



ul. Brazylijska 10a lok. 37
03-946 Warszawa

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WYKONANIA PLACU ZABAW DLA ODDZIAŁU PRZEDSZKOLNEGO PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W RYDZEWIE

OBIEKT BUDOWLANY (nazwa, adres, numery działek):

**Plac zabaw dla Oddziału Przedszkolnego przy Szkole Podstawowej w Rydzewie
Działka nr ewidencyjny: 29**

ZAMAWIAJĄCY (nazwa, adres):

**GMINA RAJGRÓD
19-206 RAJGRÓD, UL. WARSZAWSKA 32**

UMOWA (numer, data):

Umowa nr IF.041.2.2017 z dnia 14 kwietnia 2017 r.

PROJEKTANCI (specjalność, zakres opracowania, tytuł, imię, nazwisko, uprawnienia):

mgr inż. arch. kraj. Urszula **ĆWIEK**
mgr inż. arch. kraj. Małgorzata Kucharska

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

TOM I - ZAGOSPODAROWANIE TERENU

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	3
CZĘŚĆ OPISOWA	4
1. DANE OGÓLNE	4
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.2. NAZWA I ADRES OBIEKTU	4
1.3. ZAMAWIAJĄCY.....	4
1.5. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI.....	4
1.7. USTALENIA DLA POTRZEB OPRACOWANIA KOSZTORYSÓW.....	6
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
2.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	8
2.2. STAN PRAWNY TERENU	8
2.3. STAN ISTNIEJĄCY	8
2.4. PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
2.5. BILANS TERENU	10
2.6. OCHRONA TERENU.....	10
2.7. TERENY GÓRNICZE	10
2.8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	11
3.1. RODZAJ I ZAKRES KONIECZNYCH PRAC PORZĄDKOWYCH	12
4. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY NAWIERZCHNI.....	12
6. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH	14
7. WARUNKI DOPUSZCZENIA ZAMIENNIKÓW.....	19
8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU.....	20
9. DOSTĘPNOŚĆ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	21
10. KOLEJNOŚĆ I TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT	22
11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	23
11.1. ZAKRES ROBÓT CAŁEGO ZAMIERZENIA ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.....	23
11.2. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	23
11.3. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.	23
11.4. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH.	24
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	26
ZAŁĄCZNIKI	26



Warszawa, 21.04.2017 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczam się, że niniejsza dokumentacja projektowo - kosztorysowa na potrzeby realizacji zadania inwestycyjnego pn. „Wykonanie placu zabaw dla Oddziału Przedszkolnego przy Szkole Podstawowej w Rydzewie”. Opracowana na podstawie umowy nr IF.041.2.2017 z dnia 14 kwietnia 2017 r. pomiędzy:

- Gmina Rajgród, 19-206 Rajgród, ul. Warszawska 32 oraz
- firmą LandAR – Architektura Krajobrazu, z siedzibą w Warszawie przy ul. Brazylijskiej 10a lok. 37, 03-946 Warszawa, reprezentowaną przez Urszulę Ćwiek – właścicielkę, obejmująca swym zakresem (w wersji tradycyjnej i elektronicznej):

- projekt budowlany zagospodarowania terenu objętego opracowaniem;
- przedmiar robót (oddzielna oprawa);
- kosztorys inwestorski (oddzielna oprawa)

wykonana została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna w rozumieniu Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. Ust. Nr 156 poz. 1118 z 2006 roku z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.). Dokumentacja została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć. Oświadczam, że kopie zamieszczonych w projekcie dokumentów są zgodne z oryginałami.

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn. 23.02.1994 r. o Prawie Autorskim Dz.U. Nr 24/94, poz. 83. Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autorów.

mgr inż. arch. kraj. Urszula ĆWIEK

mgr inż. arch. kraj. Małgorzata Kucharska

CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa IF.041.2.2017 z dnia 14 kwietnia 2017 r. zawarta pomiędzy Gminą – Rajgród z siedzibą w Rajgrodzie, ul. Warszawska 32, 19-206 Rajgród, a firmą LandAR – Architektura Krajobrazu, z siedzibą w Warszawie przy ul. Brazylijskiej 10a lok. 37, 03-946 Warszawa, reprezentowaną przez Urszulę Ćwiek – właścicielkę;
- Mapa zasadniczej do celów projektowych 224.444.054 w skali 1:500, Rydzewo, obręb 0022. Zaktualizowana 04.52.2017 r. w: Pracownia Usług Geodezyjnych „Inwsetgeo” Marcin Pytel, 19-200 Grajewo, os. Centrum 25 lok.3 przez uprawnionego geodetę Marcina Pytel, nr uprawnień 1473M-16/17.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.);
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. Z 2010r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. 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)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;

1.2. NAZWA I ADRES OBIEKTU

Przedmiotem opracowania jest **Wykonanie placu zabaw dla Oddziału Przedszkolnego przy Szkole Podstawowej w Rydzewie**, na działce o numerze ewidencyjny 29.

