen / polietylen (legary ECO) lub PCV (legary uniepal).

Deski powinny posiadać kapinosy (frezy o przekroju półokrągłym lub trapezowym) wzdłuż dolnych krawędzi desek, które wymuszają skapywanie wody (które na drodze podciekania wody pod deski, posiadają przebieg „z dołu do góry”); kapinosy uniemożli-

wiają podciekanie wody pod deskę i tym samym powstawanie miejsc trwałego zalegania wilgoci pod deskami, tj. w stykach desek z podkładkami, które są zamontowane „od dołu”, pomiędzy kapinosami.

Dla cyrkulacji powietrza pod tarasami drewnianymi należy uzyskać wysokość co najmniej 75 mm co spowoduje, że będzie on posiadał „od dołu” stan powietrzno-suchy, tj. nie będzie gnił (przy spełnieniu wymogu olejowania tarasu „od góry”).

Szczelina pomiędzy deskami o szerokości 1,0 cm.

Ze względu na specyfikę materiału jakim jest drewno należy zabezpieczyć elementy konstrukcji przed nagłymi zmianami wilgotności. Gwałtowne wysuszenie zawilgoconych elementów może doprowadzić do wystąpienia pęknięć skurczowych które są zjawiskiem normalnym. Dopuszczalne pęknięcia mogą obustronnie dochodzić do 1/6 grubości przekroju. W przypadku niepokojących pęknięć należy skonsultować się z projektantem.

Montaż nawierzchni drewnianych wykonywać na całej powierzchni na geowłókninie, zgodnie z instrukcją montażu, tj. m.in. :

- przykręcić podkładki łącznikowe do desek od spodu (pomiędzy kapinosami desek) w odstępach odpowiadających odstępom pomiędzy legarami, tj. co ok. 40 - 50 cm,
- za pomocą dystansów i ściągów ustalać wielkość szczeliny pomiędzy deskami, tj. 6 -7 mm,
- wkrętem fi 5,0 mm przykręcać podkładki (wraz z wcześniej przykręconymi do nich deskami) do legarów w szczelinach pomiędzy deskami.

Wkręty łączące deski z podkładkami dystansowymi - ocynk; wkręty są wkręcane do desek „od dołu” ; wkręty pozostają w stanie powietrzno-suchym (tj. bez kontaktu z wodą) i pomimo, że nie są wykonane ze stali nierdzewnej uzyskują trwałość taką samą jak cały taras drewniany ; ponadto wkręty, które nie mają kontaktu z wodą „nie wchodzi” w reakcje z garbnikami drewna, tj. nie plamią drewna.

Wkręty łączące podkładki dystansowe z legarami – ocynk, geomet lub stal nierdzewna ; samo nawiercające się TORX, wkręcane są w szczelinie pomiędzy deskami.

Dodatkowo wszystkie zastosowane śruby, blachy i łączniki ze stali ocynkowanej należy zabezpieczyć przed nieuprawnionym demontażem oraz dodatkowo zabezpieczyć antykorozyjnie po zamontowaniu.

Wszystkie elementy łącznikowe zgodne z normą PN-EN 14592 Konstrukcje drewniane. Łączniki trzpieniowe. Wymagania.

Projektant dopuszcza zmiany tonacji przebarwień drewna związane z długotrwałym działaniem promieni słonecznych.

Posadowienie przystanków i ścieżek na prefabrykowanych fundamentach żelbetowych 15x15x30cm, 10x25x30cm, 10x40x30cm i 10x55x30cm, zgodnie z częścią rysunkową projektu

Wszelkie zabrudzenia powstałe na powierzchni elementów z drewna w czasie transportu, obróbki lub montażu można usunąć chemicznie lub mechanicznie. Czyszczenie może spowodować powstanie jaśniejszych plam na powierzchni drewnianej. Sytuacja taka wynika ze zmian odcienia drewna z powodu działania promieni słonecznych, jest nieunikniona i dopuszczalna.

W całym okresie eksploatacji konstrukcji może dochodzić do wycieków żywicy. Nie należy traktować takiej sytuacji jako podstawy do reklamacji elementów drewnianych. Wycieki należy usunąć mechanicznie.

Wszelkie zmiany rozwiązań w zakresie konstrukcji drewnianych Wykonawca zobowiązany jest przedstawić w formie projektów zamiennych opracowanych przez uprawnionego Projektanta konstrukcji i przedstawić do akceptacji nadzoru inwestorskiego i autorskiego przed rozpoczęciem robót.

Wszelkie roboty związane z montażem elementów drewnianych należy wykonywać po zakończeniu robót drogowych i budowlanych przewidzianych do wykonania na terenie.

W przypadku, gdy obrzeże stalowe stanowi ograniczenie brzegowe dla podestu drewnianego i jest ono zlicowane z górną powierzchnią drewna – zaleca się aby, element stalowy został ułożony po zamontowaniu nawierzchni drewnianej.

Uwaga: we wszystkich przestrzeniach pomiędzy deskami modrzewiowymi 140x40mm ławek z modrzewia syberyjskiego na przystankach W1, W2, W3 należy zamontować siatkę tkaną ze stali nierdzewnej, sito 7, oczko 2,5 mm zgodnie z detalem 5 rysunek A 2.7.

Rysunek warsztatowy-montażowy w zakresie Wykonawcy do akceptacji przez Inwestora i Projektanta w trybie nadzoru autorskiego.

1.4. ROBOTY KONSERWATORSKIE PRZY KAMIENNYCH RZEźBACH T. TELLERA

Nadrzędnym celem działań konserwatorskich jest usunięcie lub znaczne ograniczenie przyczyn destrukcji substancji kamiennej rzeźb, znaczące ograniczenie przyczyn ich powstawania z równoczesną poprawą ich estetyki stanowiącego ważną dominantę najbliższego otoczenia. Niemożliwe jest całkowite wyeliminowanie zasadniczych powodów niszczenia materii zabytku jakimi są zanieczyszczenia atmosferyczne i woda pochodząca z opadów atmosferycznych będąca głównym czynnikiem mechanizmów niszczących jako nośnik zanieczyszczeń i równocześnie katalizator wielu szkodliwych reakcji chemicznych i fizycznych. W następnej kolejności celem działań będzie przywrócenie wyjściowej estetyki i wyrazu artystycznego rzeźby.

Program prac konserwatorskich koncentruje się w zakresie działań mających na celu usunięcie skutków mechanizmów destrukcji substancji i znaczącym ograniczeniu przyczyn ich powstawania

Zaprojektowano zabiegi konserwatorskie dla wszystkich elementów kamiennych po ich zamontowaniu w nowej lokalizacji na terenie parku w następującym porządku technologicznym w porządku technologicznym:

1. Oczyszczenie wstępne kamienia przy użyciu szczotek, szpachelek i pędzli.
2. Stabilizacja konstrukcyjna elementów o naruszonej stabilności konstrukcyjnej lub wykazujących znaczące spękania – do kotwienia należy użyć materiałów nierdzewnych.
3. Likwidacja mikroorganizmów.
4. Wstępne wzmocnienie osypujących się partii kamienia.
5. Mycie elementów przy użyciu myjki wysokociśnieniowej – ostrożnie.
6. Mechaniczne i ręczne usunięcie wtórnych uzupełnień i zacierek tynkarskich (kity, cementy, kity i fleki źle dobrane, zaprawy cementowe i wapienne).
7. Oczyszczenie chemiczne powierzchni kamienia z farb, patyny, brudu, kurzu poprzez mycie z użyciem środków chemicznych i ponownie wodą.
8. Delikatne doczyszczenie mechaniczne zabrudzeń nie usuniętych chemicznie (mikroszlifierki, skalpele, szczotki).

9. Odsolenie powierzchni metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy użyciu okładów celulozowych z pulpy celulozowej.

10. Sklejanie pęknięć.

11. Sklejanie płaszczynowe przy użyciu kleju z zawartością żywicy syntetycznej.

12. Uzupełnianie ubytków – wklejanie fleków z materiału dobranego barwą, strukturą i fakturą do sąsiednich elementów oryginalnych.

13. Uzupełnienie nielicznych ubytków – kitowanie specjalną zaprawą barwioną w masie w kolorze dobranym do tła oryginału.

14. Hydrofobizacja wzmacniająca powierzchnie elementów kamiennych.

Mycie kamienia kwasem, wodą, piaskowanie o drobnej granulacji lub czyszczenie mechaniczne (z zachowaniem pierwotnej faktury) w miejscach bardziej zabrudzonych (np. kamień pokryty zaprawą cementową).

Scalenie laserunkiem miejsc, których nie da się doczyścić (sadza, substancje bitumiczne, ciemne ślady po soli).

Laserunek – Farba Restaurolasur (KEIM), kolory z gamy Naturstein: S109, S019, S105, S122 z dodatkiem Restaurolasur Fixativ 1:3 – 1:8. Ostateczne potwierdzenie kolorystyki po próbach na obiekcie.

Do hydrofobizacji – Lotexan N firmy KEIM. Bezbarwny, rozpuszczalnikowy środek do końcowej hydrofobizacji powierzchni mineralnych na bazie siloksanów.

Projektował i opracował

mgr inż. arch. Bartosz M. Żmuda

mgr inż. arch. Piotr Marek

mgr inż. arch. Martyna Stasiniewska

Sprawdził

mgr inż. arch. Maciej Łubocki

A.2. OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA

1. Podstawa opracowania

Umowa z inwestorem na wykonanie prac projektowych.

Ustawa z dnia 7.7.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290 z późn.zm.).

Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500.

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.

Inwentaryzacja terenu wraz z uzupełniającymi pomiarami wysokościowymi.

Sprawozdanie z badań warunków gruntowo-wodnych podłoża dla projektu budowy parku wspólnotowego Ślęzański Mamut we Wrocławiu

2. Przedmiot inwestycji, cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest: przebudowa zagospodarowania terenu zieleni zlokalizowanego przy ul. Bukowskiego we Wrocławiu.

Celem planowanej inwestycji jest zarówno poprawa infrastruktury pieszej, jak i zapewnienie przyjaznej przestrzeni publicznej dla aktywnego wypoczynku.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Szczegółowy opis rejonu zawarty został w części architektonicznej dokumentacji projektowej.

4. Istniejące uzbrojenie terenu

Na terenie objętym opracowaniem występują:

- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci kanalizacji deszczowej,
- sieć wodociągowe,
- sieci telekomunikacyjne,
- sieci elektroenergetyczne, w tym linie napowietrzne.

Należy prowadzić prace zgodnie ze wszelkimi uzgodnieniami stanowiącymi załączniki do projektu pozostałych branż, z koniecznością powiadomienia wszystkich właścicieli sieci, przed przystąpieniem do prac, uwzględniając w tym zakresie wymagania poszczególnych właścicieli sieci. Sposób zabezpieczenia sieci wg projektów poszczególnych branż.

Przy prowadzeniu prac w pobliżu jakiegokolwiek uzbrojenia podziemnego należy roboty te prowadzić ręcznie. W ramach projektu przewiduje się regulację istniejących włączów, zaworów, studni.

Wykonawca robót jest zobowiązany zgłosić do właścicieli mediów prace prowadzone w strefie istniejących sieci i przyłączy. 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 telekomunikacyjną i elektroenergetyczną należy przed uszkodzeniem i przesunięciem zabezpieczyć ochronną rurą dwudzielną grubościenną. Szczegóły zabezpieczenia istniejących sieci ustalić na roboczo z właścicielami mediów. Prace ziemne w obrębie sieci prowadzić ręcznie, za szczególną ostrożnością. W obrębie inwestycji mogą znaleźć się sieci niezainwentaryzowane i nienaniesione na mapę zasadniczą.

5. Opis projektowanych zmian

Projektowane zmiany wskazane zostały w załączniku stanowiącym rysunek planu zagospodarowania terenu oraz opisane zostały w pkt 8 - projektowane zagospodarowanie terenu.

6. Roboty rozbiórkowe

W ramach zadania zaprojektowano rozbiórkę wszystkich nawierzchni drogowych. Zakłada się, że odpad porozbiórkowy będzie wywożony z terenu rozbiórki na bieżąco. Gruz porozbiórkowy ceglany i betonowy będzie wywieziony na koncesjonowane składowisko odpadów a stal będzie wywieziona do koncesjonowanego punktu skupu złomu.

Wszystkie elementy przeznaczone do rozbiórki wykonawca robót ma obowiązek na bieżąco obmiarować w celu ostatecznego rozliczenia. Materiał pochodzący z rozbiórki przeznaczony do przekazania Inwestorowi należy przekazać protokolarnie.

Z odpadami należy postępować zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2016 poz. 1987 z późn. zm.) z późniejszymi zmianami.

Roboty rozbiórkowe będą prowadzone na podstawie art. 28 Ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. 2016 poz. 290 z późn. zm.). Roboty będą prowadzone zgodnie z:

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016 poz. 627 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2016 poz. 1987 z późn. zm.), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401 z późn. zm.).