1.3. ZAMAWIAJĄCY

Gmina Rajgród,
ul. Warszawska 32,
19-206 Rajgród

1.4. PROJEKTANCI

architektura krajobrazu (zagospodarowanie terenu, mała architektura, nasadzenia):

mgr inż. arch. kraj. Urszula ĆWIEK

mgr inż. arch. kraj. Małgorzata Kucharska

1.5. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

• **CZĘŚĆ OPISOWA**

• **RYSUNKI:**

1. Projekt budowlany zagospodarowania terenu (1:500);
2. Koncepcja projektowa zagospodarowania terenu (1:100);
3. Układ przestrzenny urządzeń (1:100);
4. Wymiarowanie. Układ przestrzenny (1:100);
5. Wymiarowanie małej architektury:
 - Rysunek techniczny ławka (1:10)
 - Rysunek techniczny kosz na odpady (1:10)
 - Rysunek techniczny tablica informacyjna (1:10)

ZAŁĄCZNIKI:

1. **Karty techniczne produktów:**
 - 1.1. Ławka z oparciem
 - 1.2. Kosz na śmieci z daszkiem
 - 1.3. Tablica informacyjna
 - 1.4. Zabawki na plac zabaw
 - 1.4.1. Huśtawka podwójna z bocianim gniazdem
 - 1.4.2. Karuzela z trzema siedziskami
 - 1.4.3. Kiwak z czterema siedziskami
 - 1.4.4. Kiwak podwójny
 - 1.4.5. Zestaw z domkiem
 - 1.4.6. Linarium
 - 1.4.7. Ścianka wspinaczkowa
2. **Uprawnienia projektantów:**
 - 2.1. Dyplom ukończenia studiów wyższych - Urszula Ćwiek
 - 2.2. Dyplom ukończenia studiów wyższych – Małgorzata Kucharska

Wykonanie placu zabaw dla Oddziału Przedszkolnego przy Szkole Podstawowej w Rydzewie

1.6. OBSŁUGA INWESTYCJI

Dostawy energii i wody niezbędnych do realizacji inwestycji, jak również odprowadzenie ścieków, realizowane będą za pośrednictwem mediów znajdujących się obecnie na terenie obiektu i w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Ponieważ sposób wykorzystania mediów związany jest ściśle z organizacją robót, decyzję na temat szczegółowych rozwiązań doprowadzenia wody i energii do poszczególnych miejsc pozostawia się wykonawcy, który ponosić będzie także koszty wykorzystania mediów, wraz z zainstalowaniem odpowiednich urządzeń pomiarowych.

1.7. USTALENIA DLA POTRZEB OPRACOWANIA KOSZTORYSÓW

Jako warunki oszacowania kosztów i wykonywania robót przyjęto w ustaleniu z Zamawiającym:

Zakres prac projektowych

- projekt budowlano-wykonawczy budowy placu zabaw
- koncepcja projektowa

Dane dotyczące robót przygotowawczych

Roboty ziemne

- wykopy wykonywane mechanicznie w 80% (koparki 0,25-0,60m³, ręcznie w 20% przy uwzględnieniu wymiany gruntu w razie zaistnienia takiej konieczności, kategoria odspojonego gruntu: kat.III)
- odległość wywozu urobku (dla kosztorysu inwestorskiego) przyjąć na odległość 10 km po drogach o nawierzchni utwardzonej (nie gruntowych) oraz uwzględnić koszty jego składowania; wykonawca sam ustali w ofercie odległość wywozu; w przedmiarze robót nie wpisywać odległości wywozu,
- wykonanie podbudowy poprzez profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni.

Odbioru podłoża musi dokonać uprawiony geolog – geotechnik, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, aby w okresie między odbiorem podłoża a wykonaniem fundamentów nie mógł się zmienić stan gruntów w podłożu, np. wskutek zawilgocenia wodami opadowymi. Geolog – geotechnik wpisem do dziennika budowy dopuszcza wykonywanie fundamentów.

Dane dotyczące technologii wykonania nieokreślonej dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót – brak.

Specjalne wymagania dotyczące maszyn i urządzeń budowlanych nieokreślone dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót – brak.

Dane dotyczące zagospodarowania placu budowy w tym:

wyznaczenie granic placu budowy, ewentualnych obiektów inwestora przekazanych do użytkowania przez Wykonawcę w czasie realizacji robót oraz innych danych w zależności od potrzeb np. drogi dojazdowe, ogrodzenia itp.- będą obciążać koszty pośrednie Wykonawcy

Dane dotyczące wyceny robót:

Metoda kalkulacji kosztorysowej - uproszczona

$$Wk = \sum L \times C_j$$

Wk – wartość kosztorysowa robót,

L – liczba jednostek przedmiarowanych robót,

Wykonanie placu zabaw dla Oddziału Przedszkolnego przy Szkole Podstawowej w Rydzewie

Cj – cena jednostkowa roboty podstawowej,

Podstawę do sporządzania kosztorysu inwestorskiego stanowią:

- dokumentacja projektowa,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych,
- założenia wyjściowe do kosztorysowania,
- ceny jednostkowe robót podstawowych,

Przy ustalaniu cen jednostkowych robót należy stosować w kolejności:

•ceny jednostkowe robót określone na podstawie danych rynkowych, w tym danych z zawartych wcześniej umów lub powszechnie stosowanych, aktualnych publikacji

•kalkulacje szczegółowe

•**Składniki przyjęte do opracowania kosztorysu:**

W przypadku występowania robót nietypowych – roboty nietypowe nie występują.

Inne ustalenia wynikające np. z wytycznych montażu lub wytycznych wykonania oraz organizacja robót mająca wpływ na wycenę–nie występują.