7. Warunki geologiczno-inżynierskie

W ramach zadania zlecono wykonanie z badań geotechnicznych wykonanych przez Usługi geologiczno-projektowe GEOSTART Włodzimierz Kabała.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, iż grunty podłoża zalegające poniżej warstwy humusu są średnio nośne i mogą stanowić podłoże do budowy ścieżek spacerowych. Zarówno grunty rodzime jak i nasypy powstałe kilkadziesiąt lat temu, które uległy znacznej konsolidacji nie są narażone na znaczące osiadanie mogące mieć wpływ na utrzymanie względnej stabilizacji ścieżek. Natomiast w miejscu budowy „mamuta”, konieczne będzie usunięcie z podłoża nienośnych gruntów organicznych (namułów) i zastąpienie ich nasypem budowlanym (najlepiej z gruntów sypkich zagęszczanych warstwowo) – zgodnie z projektem architektoniczno-konstrukcyjnym.

W badanym podłożu pod względem wykształcenia litologicznego stwierdzono prostą budowę geologiczną. Od powierzchni występuje warstwa gleby lub nasypów niekontrolowanych, utworzonych z piasku, gleby, kamieni i gruzu, powstała jako dzikie wysypisko utworzone przy budowie sąsiadującego osiedla mieszkaniowego. Miąższość tej warstwy wynosi od 0,5m do 1,1m. Zasadnicze podłoże budują warstwy piasków średnioziarnistych w stanie średnio zagęszczonym ($ID=0,50-0,60$). Jedynie w otworach zlokalizowanych najbliżej koryta rzeki Ślęzy, pod warstwą gleby, stwierdzono występowanie namułów i namułów gliniastych podścielonych warstwą glin plastycznych. Spąg tej warstwy sięga do głębokości 1,9 – 2,5m poniżej powierzchni terenu. Strop gruntów nośnych (piaski średnioziarniste ze żwirem), stwierdzono w tym rejonie, na głębokości 1,9 – 2,5m poniżej powierzchni terenu. Wodę gruntową stwierdzono jedynie w otworach nr 7 i nr 8 na głębokości 1,9 – 2,5m. Zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 1,9 – 2,0m ppt (rzędna $\sim 118,7 - 118,8$ m npm). W pozostałych otworach – wody nie stwierdzono.

Inwestycję pod względem drogowym zaklasyfikowano do **I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych**.

Proste warunki gruntowo wodne występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Pierwsza kategoria geotechniczna, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

8. Projektowane zagospodarowanie terenu

8.1. Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się wykonanie nowych ścieżek na terenie Parku Mamuta w szczególności o nawierzchni z miału kamiennego z obrzeżem stalowym i drewnianej. Zakres inwestycji objętej opracowaniem obejmuje przebudowę zagospodarowania terenu w zakresie budowy nawierzchni ciągów pieszych.

Niniejszy projekt spowodowany jest koniecznością dostosowania istniejących gruntowych ciągów pieszych i zagospodarowania terenu oraz ich geometrii i rzędnych do warunków względem istniejących rzeczywistych rzędnych wysokościowych ciągów

pieszych. Rozwiązania materiałowe mają spowodować również większą estetykę i funkcjonalność, tworząc nowy układ kompozycyjny zagospodarowanego terenu. Teren pod ziemne ciągi pieszce przeznaczono do wykorytowania w ramach robót ziemnych. Zakres przebudowy zgodny z rysunkiem nr DR01 „Plan sytuacyjny” wykonany w skali 1500.

W ramach inwestycji zaprojektowano/wyremontowano chodniki o nawierzchni z miału kamiennego

Zaprojektowano 4 rodzaje ścieżek w obu etapach:

- ścieżka A1 i A2 z miału kamiennego – o szerokości 3.00 m
- ścieżka B1 i B2 z miału kamiennego – o szerokości 2.00 m
- ścieżka C1 z miału kamiennego – o szerokości 1.50 m
- ścieżka D1, D2, D3 z mieszanki humusu i kruszywa – o szerokości 2.00 m

Szczegółowy zakres prac etapu I zgodnie z rysunkiem PZT001 – Schemat etapowania i lokalizacji projektowanych elementów.

Realizacja nowego zagospodarowania terenu ma znacząco poprawić estetykę i funkcjonalność na obszarze objętym inwestycją.

8.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z przebudową i remontem nawierzchni należy prowadzić zgodnie z PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. Roboty ziemne należy wykonać w sposób mechaniczny i ręczny, jednak w bezpośrednim zbliżeniu do urządzeń podziemnych należy prowadzić te roboty ręcznie i z dużą ostrożnością oraz stosować się do wymogów właścicieli mediów. Należy w taki sposób prowadzić prace ziemne, aby nie dopuścić do zamoknięcia podłoża gruntowego, na którym zostanie posadowiona nowa konstrukcja, w wyniku ewentualnych opadów atmosferycznych. Grunty uplastycznione w trakcie prac budowlanych nie nadają się do wbudowania i należy je wywieźć na odkład.

Całość prac związanych z wykonaniem robót ziemnych powinna być prowadzona pod ciągłym nadzorem geotechnicznym.

8.3. Rozwiązania konstrukcyjne

Projektowana nawierzchnia - ciąg A, B, C z miału kamiennego:

miał 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 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

Projektowana nawierzchnia - ciąg D z mieszanki humusu i kruszywa:

warstwa mieszanki miału kamiennego i 0/5 i humusu (w proporcji 1:1) stabilizowanej mechanicznie, gr. 5 cm,

warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego ($k>8\text{m/dobę}$, $\text{CBR}>25\%$), gr. 15 cm

warstwa wzmacniająca z piasku gruboziarnistego stabilizowanego cementem $R_m=2.5$ MPa, grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm

Elementem zamykającym ciągi pieszce są obrzeża ocynkowane o wysokości 20 cm zabezpieczone ocynkowanym gwoździem mocującym, szczegóły według projektu architektonicznego.

Przed przystąpieniem do robót związanych z układaniem konstrukcji chodnika 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 wymiany gruntu wynosi minimum 1,0. Wtórny moduł odkształcenia zagęszczonej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinien wynosić minimum $E_2 > 80$ 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 $R_m = 2.5$ MPa powinna spełniać wymóg wytrzymałości na ściskanie $R_{28} = 1,5-2,5$ 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”.

Wszystkie prace ziemne w rejonie budowy drogi należy wykonywać zgodnie z PN—S—02205:1998 „Drogi samochodowe- Roboty ziemne- Wymagania i badania”.

Nośność na powierzchni podłoża określa wartość wtórnego modułu odkształcenia E_2 , wyznaczonego z badania płytą pod naciskiem statycznym. Parametry podłoża pod konstrukcją remontowanego dojścia powinny wynosić $I_s = 1.00$ i $E_2 = 80$ MPa. Wskaźnik odkształcenia (E_2/E_1) nie powinien być większy niż $I_0 \leq 2,2$.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według PN-EN 13286-2:2007. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg PN-S-06102:1997.

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.