Podstawę wyceny stanowią będą następujące katalogi zawierające nakłady rzeczowe tj. KNR, KNNR, KSNR, KNP oraz inne branżowe katalogi nakładów rzeczowych, o ile zawarte w nich nakłady nie będą większe od nakładów występujących w wymienionych wyżej katalogach, które zawierają nakłady maksymalne.

Kosztorys inwestorski powinien się składać z:

•strony tytułowej zawierającej nazwę obiektu lub robót budowlanych z uwzględnieniem nazw i kodów Wspólnego Słownika Zamówień i podaniem lokalizacji, nazwy i adresu zamawiającego, nazwy i adresu jednostki opracowującej kosztorys, imion i nazwisk, z określeniem funkcji osób opracowujących kosztorys, a także ich podpisów, wartości kosztorysowej robót, daty opracowania kosztorysu inwestorskiego;

•ogólnej charakterystyki obiektu i robót, zawierającej krótki opis techniczny wraz z istotnymi parametrami, które określają wielkość obiektu lub robót;

•przedmiaru robót;

•kalkulacji uproszczonej;

•tabeli wartości elementów scalonych, sporządzoną w postaci sumarycznego zestawienia wartości robót określonych przedmiarem robót, łącznie z narzutami kosztów pośrednich i zysku, odniesionych do elementu obiektu lub zbiorczych rodzajów robót;

•załączniki: założenia wyjściowe do kosztorysowania, kalkulacje szczegółowe cen jednostkowych, analizy indywidualne nakładów rzeczowych oraz analizy własne cen czynników produkcji i wskaźników narzutów kosztów pośrednich i zysku.

Kosztorys inwestorski oraz przedmiar będący jego częścią składową, wykonać należy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.

Nie zastosowanie się do w/w wymogów spowoduje brak akceptacji tych dokumentów przez zamawiającego i ich zwrot do Wykonawcy.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa placu zabaw w Rydzewie, gmina Rajgród. Teren opracowania ma powierzchnię 250 m² i znajduje się na działce nr ewidencyjny 29.

2.2. STAN PRAWNY TERENU

Właścicielem działki nr 29 jest Gmina Rajgród - z siedzibą w miejscowości Rajgród, na ul. Warszawskiej 32, 19-206 Rajgród.

2.3. STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie teren przeznaczony pod inwestycję nie jest zagospodarowany.

2.4. PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

WYTYCZNE DO TECHNOLOGII WYKONANIA PLACÓW ZABAW:

Stosowanie materiałów, urządzeń i technologii równoważnych. Jeżeli dokumentacja techniczna, Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych lub przedmiar wskazywałyby w odniesieniu do niektórych materiałów, urządzeń i technologii znaki towarowe lub pochodzenie, w tym w szczególności podana byłaby nazwa własna materiału, urządzenia czy technologii, numer katalogowy lub producent, należy to traktować jako rozwiązanie przykładowe określające standardy, wygląd i wymagania techniczne, a zamawiający, zgodnie z art. 29 ust. 3 Pzp, dopuszcza materiały, urządzenia i technologie równoważne. Wszelkie materiały, urządzenia i technologie, pochodzące od konkretnych producentów, określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać materiały, urządzenia i technologie aby spełnić wymagania stawiane przez zamawiającego i stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Wszelkie materiały, urządzenia i rozwiązania równoważne, muszą spełniać następujące wymagania i standardy w stosunku do materiału, urządzenia i rozwiązania wskazanego jako przykładowy, tj. muszą być co najmniej:

- tej samej wytrzymałości,
- tej samej trwałości,
- o tym samym poziomie estetyki urządzenia,
- o parametrach technicznych materiałów i urządzeń jeśli zostały określone w dokumentacji projektowej, muszą być:
- kompatybilne z istniejącą i projektowaną infrastrukturą,
- spełniać te same funkcje,
- spełniać wymagania bezpieczeństwa konstrukcji, bhp i p.poż,
- posiadać stosowne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie, atesty i aprobaty techniczne.

Zaproponowane materiały równoważne będą akceptowane przez zamawiającego lub Inspektora Nadzoru Branżowego i Projektanta. Po stronie wykonawcy jest udowodnienie, że proponowany materiał jest równoważny i w jego gestii leży przedstawienie wszelkich dokumentów, obliczeń, opinii itp. potwierdzających równoważność.

W przypadku dopuszczenia materiału równoważnego, wpływającego na przyjęte rozwiązania projektowe, po stronie wykonawcy i na jego koszt jest przygotowanie i uzgodnienie dokumentacji zamiennej.

Wykonanie placu zabaw dla Oddziału Przedszkolnego przy Szkole Podstawowej w Rydzewie

Wymaga się, aby urządzenia były wykonane w następującej technologii, zgodnie z załączonymi do projektu kartami technicznymi, które prezentują minimalne wymagania co do ilości i funkcji elementów składowych urządzeń, jakości użytych materiałów oraz rozmiarów materiałów i gabarytów projektowanych urządzeń:

Nogi konstrukcyjne: profile stalowe o przekroju 80 x 80 mm ocynkowane kąpielowo, malowane proszkowo. Belki konstrukcyjne poziome wykonane ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo. Płyta HDPE jako wykończenie urządzeń tj. daszki, boki ślizgów, balustrady, korpusy kiwaków, elementy dekoracyjne. Nie dopuszcza się sklejki oraz innych tworzyw sztucznych na w/w elementy. Podesty zestawów zabawowych wykonane z drewna impregnowanego, frezowanego w celu zabezpieczenia przed poślizgiem, o grubości min. 35 mm. Ścianki wspinaczkowe ze sklejki wodoodpornej, szalunkowej, uchwyty alpinistyczne z tworzywa opartego na żywicach. Łańcuchy w huśtawkach ze stali nierdzewnej. Elementy łańcuchów kalibrowane. Sprężyna w huśtawce typu kiwak o zwojach zgodnie z PN-EN 1176-1, stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo Linaria – wykonane z liny wielopłotowej polipropylenowej o grubości min. 16 mm z rdzeniem stalowym, niepalne. Łańcuchy wykonane ze stali nierdzewnej, kalibrowane. Ślizgi zjeżdżalni wykonane ze stali nierdzewnej. Kotwienie - urządzenia osadzone w fundamencie betonowym klasy min. B-15, za pomocą kotew ze stali ocynkowanej.

Dopuszcza się +3% odchyłki przekroju nogi konstrukcyjnej, rozmiarów urządzeń (SxDxW), opisanych wysokości i długości elementów składowych np.: podestów, ślizgów, mostków z zastrzeżeniem, że ich zamontowanie nie może spowodować konieczności zwiększenia powierzchni i wymiarów placu zabaw, a w szczególności ilości nawierzchni bezpiecznej.

WYTYCZNE DLA WYKONAWCÓW ZADANIA:

Zaprojektowane urządzenia są rozwiązaniami przykładowymi. Wykonawca może zastosować urządzenia dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów wynikających z ich opisów w projekcie.

Wykonawca proponując urządzenia równoważne do zaprojektowanych winien załączyć do oferty karty techniczne urządzeń w celu porównania równoważności funkcjonalnej i technologicznej. Zaproponowane karty techniczne urządzeń winny zawierać: wizualizację produktu, parametry wielkościowe, materiałowe, technologiczne, zestawienie elementów oraz funkcjonalności poszczególnych urządzeń zabawowych.

Wykonawca składając ofertę równoważną jest zobowiązany dołączyć do oferty koncepcję zagospodarowania terenu udowadniając, iż oferowane produkty spełniają założenia projektu, bez powiększenia powierzchni placu i wykonywanej nawierzchni bezpiecznej i wykona na własny koszt projekt.

Zaproponowane urządzenia winny posiadać aktualne certyfikaty wydane przez akredytowaną jednostkę certyfikującą dla poszczególnych urządzeń zabawowych z osobna, potwierdzające zgodność tych urządzeń z normą PN-EN 1176:2009, które należy dostarczyć razem z ofertą wraz z autoryzacją ich producenta.

Wymaga się zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych, kolorystycznych, technologicznych, zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie.

Podstawa prawna:

Zgodnie z: Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 lutego 2013 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane. § 6. 1. W

Wykonanie placu zabaw dla Oddziału Przedszkolnego przy Szkole Podstawowej w Rydzewie

celu potwierdzenia, że oferowane roboty budowlane, dostawy lub usługi odpowiadają wymaganiom określonym przez zamawiającego, zamawiający może żądać w szczególności: próbek, opisów lub fotografii produktów, które mają zostać dostarczone, których autentyczność musi zostać poświadczona przez wykonawcę na żądanie zamawiającego; zaświadczenia niezależnego podmiotu uprawnionego do kontroli jakości potwierdzającego, że dostarczane produkty odpowiadają określonym normom lub specyfikacją technicznym;

Projekt uwzględnia budowę placu zabaw. Poszczególne elementy zagospodarowania oraz nawierzchnia są dopasowane do pozostałych projektowanych elementów.

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje następujące elementy:

4. Plac zabaw:

- nawierzchnia naturalna amortyzująca upadek (piasek wymywany o frakcji 0,2- 2 mm, warstwa 20 cm)
- Huśtawka podwójna z bocianim gniazdem
- Karuzela z trzema siedziskami
- Kiwak z czterema siedziskami
- Kiwak podwójny
- Zestaw z domkiem
- Linarium
- Ścianka wspinaczkowa

7. Mała architektura:

- Ławka z oparciem
- Kosz na śmieci
- Tablica informacyjna

8. Nasadzenia:

- Brak

2.5. BILANS TERENU

Elementy zagospodarowania	Powierzchnia [m ²]	Powierzchnia [%]
Nawierzchnie:		
nawierzchnia bezpieczna kruszywo naturalne- piasek	173	69,2
nawierzchnia trawiasta	77	30,8
Razem	250	100

2.6. OCHRONA TERENU

Teren opracowania nie jest wpisany w rejestr zabytków i nie podlega ochronie.

2.7. TERENY GÓRNICZE

Teren opracowania nie znajduje się w obszarze górniczym.

2.8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu pogarszającego stan środowiska naturalnego lub mogącego spowodować jego zachwianie.