W czasie robót budowlanych, bezpośrednio po odsłonięciu podłoża gruntowego nawierzchni w wykopach, przed wykonaniem warstwy ulepszanego podłoża należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża. Ocenę nośności należy przeprowadzić poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia E_2 na powierzchni podłoża gruntowego. Wartość wtórnego modułu odkształcenia E_2 należy określić z badań płytą pod naciskiem statycznym.

Warstwa wzmacniająca podłoże gruntowe z piasku stabilizowanego cementem o $R_m = 2.5$ MPa powinna spełniać wymóg wytrzymałości na ściskanie $R_{28} = 1.5-2.5$ 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”. Materiał ten (stabilizację) należy przywieźć z wytwórni. **Nie dopuszcza się wykonania stabilizacji gruntu wykonanej na miejscu.**

Badania wartości modułu odkształcenia podbudowy należy wykonać płytą VSS. Dopuszcza się przy badaniu wartości modułu odkształcenia podbudowy zastosowanie badania lekką płytą dynamiczną w korelacji z VSS w innych miejscach, tylko w przypadkach w których dostęp uniemożliwia wykonanie badania płytą VSS i za zgodą inspektora nadzoru.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według PN-EN 13286-2:2007. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste

kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg PN-S-06102:1997.

8.4. Odwodnienie

Zaprojektowano nawierzchnie przepuszczalne w związku z tym woda opadowa będzie wsiąkała w istniejącą konstrukcję ścieżek.

9. Analiza oddziaływania inwestycji na środowisko

Przedmiotowe zamierzenie budowlane nie wpłynie negatywnie na stan środowiska naturalnego oraz najbliższego sąsiedztwa. Wszelkie powstałe w trakcie prac budowlanych odpady budowlane należy zagospodarować zgodnie z ustawą z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2016 poz. 1987 z późn. zm.).

Na podstawie art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2016 poz. 353 z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz. U. 2016 poz. 71 z późn. zm.) przedmiotowa inwestycja w zakresie branży drogowej nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

10. Odpady

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

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, kamienny i ceglany,
- elementy wykończeniowe: stalowe, kamienne, ceramiczne

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.

11. Uwagi ogólne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić właścicieli istniejących sieci o fakcie rozpoczęcia robót. W terenie natomiast, wyznaczyć istniejące uzbrojenie i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadania odpowiednich atestów oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Akceptacja partii materiałów do wbudowania polega na wizualnej ocenie stanu materiałów dokonanej przez przedstawiciela inwestora. Dopuszcza się stosowanie materiałów i rozwiązań zamiennych zapewniających nie gorsze parametry pod warunkiem uzyskania akceptacji Inwestora.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP.

W ramach placu budowy zapewnić dojazd. O ile to możliwe należy zapewnić również dojazd. Teren prowadzonych prac należy oznakować zgodnie z instrukcją oznakowania robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca (kierownik robót) winien zapoznać się szczegółowo z realizowanym projektem, omówić z Inspektorem nadzoru zasady wykonywania robót oraz odbiory robót zanikowych. Wątpliwości związane bezpośrednio z projektem omówić z projektantem. Wykonawca winien również zapoznać się z przywołanymi normami i katalogami.

Projektował i opracował

mgr inż. Ewelina Dragań

Sprawdził

mgr inż. Stanisław Szymczuk

A.3. KONSTRUKCJA Z OCENĄ STANU TECHNICZNEGO

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji na terenie zieleni i parku przy ul. Bukowskiego we Wrocławiu; Dz. Nr 1/3, 76, 103; AM-6, obręb Oporów; 144/2, 128; AM-5, obręb Oporów i 3/1; AM-34, obręb Grabiszyn.

2. Podstawa opracowania

Projekt wykonano w oparciu o:

- projekt zagospodarowania terenu
- obowiązujące przepisy i normy
- mapa do celów projektowych
- ustawa Prawo budowlane
- uzgodnienia z Inwestorem i Liderem
- sprawozdanie z badań warunków gruntowo-wodnych podłoża dla projektu budowy parku – Geostart S.C., Włodzimierz Kabała, październik 2015r.

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń

Do obliczeń statycznych przyjęto następujące założenia:

- strefa wiatrowa I,
- strefa śniegowa I,
- strefa przemarzania I (głębokość przemarzania gruntu 0,8m),
- klasa środowiska – XC2,
- beton C25/30,
- stal zbrojeniowa RB500W (lub równoważna),
- minimalna otulina: 50 mm,
- stal konstrukcyjna S235 i S355
- drewno liściaste D30, iglaste C24,
- klasa użytkowania 3.

Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o normy:

- PN-EN 1990 Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991 Oddziaływania na konstrukcje,
- PN-EN 1992 Projektowanie konstrukcji z betonu,
- PN-EN 1993 Projektowanie konstrukcji stalowych,
- PN-EN 1997 Projektowanie geotechniczne,

3. Ocena stanu technicznego

Istniejące ciągi piesze wraz z terenem i elementami zagospodarowania terenu będące przedmiotem niniejszego opracowania, złożone z nawierzchni gruntowej, znajdujące się miejscami w dostatecznym i złym stanie technicznym. Ze względu na stan techniczny

nawierzchni, wskazuje się konieczność ich remontu i przebudowy jako prac do natychmiastowego wykonania.

Teren nadaje się do wnioskowanej przebudowy na podstawie informacji od Inwestora o dostosowaniu w 2017 roku linii wysokiego napięcia do zgodności z obowiązującymi przepisami i warunkami uzgodnienia z Tauron Dystrybucja S.A.

4. Zakres opracowania

Zakresem opracowania w etapie 1 prac, objęte są w szczególności następujące elementy konstrukcji:

- posadowienie urządzenia zabawowego Mamut,
- konstrukcję nośną urządzenia zabawowego MAMUT,
- obudowę i pomosty wewnętrzne urządzenia zabawowego MAMUT,
- ścieżki drewnie, siedziska oraz posadowienie urządzeń i elementów wyposażenie parku;

w ramach zadania pod nazwą: "PARK WSPÓLNOTOWY ŚLĘZAŃSKI MAMUT – PRZYJAZNA PRZESTRZEŃ DLA AKTYWNEGO WYPOCZYNKU, KULTURY I EDUKACJI UCZESTNICZĄCEJ, WSPÓŁTWORZONA PRZEZ UŻYTKOWNIKÓW – ETAP 1".

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

5.1. POSADOWIENIE URZĄDZENIA ZABAWOWEGO MAMUT

5.1.1. Materiały wyjściowe

Merytoryczną podstawę opracowania stanowią następujące źródła informacji rzeczowej:

Dokumentacja geotechniczna

Projekt Budowlany

„Ocena obliczeniowa nośności pali wykonywanych metodą wysokociśnieniowej iniekcji strumieniowej” – Żmudziński, Motak – Kraków 1995 r.