Wykonanie placu zabaw dla Oddziału Przedszkolnego przy Szkole Podstawowej w Rydzewie

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. RODZAJ I ZAKRES KONIECZNYCH PRAC PORZĄDKOWYCH

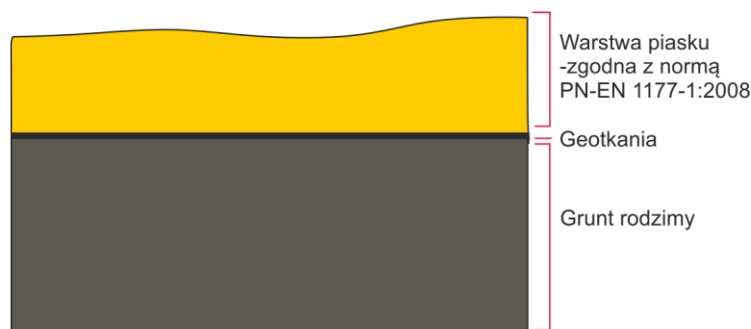
Teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję zostanie poddany oczyszczeniu i wyrównaniu.

- montaż zabawek na placu
- montaż małej architektury (ławki, kosz na śmieci, tablica informacyjna)
- wykonanie nawierzchni bezpiecznej

4. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY NAWIERZCHNI

Rozwiązania sytuacyjne:

W projekcie przewidziano nawierzchnie bezpieczne wykonane z piasku wymywanego o frakcji 0,2-2 mm wolnego od cząstek gliny i mułu. Minimalna grubość nawierzchni to 200 mm przy maksymalnej wysokości upadku 2000 mm.



Nawierzchnia bezpieczna z kruszywa naturalnego

Ewentualne korekty wysokości związane z nieuwzględnioną na mapie mikrorzeźbą będą możliwe do rozwiązania podczas budowy, w ramach nadzoru autorskiego.

Łączna powierzchnia nawierzchni bezpiecznej wynosi 173 m², zlokalizowana jest ona w wyznaczonej ściśle do każdego urządzenia zabawowego strefie bezpiecznego upadku.

Uwagi:

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest zapewnić możliwość geodezyjnego wytyczenia projektowanych obiektów. W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi min. sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Wszelkie niezgodności powinny zostać zgłoszone.

Wykonanie placu zabaw dla Oddziału Przedszkolnego przy Szkole Podstawowej w Rydzewie

5. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY MAŁEJ ARCHITEKTURY

W projekcie przewidziano wyposażenie w elementy małej architektury w postaci:

- Ławka z oparciem – 2 szt.
- Kosz na śmieci z daszkiem – 1 szt.
- Tablice informacyjna – 1 szt.

Ławki

Wymiary:

-Szerokość: 0,89 m

-Długość: 1,65 m

-Wysokość: ~0,90 m

-Głębokość fundamentowania: -0,6 m

Materiały:

stalowa konstrukcja połączona z drewnianymi deskami za pomocą nierdzewnych śrub. Boki konstrukcji pokryte ochronną warstwą cynku i piecowym lakierem proszkowym

Montaż:

Kotwienie na płytę chodnikową do betonowych fundamentów przy pomocy kotw M8.

Wszystkie elementy mebli ulicznych muszą być prawidłowo zakotwione według dokumentacji producenta, w przeciwnym razie za skutki niewłaściwego użytkowania (np wywrócenie się elementu) producent nie odpowiada.

Kosz na śmieci

Wymiary:

-Szerokość 0,34 m

-Długość 0,52 m

-Wysokość ~1,00 m

-Głębokość fundamentowania -0,60 m

Stalowy kosz na śmieci o pojemności 50 L., dodatkowo posiadającym daszek. Wykonany ze stali ocynkowanej.

Tablica informacyjna

Wymiary:

-Szerokość 0,09 m

-Długość 0,56 m

-Wysokość ~2,01 m

-Głębokość fundamentowania -0,60 m

Materiał

- konstrukcja - stal: lakierowana lub nierdzewna
- powierzchnia ekspozycyjna: płyta PCV

Montaż

przez zabetonowanie elementów kotwiących

6. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH

W projekcie przewidziano wyposażenie w elementy urządzeń zabawowych w postaci:

- Huśtawka podwójna z bocianim gniazdem -1 szt.
- Karuzela z trzema siedziskami – 1 szt.
- Kiwak z czterema siedziskami – 1 szt.
- Kiwak podwójny -1 szt.
- Zestaw z domkiem -1 szt
- Linarium -1 szt
- Ścianka wspinaczkowa -1 szt

Huśtawka typu bocianie gniazdo łączona z wahadłową – 1 szt.

Wymiary (szerokość x długość x wysokość): 1,92m x 5,09m x 2,40m

Maksymalna wysokość upadkowa: 1,25 m

Wymiary strefy funkcjonowania (długość x szerokość): 7,40m x 5,09m

Głębokość fundamentowania: -0,60m

Aplikacje: HDPE grubość min. 12mm

Elementy stalowe: stal cynkowana cynkoprimem, malowana proszkowo

Fundamenty: beton klasy min. B15

Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo

Nogi konstrukcyjne: profile stalowe, ocynkowane kąpielowo, malowane proszkowo

Siedziska:

"kosz"-wykonane z lin polipropylenowych, wieloopłotowe o grubości min. 16 mm, z rdzeniem stalowym, niepalne

"deseczka"- wykonane z konstrukcji stalowej powlekanej gumą

Zaślepki: tworzywo sztuczne

Łańcuch: kalibrowany, wykonany ze stali nierdzewnej zamocowany na tulejach samosmarujących bezobsługowych

Przykładowe urządzenie:



Karuzela trójmiejskowa – 1 szt.