„Metody wymiarowania kolumn iniekcyjnych” - Joanna Bzówka, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej 2007 r.

PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.

Normy i literatura techniczna związana z przedmiotem niniejszego opracowania.

Informacje uzyskane w drodze wywiadu.

Uzgodnienia dotyczące przedmiotu zamówienia.

5.1.2. Opis stanu projektowanego

Fundamenty urządzenia zabawowego tworzy jedenaście fundamentów palowych, których rozmieszczenie przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji. Z uwagi na warstwy gruntów nienośnych i słabonośnych, zalegających do głębokości -2,5m p.p.t. dla posadowienia konstrukcji urządzenia przewidziano wykonanie pali, formowanych w technologii wysokociśnieniowej iniekcji strumieniowej „jet grouting”, zwieńczonych żelbetowymi oczepami. Pięć oczepów, stanowi punkty zamocowania MAMUTA: dwa dla nóg tylnych (OF1 i OF1'), dwa dla nóg przednich (OF2 i OF2') i jeden dla trąby (OF3). Pozostałe sześć fundamentów (OF4) służy do podparcia dwóch zjeżdżalni. Ich lokalizację potwierdzić należy w uzgodnieniu z dostawcą zjeżdżalni.

Oczepy poszczególnych fundamentów zaprojektowano w postaci bloków żelbetowych o wysokości 80cm wykonanych w taki sposób, że zbrojenie pali (profile stalowe HEB ze stali S355) zakotwione mają być w oczepach na wysokość ok. 50cm. Do zbrojenia pali należy przyspawać po dwa odcinki kątownika 80x80x6 (stal S235) stanowiących zakotwienie dla profili stalowych. Oczepy wykonać z betonu klasy C25/30 W8

zbrojonego prętami ze stali RB500W. W oczepach osadzić śruby kotwiące dla słupów ramy głównej urządzenia (8xM16 L=350 klasa 8.8 na jeden słup). Ze względów bezpieczeństwa użytkownika urządzenia górna powierzchnia oczepów wykonana ma być 46cm poniżej poziomu terenu.

Szczegółowe rozmieszczenie i geometrię pali przedstawiono w części rysunkowej niniejszej dokumentacji.

5.1.3. Metodyka obliczeń pali iniekcyjnych

Obliczenia projektowe prowadzono w oparciu o dostarczone przez Zamawiającego materiały, normy, literaturę techniczną i ustalenia z Projektantem i Zamawiającym.

W dalszej części opracowania przedstawiono szczegółowe założenia oraz uzyskane wyniki obliczeń przeprowadzonych dla najbardziej niekorzystnych kombinacji obciążeń i geometrii projektowanego posadowienia.

Analizowano układ warstw gruntowych opisanych w dokumentacji geotechnicznej otwór nr 8.

5.1.3.1. Przyjęte rozwiązania projektowe

Obliczenia wykonano wg PN-83/B-02482, jak dla posadowienia pośredniego na palach fundamentowych.

5.1.3.2. Założenia i ustalenia techniczne

W niniejszym projekcie przyjęto następujące założenia dotyczące rzędnych:

- Poziom terenu $\pm 0,00$ m
- Góra pali (spód oczepu) $-1,26$ m

5.1.3.3. Obciążenia

Projektując pale opierano się na danych zawartych w materiałach wymienionych w punkcie 5.1 niniejszego opracowania.

Do wartości obliczeniowej obciążenia przekazywanego na pale dodano ciężar pali oraz oczepów.

Do dalszych obliczeń przyjęto:

NrA,max = 190 kN/pal

NrB,max = 321 kN/pal

NrC,max = 133 kN/pal

5.1.3.4. Nośność pali iniekcyjnych

Obliczenie ilości i nośności pali iniekcyjnych przeprowadzono w oparciu o publikacje naukowe i normy wymienione w pkt. 5.1. oraz w oparciu o własną wiedzę i doświadczenie w zakresie wykonywania pali w technologii iniekcji strumieniowej „jet grouting”.

Za warunek bezpiecznego i równomiernego posadowienia przyjęto wykonanie pali o długości zapewniającej posadowienie podstaw pali w warstwie gruntów niespoistych w postaci piasków średnich w stanie średnio zagęszczonym.

Dla tak prowadzonych obliczeń warunek nośności przedstawia się następująco:

NrA,max = 190 kN/pal < Nrd,A = 269 kN

NrB,max = 321 kN/pal < Nrd,A = 432 kN

NrC,max = 133 kN/pal < Nrd,A = 180 kN

warunek nośności spełniony

5.1.3.5. Określenie zbrojenia pali iniekcyjnych

Przyjęto, że siły poziome przenoszone są przez zbrojenie pali w postaci kształtowników stalowych HEB100 i HEB120 ze stali S355. Nośność buławy stanowi dodatkowy zapas

bezpieczeństwa. Na podstawie otrzymanych danych określono maksymalny moment zginający oraz wymagany wskaźnik zginania przekroju przypadające na 1 pal.

5.1.3.6. Technologia wykonania pali iniekcyjnych

Technologia wykonania pali iniekcyjnych polega na wierceniu otworów w podłożu gruntowym i formowaniu trzonów pali przy wykorzystaniu energii kinetycznej strumienia wypływającego z dyszy, który podczas ruchu obrotowego z jednoczesnym posuwem narzędzia wierzącego w dół i górę, urabia i wypełnia ośrodek gruntowy iniektem. Wtłaczanym medium jest zaczyn cementowy sporządzony z cementu.

5.1.3.6.1. Prace przygotowawcze

Projektuje się wykonanie pali iniekcyjnych o średnicy Ø40 cm z poziomu przygotowanej platformy roboczej. Kształt platformy roboczej należy dostosować do wymagań sprzętowych wykonawcy prac palowych. Dopuszcza się korektę usytuowania poziomów roboczych, z zastrzeżeniem utrzymania poziomu spodu pali oraz założonej geometrii pod obrysem fundamentu, zgodnie z wielkościami przedstawionymi w części rysunkowej. Zmiana poziomu roboczego powodująca zmianę geometrii posadowienia (zagłębienie pali wykraczające poza dopuszczalne odchyłki) wymaga akceptacji autorów opracowania.

5.1.3.6.2. Prace poprzedzające wykonanie prac wiertniczo-iniekcyjnych

Prace poprzedzające wykonanie prac wiertniczo-iniekcyjnych obejmują:

- - kontrolę dotyczącą lokalizacji podziemnej sieci uzbrojenia terenu, jeśli występuje,
- - dokonanie ewentualnych prac przygotowawczych dla uzyskania dostępności miejsc wierceń oraz przygotowanie poziomu roboczego dla wykonania pali (poziom wierceń),
- - zainstalowanie sprzętu,
- - geodezyjne wytyczenie miejsc otworów wiertniczo-iniekcyjnych,
- - rozpoczęcie wykonania pali.