Wysokość: ~0,73 m

Średnica: 1,40 m

Maksymalna wysokość upadkowa: 0,73 m

Wymiary strefy funkcjonowania (długość x szerokość): 5,40m x 5,40m

Głębokość fundamentowania: -0,85 m

Fundamenty: beton klasy min. C12/15

Konstrukcja nośna: stal ocynkowana, malowana proszkowo na kolor szary, wraz z mechanizmem obrotowym

Konstrukcja siedzisk: stal ocynkowana, malowana proszkowo na kolor czerwony

Podest: stal ocynkowana, malowana proszkowo, wypełnienie z blachy ryflowanej

Siedziska: płyty polietylenowe przytwierdzone do płaskowników spawanych do profili

Zaślepki: tworzywo sztuczne

Przykładowe urządzenie:



Huśtawka kiwak na sprężynie 4 osobowa – 1 szt.

Wymiary (szerokość x długość x wysokość): 0,90m x 0,90m x 0,60m

Maksymalna wysokość upadkowa: poniżej 0,60 m

Wymiary strefy funkcjonowania (długość x szerokość): 3,30m x 3,30m

Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Całość urządzenia: płyty HDPE grubości min. 15mm

Elementy stalowe: stal cynkowana cynkoprimem, malowana proszkowo

Fundamenty: beton klasy min. C12/15

Podstawa fundamentowania: ażurowa konstrukcja stalowa

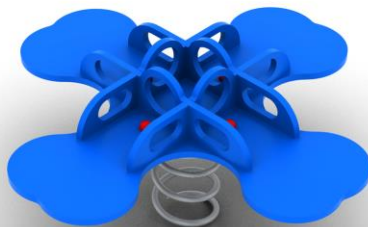
Sprężyna: stal ocynkowana, malowana proszkowo

Uchwyty, podpory na nogi: tworzywo sztuczne

Wykonanie placu zabaw dla Oddziału Przedszkolnego przy Szkole Podstawowej w Rydzewie

Zaślepki: tworzywo sztuczne

Przykładowe urządzenie:



Huśtawka kiwak na sprężynie podwójny – 1 szt.

Wymiary (szerokość x długość x wysokość): 0,29 mx 2,12 mx 0,83 m

Maksymalna wysokość upadkowa: 0,60 m

Wymiary strefy funkcjonowania (długość x szerokość): 3,29 mx 5,12 m

Głębokość fundamentowania: -0,60m

Konstrukcja urządzenia: płyty HDPE grubość min. 15mm

Siedziska, oparcia: płyty HDPE grubość min. 15mm

Uchwyty, podpory na nogi: tworzywo sztuczne

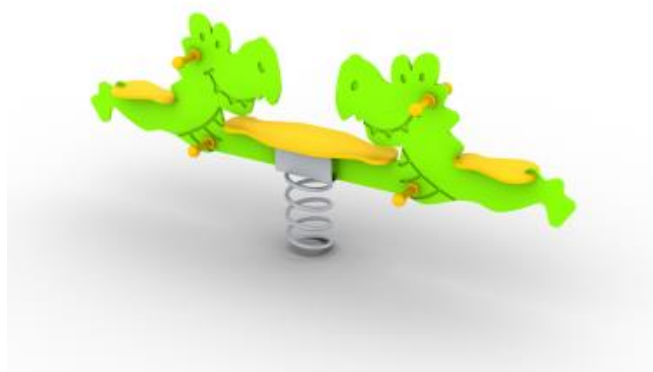
Sprężyna: stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo, końcowe zwoje zabezpieczone przed zakleszczeniem palców (zgodnie z PN-EN 1176-1:2009)

Zaślepki: tworzywo sztuczne

Podstawa fundamentowa: ażurowa konstrukcja stalowa

Fundamenty: beton klasy min. C12/15

Przykładowe urządzenie:



Zestaw Zabawowy- 1szt.

Wymiary (szerokość x długość x wysokość): 4,95 m x 5,19 m x 3,81 m

Wymiary strefy funkcjonowania: 8,36m x 8,15m

Maksymalna wysokość upadkowa: 1,36m

Głębokość posadowienia: -0,60m

Powierzchnia strefy funkcjonalnej: 52,33m²

Nogi konstrukcyjne: profile stalowe ocynkowane kąpielowo, malowane proszkowo na kolor szary

Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo

Elementy połaciowe: płyty HDPE niebieskie i żółte

Podesty: konstrukcja samonośna, powlekana tworzywem antypoślizgowym

Elementy stalowe: stal ocynkowana kąpielowo, malowana proszkowo

Ślizg: stal nierdzewna

Liny: polipropylenowe na oplocie stalowym połączone ze sobą poprzez plastikowe łączniki

Kółko i krzyżyk: walce polipropylenowe, malowane w technice sitodruku

Zaślepki: tworzywo sztuczne

Ścianka wspinaczkowa: sklejka wodoodporna szalunkowa, uchwyty alpinistyczne z tworzywa opartego na żywicach

Fundamenty: beton klasy min. B-15

Przykładowe urządzenie:



Linarium – 1 szt.