5.1.3.6.3. Fazy wykonania pali

- Odwiercenie otworu na projektowaną głębokość przy pomocy przewodu iniekcyjnego, którego dolna część uzbrojona jest w narzędzie wierzące, stanowiące jednocześnie iniektor umożliwiający prowadzenie iniekcji. Prace przewiduje się prowadzić z poziomu przygotowanej platformy roboczej.
- Wykonanie właściwego zabiegu formowania buławy pali.
- Zabudowa zbrojenia w postaci profili HEB100 i HEB120 ze stali S355.

W trakcie formowania pali przewiduje się rzuty technologiczne (gruntobeton).

5.1.4. Kontrola jakości robót

Kontroli podlegają:

- materiały użyte do wykonania pali iniekcyjnych,
- gęstość zaczynu iniekcyjnego przy użyciu wagi typu „BAROID”,
- zakres robót iniekcyjnych i ich zgodność z Dokumentacją Projektową,
- wytrzymałość gruntobetonu na ściskanie.

5.1.4.1. Kontrola materiałów

Kontrola wykonywana wg wymagań określonych w niniejszej dokumentacji. Zastosowane materiały muszą posiadać świadectwa potwierdzenia jakości.

5.1.4.2. Zaczyn cementowy

Do sporządzania zaczynu cementowego należy użyć cement portlandzki CEM I, CEM II lub CEM V klasy 32,5 lub wyższej.

Ciąg technologiczny do sporządzania zaczynu cementowego powinien składać się z zestawu mieszalników (mieszalnik szybkoobrotowego i wolnoobrotowy), pompy iniekcyjnej wysokociśnieniowej i aparatury kontrolno-pomiarowej.

Dla wykonania pali iniekcyjnych stanowiących posadowienie pośrednie projektuje się następujący skład zaczynu cementowego:

- Cement CEM I, CEM II lub CEM V klasy 32,5
- Woda zarobowa w/c = 0,60 – 1,05
- Gęstość zaczynu $\rho = 1,40\text{--}1,60 \text{ g/cm}^3$ – kontrolowana przy użyciu wagi typu „BAROID”.

Dobór składu zaczynu w zależności od stwierdzonych warunków gruntowych i rozchodu iniektu korygowany powinien być przez dozór Wykonawcy.

Podczas prowadzenia zabiegu iniekcji przewiduje się zrzuty technologiczne wypływającej z otworów mieszaniny gruntowo-cementowej, w wysokości ok. 15 - 25% zużytego do iniekcji zaczynu cementowego. Ilość ta uzależniona jest od rzeczywistych warunków gruntowych i chłonności ośrodka gruntowego.

5.1.4.3. Kontrola zakresu robót iniekcyjnych i ich zgodności z projektem

Kontrolę przewiduje się prowadzić w trakcie prowadzenia robót iniekcyjnych sprawdzając rozstaw otworów i ich głębokości oraz rejestrując parametry techniczne formowania pali iniekcyjnych. Dla każdego pala należy prowadzić zbiorczą metrykę (zał. nr 2), w której należy zamieścić następujące dane:

- Numer pala,
- Data formowania pala,
- Głębokość odwierconego otworu,
- Średnica otworu,
- Rodzaj zaczynu iniekcyjnego,
- Gęstość zaczynu iniekcyjnego,
- Ilość zużytego na otwór cementu w kg,
- Ciśnienie iniekcji mierzone na pompie.

W/w parametry, jak również raporty dzienne z prowadzonych robót należy odnotowywać w prowadzonym Dzienniku Prac Wiertniczo-Iniekcyjnych. Należy zachować jednoznaczną numerację pali iniekcyjnych zgodnie z rysunkiem ich usytuowania.

5.1.4.4. Kontrola wytrzymałości gruntobetonu

Podczas formowania pali iniekcyjnych należy pobrać normowe próbki (3 próbki na każde rozpoczęte 25 pali) wypływającej z otworu mieszaniny gruntocementowej. Próbki przechowywane w warunkach zbliżonych do naturalnych, po 28 dniach twardnienia poddać próbie wytrzymałościowej na ściskanie. Zakłada się, że wytrzymałość tak pobranych próbek stanowi ok. 70% wytrzymałości miarodajnej dla gruntobetonu w palach iniekcyjnych, która powinna wynosić $R_C \geq 3,6 \text{ MPa}$ (2,0 MPa dla gruntów nasypowych). Łącznie dla całego zadania należy pobrać minimum 6 próbek sześciennych o wymiarach 0,15 x 0,15 x 0,15 m dla każdego z zabezpieczanych obiektów.

5.1.4.5. Tolerancje wykonania

rozstaw pali iniekcyjnych: +10 cm,
głębokość formowania pali: -10 cm (tolerancji plusowej nie ogranicza się),
średnica pali: -10%,

wytrzymałość gruntobetonu na ściskanie: - 10%,
pochylenie pali: 1:100.

5.1.5. Zalecenia wykonawcze

- Przed rozpoczęciem prac wiertniczo-iniekcyjnych konieczna jest dokładna lokalizacja istniejących podziemnych sieci uzbrojenia terenu. W razie kolizji z projektowanymi pracami należy dokonać niezbędnych przekładek. Należy zachować wymagane przepisami odległości iniekcji od urządzeń obcych.
- Urządzenia i instalacje lub ich części, przy których bądź w obrębie których, będą prowadzone prace, powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem oraz oznakowane.
- Nie wyklucza się istnienia w terenie niewskazanych w niniejszym opracowaniu urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
- Podane wymiary należy potwierdzić na budowie, w razie odstępstw wymiary dostosować w ramach dopuszczonych w dokumentacji projektowej odchyłek. Odchyłki wykraczające poza dopuszczone w dokumentacji projektowej tolerancje wymagają akceptacji projektanta.
- W celu wprowadzenia sprzętu potrzebnego do wykonania projektowanych prac iniekcyjnych niezbędne jest przygotowanie frontu robót. Zakres prac przygotowawczych należy ustalić z Wykonawcą prac w dostosowaniu do wymagań sprzętowych.
- W trakcie prowadzenia prac iniekcyjnych należy potwierdzić przyjętą budowę podłoża gruntowego poprzez wiercenie. W razie stwierdzenia odmiennych warunków niż określone w opinii geotechnicznej, konieczna będzie weryfikacja założeń projektowych. W tym celu należy skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.
- Położenie pali należy wytyczyć geodezyjnie w oparciu o projekt budowlany (wykonawczy). Miejsce wytyczenia pali należy potwierdzić z Zamawiającym.
- Wszelkie zmiany dotyczące usytuowania poziomu roboczego powodujące zmianę geometrii pali wymagają akceptacji autorów opracowania.
- Podczas prowadzenia zabiegu iniekcji przewiduje się zrzuty technologiczne wypływającej z otworów mieszanki gruntowo-cementowej, który Wykonawca jest zobowiązany usunąć z terenu parku i zutylizować. Zastosowany do formowania pali zaczyn cementowy jest materiałem mineralnym, po związaniu stanowiącym kamień cementowy.
- Pale iniekcyjne wykonać należy nie płycej niż wynika to z podanych długości.
- Wyklucza się prowadzenie prac przy temp. otoczenia poniżej -5°C.
- Wszelkie prace budowlane w bezpośrednim sąsiedztwie pali należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków bezpieczeństwa, aby nie dopuścić do ich mechanicznego uszkodzenia.
- Niniejszą część opracowania dotyczącą posadowienia fundamentów przy wykorzystaniu pali „jet grouting” należy rozpatrywać łącznie z opinią geotechniczną, pozostałymi częściami projektu budowlanego inwestycji oraz ze szczególnym uwzględnieniem opracowań dotyczących instalacji mogących kolidować z projektowanym posadowieniem.
- Po zakończeniu projektowanego zakresu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą.
- Prace związane z wykonaniem oczepów nie stanowią części niniejszego opracowania.
- W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić przestrzeganie przepisów BHP i

ochrony zdrowia. Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

- Wszelkie prace budowlane w bezpośrednim sąsiedztwie pali iniekcyjnych należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków bezpieczeństwa tak, aby nie dopuścić do ich mechanicznego uszkodzenia.
- W trakcie formowania pali może wystąpić zjawisko sedymentacji.
- Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu, które wykonawca chce wprowadzić podczas realizacji muszą zostać przedstawione kierownikowi budowy i uzyskać aprobatę projektanta.

5.1.6. Środowisko

Roboty prowadzić należy sprzętem sprawnym technicznie, a szczególną uwagę należy zwrócić na szczelność systemu hydraulicznego sprzętu tak, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska olejami. Ewentualne wycieki należy natychmiast usunąć bądź wymienić sprzęt i środki transportowe na sprawne. Po zakończeniu robót należy z terenu prac usunąć resztki materiałów i ewentualne odpady.

Zastosowany do formowania pali zaczyn cementowy jest materiałem mineralnym, po związaniu stanowiącym kamień cementowy.

Zbiornicza metryka FORMOWANIA PALI iniekcyjnych											
Lp.	Nr otworu	Data	Głębokość otworu/długość pala	Średnica otworu	Gęstość zaczynu	Ilość cementu	Ciśnienie iniekcji	Rodzaj zbrojenia	Podpis majstra	Podpis kier. robót	Uwagi
[-]	[-]	[-]	[m]	[mm]	[g/cm ³]	[kg]	[MPa]	[-]	[-]	[-]	[-]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

5.2. KONSTRUKCJA NOŚNA URZĄDZENIA ZABAWOWEGO MAMUT

Konstrukcję nośną urządzenia stanowi przestrzenna rama stalowa o sztywnych węzłach zaprojektowana z rur ze stali S235 ocynkowanych i malowanych proszkowo na RAL 3001. Rama zamocowana ma zostać do oczepów fundamentowych w sposób przegubowy. Do wykonania konstrukcji zasadniczej urządzenia użyć należy rur stalowych #244,5x8mm (dolne odcinki nóg mamuta), #244,5x6mm (górne odcinki nóg mamuta), #214,3x5mm (zadaszenie urządzenia) i #219,1x6mm (pozostałe elementy konstrukcji). Wszystkie połączenia poszczególnych elementów zaprojektowano jako spawane spoinami szlifowanymi. Szczegółowe rozmieszczenie poszczególnych elementów ramy przedstawiono w dokumentacji graficznej. Z uwagi na nietypowy charakter konstrukcji przed jej realizacją wykonawca opracować powinien projekt

warsztatowo-montażowy poszczególnych elementów ramy. Wykonanie konstrukcji powierzyć należy dostawcy posługującemu się technologią BIM przynajmniej na poziomie opracowania projektu warsztatowego. Zaleca się aby sama prefabrykacja elementów stalowych wykonana została również przy użyciu maszyn CNC. Konstrukcję nośną urządzenia zakwalifikowano do klasy wykonania EXC1 wg PN-EN 1090-2. Spoiny mają spełniać wymagania dla poziomu jakości D wg PN-EN ISO 5817.

Konstrukcję stalową zabezpieczyć systemowymi powłokami malarskimi spełniającymi wymagania trwałości dla okresu średniego (M) wg PN-EN ISO 12944-1, w środowisku o kategorii korozyjności C5-I wg PN-EN ISO 12944-2. Konstrukcję stalową doprowadzić do 2 stopnia czystości, a następnie malować zestawem farb: Unimax Eco (antykorozyjna farba epoksydowa podkładowa) oraz PoluRan DuroVite (dwuskładnikowa farba poliuretanowa nawierzchniowa). Konstrukcję stalową dostarczyć na teren budowy malowaną wstępnie farbą podkładową. Malowanie końcowe wykonać po zakończeniu montażu konstrukcji nośnej na placu budowy.

Dopuszcza się wykonanie konstrukcji urządzenia wg alternatywnego rozwiązania, w którym zamiast stali zastosowane będzie certyfikowane i klasyfikowane pod względem wytrzymałościowym drewno konstrukcyjne. W rozwiązaniu tym główne słupy nośne (nogi i trąba) wykonanie mają być z drewna dębowego (ewentualnie akacjowego) w klasie nie mniejszej niż D30, a pozostałe elementy z drewna sosnowego, klasy C24. Wykonanie rozwiązania zamiennego poprzedzone musi być projektem warsztatowo-montażowym, sporządzonym przez uprawnianego projektanta dostawcy urządzenia. Projekt powinien zawierać obliczenia statyczne konstrukcji, obliczenia wytrzymałościowe poszczególnych elementów ramy, obliczenia i rozwiązania wzajemnych połączeń elementów oraz zakotwień elementów w oczepach. W przypadku akceptacji przez projektanta konstrukcji rozwiązania zamiennego, konieczne będzie sprawdzenie i ewentualna korekta obliczeń pali fundamentowych, dlatego też zobowiązuje się projektanta konstrukcji drewnianej do wydania reakcji podporowych obciążających oczepy fundamentowe.

5.3. OBUDOWA URZĄDZENIA ZABAWOWEGO MAMUT

Obudowę urządzenia zabawowego stanowić mają:

- obudowy ażurowe, wykonane z łat drewnianych o przekroju 4x8cm o rozstawie co 12cm,
- obudowy pełne, wykonane ze sklejki wodoodpornej grubości 30mm.