Wysokość: 2,93 m

Strefa funkcjonowania urządzenia 34,24 m²

Średnica: 2,20 m

Maksymalna wysokość upadkowa: 2,55 m

Wymiary strefy funkcjonowania długość x szerokość: 6,60 m x 6,60 m

Fundamenty: beton klasy min. C12/15

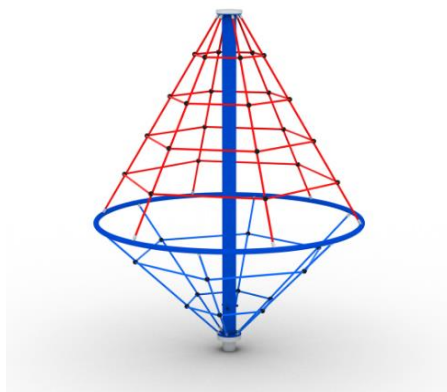
Obręcz: rura stalowa ocynkowana, malowana proszkowo na niebiesko

Przeplotnia z lin: liny polipropylenowe na oplocie stalowym połączone ze sobą poprzez plastikowe łączniki

Słup konstrukcyjny: rura stalowa ocynkowana, malowana proszkowo na niebiesko

Zaślepki: tworzywo sztuczne

Przykładowe urządzenie:



Ścianka wspinaczkowa- 1 szt.

Wymiary (szerokość x długość x wysokość): 0,11 m x 2,62 m x 2,20 m

Wymiary strefy funkcjonowania (długość x szerokość): 6,62 m x 4,11 m

Maksymalna wysokość upadkowa: 2,20 m

Wymiary strefy funkcjonowania długość x szerokość: 6,62 m

Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Przykładowe urządzenie:



7. WARUNKI DOPUSZCZENIA ZAMIENNIKÓW

W dokumentacji powyższej wskazano szereg produktów gotowych, z podaniem nazwy, symbolu i producenta, przeznaczonych do zastosowania w ramach prac wykonawczych. Produkty te stanowią przykłady elementów i urządzeń, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach robót. Znaki firmowe producentów oraz nazwy i symbole poszczególnych produktów zostały w dokumentacji podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki. Oznacza to, że wykonawca nie jest zobowiązany do zastosowania tych konkretnych, podanych w dokumentacji projektowo-kosztorysowej produktów i może stosować inne, jednakże wyłącznie pod warunkiem ich całkowitej zgodności z produktami podanymi w dokumentacji pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj oraz liczba elementów składowych),
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji),
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość materiału),
- parametrów technicznych (wytrzymałość, trwałość, dane techniczne, dane hydrauliczne, charakterystyki liniowe, konstrukcja),
- wyglądu (struktura, barwa, kształt),
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania.

Wszystkie produkty zastosowane przez wykonawcę muszą posiadać niezbędne, wymagane przez prawo deklaracje

zgodności i jakości z aktualnymi europejskimi normami dotyczącymi określonej grupy produktów.

8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU

- Na projektowanym terenie nie występuje zagrożenie wybuchem.
- Klasa odporności ogniowej elementów obiektu budowlanego zgodnie z warunkami technicznymi.
- Zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożaru z hydrantu zewnętrznego w sieci publicznej wodociągowej w odległości do 75,0 m od projektowanego obiektu.
- Wszystkie materiały użyte w projekcie muszą być niepalne lub trudno zapalne oraz posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

9. DOSTĘPNOŚĆ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Obiekt jest dostępny dla osób niepełnosprawnych.

10. KOLEJNOŚĆ I TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

- wyłączenie terenu budowy z użytkowania poprzez odpowiednie wyгородzenie, zabezpieczenie i oznakowanie;
- zabezpieczenie pni oraz stref korzeniowych drzew przeznaczonych do adaptacji i znajdujących się w strefie robót;
- organizacja wjazdów;
- wyznaczenie i urządzenie punktów poboru wody i energii elektrycznej oraz zrzutu ścieków;
- wyznaczenie dróg transportu, miejsc składowania materiałów, stacjonowania sprzętu oraz lokalizacji obiektu administracji budowy poprzez odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie
- roboty rozbiórkowe elementów budowlanych z wywiezieniem odpadów nieorganicznych na wysypisko. Materiały i elementy nadające się do powtórnego wbudowania należy składować w miejscu wskazanym przez Inwestora.
- budowa nawierzchni bezpiecznej;
- montaż elementów małej architektury;
- uporządkowanie terenu z usunięciem zabezpieczeń i oznakowań wprowadzonych na okres budowy oraz dokonanie wentialnych napraw elementów zagospodarowania terenu zniszczonych w czasie prac budowlanych.

11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

11.1. ZAKRES ROBÓT CAŁEGO ZAMIERZENIA ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

W zakres robót podstawowych wchodzi:

- budowa nawierzchni;
- montaż małej architektury;

Kolejność robót:

- wyłączenie terenu budowy z użytkowania poprzez odpowiednie wyгородzenie, zabezpieczenie i oznakowanie;
- zabezpieczenie pni oraz stref korzeniowych drzew przeznaczonych do adaptacji i znajdujących się w strefie robót;
- organizacja wjazdów;
- wyznaczenie i urządzenie punktów poboru wody i energii elektrycznej oraz zrzutu ścieków;
- wyznaczenie dróg transportu, miejsc składowania materiałów, stacjonowania sprzętu oraz lokalizacji obiektu administracji budowy poprzez odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie
- roboty rozbiórkowe elementów budowlanych z wywiezieniem odpadów nieorganicznych na wysypisko. Materiały i elementy nadające się do powtórnego wbudowania należy składować w miejscu wskazanym przez Inwestora.
- budowa nawierzchni bezpiecznej,
- montaż elementów małej architektury;
- uporządkowanie terenu z usunięciem zabezpieczeń i oznakowań wprowadzonych na okres budowy oraz dokonanie ewentualnych napraw elementów zagospodarowania terenu zniszczonych w czasie prac budowlanych.

11.2. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- linie kablowe nN i SN
- istniejące uzbrojenie podziemne terenu: wodociągi, kanalizacja, kanalizacja teletechniczna

11.3. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

skala	rodzaj zagrożenia	miejsce występowania	czas występowania
średnia	komunikacyjne, publicznego i obiektu	wynikające z na terenie całego obiektu i otwartego układu	podczas wykonywania pełnego zakresu robót

Wykonanie placu zabaw dla Oddziału Przedszkolnego przy Szkole Podstawowej w Rydzewie

wysoka urazy wskutek uszkodzenia innych w miejscach i na trasach podczas wykonywania pełnego istniejących sieci uzbrojenia terenu istniejących i czasowo zakresu robót (gaz, wodociąg, itd.) użytkowanych instalacji

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:

- teren robót należy wygrodzić folią biało-czerwoną,
- robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych,
- przed przystąpieniem do prac przeprowadzić instruktaż dla pracowników.

11.4. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Wszystkich pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu robót należy przeszkolić z zakresu BHP, wskazać miejsca niebezpieczne i wyznaczone strefy na budowie oraz zapoznać z planem BIOZ, a także przeszkolić z zakresu zasad korzystania z powierzonego sprzętu. Przed przystąpieniem do robót stwarzających szczególne zagrożenie kierownik budowy powinien każdorazowo przeprowadzić ustne szkolenie wszystkich pracowników związanych z tymi robotami ze szczególnym uwzględnieniem robót w pobliżu urządzeń i obiektów stwarzających szczególne zagrożenie dla życia i zdrowia. Przeprowadzone szkolenia należy udokumentować wpisem do dziennika budowy, a w książce szkoleń fakt ten potwierdzić przez pracowników własnoręcznym podpisem. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie, potwierdzające ich zdolność do wykonywania prac na powierzonych im stanowiskach.

11.5. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych, a jeżeli ogrodzenie terenu budowy nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić co najmniej 1,5 m. Należy odpowiednio zabezpieczyć pracowników zatrudnionych na budowie oraz zagospodarować teren budowy tj.:

- ogrodzić teren i wyznaczyć strefy niebezpieczne, drogi komunikacyjne i transportowe oraz wykonać drogi, wyjścia i przejścia dla pieszych, a także dojazdy pożarowe i utrzymywać je w stanie nie stwarzającym zagrożenia dla użytkowników;
- na terenie budowy należy wyznaczyć (w miejscu wyrównanym do poziomu) oraz utwardzić i odvodnić miejsca przeznaczone do składowania materiałów i wyrobów budowlanych. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń;

Wykonanie placu zabaw dla Oddziału Przedszkolnego przy Szkole Podstawowej w Rydzewie

- materiały drobnicowe należy układać w stopy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów, a stopy materiałów workowanych układać w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw; Stopy należy umieszczać w odpowiedniej odległości od ogrodzenia i zabudowań (0,75 m) oraz od stałego stanowiska pracy (5 m);
- zabrania się opierania składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej oraz ściany obiektu budowlanego;
- drogi i ciągi komunikacji pieszej należy utrzymywać w należyтым porządku oraz odpowiednio oświetlić;
- obsługa maszyn i urządzeń powinna odbywać się przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia;
- na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów lub zapewnić możliwość korzystania z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa;
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650);

USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

PODPIS PROJEKTANTÓW

Architektura krajobrazu:

mgr inż. arch. kraj. Urszula ĆWIEK

mgr inż. arch. kraj. Małgorzata Kucharska

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt budowlany zagospodarowania terenu (1:500);
2. Koncepcja projektowa zagospodarowania terenu (1:100);
3. Układ przestrzenny urządzeń (1:100);
4. Wymiarowanie. Układ przestrzenny (1:100);
5. Wymiarowanie małej architektury:
 - 5.1. Rysunek techniczny ławka (1:10)
 - 5.2. Rysunek techniczny kosz na odpady (1:10)
 - 5.3. Rysunek techniczny tablica informacyjna (1:10)

ZAŁĄCZNIKI

1 Karty techniczne produktów:

- 1.1. Ławka z oparciem
- 1.2. Kosz na śmieci
- 1.3. Tablice informacyjne
- 1.4. Zabawki z placu zabaw
 - 1.4.1. Huśtawka łączona
 - 1.4.2. Karuzela z trzema siedziskami
 - 1.4.3. Kiwak z czterem siedziskami
 - 1.4.4. Kiwak tandem
 - 1.4.5. Ścianka wspinaczkowa Duża
 - 1.4.6. Linarium
 - 1.4.7. Zestaw z domkiem

2. Uprawnienia projektantów:

- 2.3. Dyplom ukończenia studiów wyższych - Urszula Ćwiek
- 2.4. Dyplom ukończenia studiów wyższych – Małgorzata Kucharska