Zarówno obudowy ażurowe jak i pełne wymagają zastosowania konstrukcji pośredniej w formie rygielków drewnianych o przekroju 8x14xm długości maksymalnej 330cm i o rozstawie nie większym niż 150cm. Rygielki te wraz z obwodowymi belkami o tym samym przekroju utworzyć mają ruszt, wypełniający poszczególne pola między elementami stalowymi konstrukcji nośnej urządzenia.

Do wykonania konstrukcji pośredniej oraz obudów ażurowych zastosować drewno sosnowe klasy C24. Łączniki do drewna ze stali nierdzewnej A2. Łączniki do stali cynkowane ogniowo.

5.4. POMOSTY URZĄDZENIA ZABAWOWEGO MAMUT

Pomosty wewnątrz urządzenia zabawowego wykonać ze sklejki wodoodpornej grubości 25mm, mocowanej do drewnianych żeber o przekroju 8x14cm z drewna sosnowego C24 o rozstawie maksymalnym 50cm. Długość żeber nie większa niż 300cm. Żebra zamocować do poziomych rygli stalowej konstrukcji urządzenia. W miejscach gdzie bar jest rygli stalowych do zamocowania podestów wykonać dodatkowe rygle podporowe z rur stalowych #114,3x5mm (S235). Rury spawać do konstrukcji zasadniczej spoinami czołowymi 1/2V grubości 5mm. Łączniki do drewna ze stali nierdzewnej A2. Łączniki do stali cynkowane ogniowo.

5.5. ŚCIEŻKI DREWNIANE DLA RUCHU PIESZEGO, PRZYSTANKI I POMOSTY

Konstrukcje nośną ścieżek drewnianych i siedzisk, stanowią drewniane okorowane pale dębowe średnicy 25cm zmiennej długości od 175cm do 300cm wystające ponad teren w zależności od ukształtowania terenu. Pale wbijane są w rzędzie w rozstawie osiowym 95cm, co 225cm - dla ścieżek o szerokości do 200cm – 2 rzędy. Do pali przybijane są belki drewniane długości 225cm i wymiarach 16cm x 16cm tworzące ruszt dla mocowania podestu. Do belek nośnych przybijane są deski ryflowane podestu do wymiarach 5 cm x 15cm o długości odpowiedniej do rozstawu belek. Belki podestu, deski ryflowane podestu gr. 3,2cm i balustrady wykonać z drewna iglastego z modrzewia syberyjskiego lub liściastego dębowego, twardego, impregnowanego powierzchniowo poprzez dwukrotne olejowanie olejami OSMO lub KOOPMANS lub MOCOPINUS lub KORALAN lub równoważnymi oraz dwukrotne zaimpregnowanego transparentnym impregnatem na bazie oleju. Dopuszcza się wykonanie ścieżki z daglezi lub jesionu lub termo-drewna. W celu uzyskania antypoślizgowej powierzchni deski impregnowane wraz z posypką piaskową kwarcową. Dodatkowo należy zastosować śruby, blachy i łączniki ze stali nierdzewnej oraz zabezpieczyć je przed demontażem.

Balustrady składają się ze słupków z belek drewnianych 10cm x 10cm długości 121 cm mocowanych do szczytów podestu śrubami M16 długości 25cm. Pochwyty i elementy poziome wykonane z belek drewnianych 10cm x 10cm i mocowanych do słupków na wpusty stolarskie i klej. Pomiędzy słupkami krzyżulce z belek 6cm x 10cm mocowane do słupków na wpusty stolarskie i klej. Krzyżulce przeplecione prętami stalowym #10, ocynkowanymi i malowanymi na RAL 7024 Grafit lub nierdzewnymi. Wszystkie elementy drewniane wykonać z drewna liściastego dębowego, heblowanego, wygładzonego, zagruntowanego i dwukrotne zaolejowanego oraz dwukrotne zaimpregnowanie transparentnym impregnatem na bazie oleju. Oparcie elementów drewnianych na gruncie do podwaliny żelbetowej 20 x 20 x 40cm na chudym betonie grubości 10cm.

Wszystkie elementy łącznikowe zgodne z normą PN-EN 14592 Konstrukcje drewniane. Łączniki trzpieniowe. Wymagania.

Elementy narażone na działanie czynników atmosferycznych należy zabezpieczyć preparatami chroniącymi materiał przed działaniem wilgoci oraz promieniowania UV oraz ponawiać zabezpieczenie cyklicznie, zgodnie z wytycznymi producenta produktu. Zabezpieczenie takie leży w gestii właściciela lub zarządcy obiektu. Zabrania się pokrywania elementów powłokami do tego nie przeznaczonymi.

Ze względu na specyfikę materiału jakim jest drewno należy zabezpieczyć elementy konstrukcji przed nagłymi zmianami wilgotności. Gwałtowne wysuszanie zawilgoconych elementów może doprowadzić do wystąpienia pęknięć skurczowych które są zjawiskiem normalnym. Dopuszczalne pęknięcia mogą obustronnie dochodzić do 1/6 grubości przekroju. W przypadku niepokojących pęknięć należy skonsultować się z projektantem.

Wszelkie zabrudzenia powstałe na powierzchni elementów z drewna w czasie transportu, obróbki lub montażu można usunąć chemicznie lub mechanicznie. Czyszczenie może spowodować powstanie jaśniejszych plam na powierzchni drewnianej. Sytuacja taka wynika ze zmian odcienia drewna z powodu działania promieni słonecznych, jest nieunikniona i dopuszczalna.

W całym okresie eksploatacji konstrukcji może dochodzić do wycieków żywicy. Nie należy traktować takiej sytuacji jako podstawy do reklamacji elementów drewnianych. Wycieki należy usunąć mechanicznie.

Cechy wytrzymałościowe oraz właściwości sprężyste drewna stosowanego do budowy

pomostów P1, P2 i P3 na palach dębowych oraz przystanków wg PN-EN 338. Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości: D30 i C24.

Dopuszczalna wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne, zależna jest od warunków eksploatacji i od przyjętej technologii wytwarzania. Wilgotność ta nie powinna przekraczać 23% w konstrukcjach znajdujących się na wolnym powietrzu.

5.6. UWAGI

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, z zachowaniem przepisów BHP: Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – (tekst jednolity Dz.U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami) oraz Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 47 poz. 401), a także szczegółowych norm i wymagań technicznych, warunków wykonywania i odbioru robot budowlanych oraz instrukcji producentów.

Projektował i opracował

dr inż. Radosław Tatko

mgr inż. Sebastian Bielski

Sprawdził

mgr inż. Tomasz Walczak

VIII. Część rysunkowa