

STADIUM: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

TEMAT : **Budowa strefy rekreacji i wypoczynku**

BRANŻA: **ARCHITEKTONICZNA**

INWESTOR: **Miasto Ostrowiec Świętokrzyski,
ul. Jana Głogowskiego 3/5
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski**

OBIEKT: **Strefa rekreacji i wypoczynku**

NR DZIAŁKI: **dz.nr 1/14, obr. ark. 2607_11.0041.6**

ADRES BUDOWY: **ul.Świętokrzyska, Ostrowiec Świętokrzyski**

DATA: **Szczecin, 20.10. 2016 r.**

OPRACOWAŁ:

mgr inż.arch.
Marek Koguciuk
upr 12/P/98

PIECZĘĆ I PODPIS:


MANUFATURA
MAREK KOGUCIUK
71-013 Szczecin, ul. Zielona 18/4
tel./fax 914894580, kom. 609781909
NIP: 765-106-00-76

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. WYMAGANIA OGÓLNE	str. 3
1. Zagadnienia ogólne	str. 3
1.1. Przedmiot opracowania.	
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych ST	
1.3. Rodzaje robót i opis prac towarzyszących	
1.4. Informacje o terenie budowy	
1.5. Określenia podstawowe	
2. MATERIAŁY	str. 5
2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów.	
2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów .	
3. SPRZĘT	str. 6
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.	
3.2. Szczegółne wymagania dotyczące sprzętu	
4. TRANSPORT	str. 6
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	
4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.	
5. WYKONANIE ROBÓT	str. 6
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	
5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót	
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	str. 6
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości	
6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót .	
7. OBMIAR ROBÓT.	str. 7
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	
7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót	
8. ODBIÓR ROBÓT	str. 7
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.	
8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót	
9. PŁATNOŚCI.	str. 7
II. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót	str. 7
1. Podstawa opracowania	str. 7
2. Stan istniejący	str. 8
3. Wykonanie robót związanych z budową obiektów	str. 8
3.1. Roboty przygotowawcze	
3.2. Roboty projektowane, rozwiązania konstrukcyjne	
4. Uwagi końcowe	str. 12

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Zagadnienia ogólne

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru strefy rekreacji i wypoczynku w Ostrowcu Świętokrzyskim, dz. nr 1/14

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych ST

Przedmiotem zadania są roboty budowlane w zakresie budowy strefy rekreacji i wypoczynku. Zakres prac budowlanych określono w szczegółowej specyfikacji technicznej, opisie technicznym i przedmiarze robót.

1.4 Rodzaje robót i opis prac towarzyszących.

1.4.1 Roboty ziemne

Wykopy odkryte będą wykonywane, jako szerokoprzestrzenne. Grunt z wykopów należy przetransportować na składowisko „stałe”. Ilość gruntu jest równoważna objętości projektowanych nawierzchni gruntowych, nawierzchni ulepszonych i fundamentów urządzeń boiska.

1.5 Informacje o terenie budowy

Prace Budowlane związane z zagospodarowaniem terenu prowadzone będą na terenie między ulicami Świętokrzyską i Osadową, dz. nr 1/14.

1.6 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami techniczno-budowlanymi. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją kosztorysową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Zakłada się, co następuje:

- Przekazanie placu budowy – Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Zamawiający poda lokalizację obiektu, za który ochronę ponosi odpowiedzialność Wykonawca.
- Dokumentacja projektowa – Zamawiający przekaze Wykonawcy kompletną dokumentację projektowo-kosztorysową na warunkach określonych w umowie.
- Zabezpieczenie terenu budowy – Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji aż do jej zakończenia.
- Bezpieczeństwo i higiena pracy – podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów bhp, w szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali robót w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- Ochrona środowiska – Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- Ochrona własności publicznej i prywatnej – Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń zlokalizowanych na terenie obiektu. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- Konstrukcja nawierzchni – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- Koryto – element uformowany w korpusie placu w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- Droga – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- Jezdnia – część drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- Dziennik Budowy – określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26-06-2002 r (Dz. U. nr 108, poz.953).
- Kierownik Robót – uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

- Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony, z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Pobocze – część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu.
- Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod rurociągiem, fundamentem lub nawierzchnią.
- Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- Przedmiar robót – wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.
- Przeszkoda naturalna – element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- Przeszkoda sztuczna – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
- Nawierzchnia – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych – sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.
- obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
 - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
 - budowlę stanowiącą całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
 - obiekt małej architektury
- tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przeznaczony do przeniesienia lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem.
- budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także budowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną pod urządzenia zaplecza budowy.
- prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć niewniesienie sprzeciwu przez OAB na zgłoszenie robót budowlanych lub decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie robót budowlanych.
- dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć zgłoszenie robót budowlanych wraz z załączonym projektem wykonawczym, protokoły odbiorów, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne.

- dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, geodezyjne pomiary powykonawcze, atesty, certyfikaty, aprobaty, dokumentacje techniczno – robocze urządzeń.
- terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego.
- aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.
- wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu, jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.
- laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- projektancie – należy przez to rozumieć osobę prawną lub fizyczną, będącą autorem dokumentacji projektowej dokumentacji projektowej.
- części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do użytkowania.
- ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- decyzji pozwolenia na użytkowanie – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną pozwalającą na użytkowanie obiektów budowlanych objętych decyzją pozwolenia na budowę.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów.

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych, wg której materiał nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem CE albo umieszczony jest przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo jest oznakowany znakiem budowlanym (B). Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym, jak również przeterminowane nie mogą być stosowane.

2.2 Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów są zawarte w części specyfikacji dotyczących robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 2.1.

Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone w PN, aprobaty technicznymi, o których mowa w ST. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich budowania, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być

zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowo-kosztorysowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

3.2 Szczegółne wymagania dotyczące sprzętu.

Wymagania szczególne dotyczące sprzętu są zawarte w części specyfikacji dotyczących robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 3.1.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca stosować będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Pojazdy opuszczające teren robót nie mogą zanieczyścić dróg i jeśli okaże się to konieczne należy oczyścić układ jezdny przed wyjazdem z budowy.

4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Wymagania szczegółowe dotyczące transportu zawarto w części specyfikacji odnoszącej się do transportu specyficznego dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 4.1.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektowo-kosztorysową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę, nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

5.2 Szczegółowe zasady wykonania robót.

Szczegółowe zasady wykonania robót zawarto w części specyfikacji odnoszącej się do wykonania danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 5.1.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy organizacja robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektowo-kosztorysową i ST.

6.2 Szczegółowe zasady kontroli jakości robót.

Szczegółowe zasady kontroli jakości zawarto w części specyfikacji odnoszącej się do wykonania danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 6.1. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty te wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowo-kosztorysowej i normach przedmiotowych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektowo-kosztorysową i ST. Obmiar robót wykonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora

nadzoru informując o zakresie obmierzonych robót. Należy korzystać z podstawowych jednostek obmiarowych zgodnych z jednostkami przedmiarowymi.

7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót.

Szczegółowe zasady obmiaru robót zawarto w części specyfikacji odnoszącej się do wykonania danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 7.1.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

W zależności od szczegółowych ustaleń, roboty podlegają następującym odbiorom:

- Odbiorowi robót zanikowych i ulegających zakryciu
- Odbiorowi częściowemu
- Odbiorowi końcowemu
- Odbiorowi pogwarancyjnemu

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia. Z przeprowadzonych czynności należy sporządzić protokoły odbioru technicznego. Szczególnie istotne są tzw. Odbiory międzyfazowe robót zanikających i ulegających zakryciu przez roboty następne w kolejności technologicznej.

8.2 Szczegółowe zasady odbioru robót.

Szczegółowe zasady odbiorów robót zawarto w części specyfikacji odnoszącej się do danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie 8.1.

9. PŁATNOŚCI.

Płatności dla wszystkich pozycji będą dokonywane na podstawie kwoty ryczałtowej określonej w kosztorysie i umowie.

Opisy pozycji podane w Kosztorysie Ofertowym nie powinny być powodem zmniejszenia tych należności dla Wykonawcy objętych Umową o wykonanie robót, które są w pełni opisane w innej części Umowy. Wszystkie pozycje wyceniane są w PLN. Cena ofertowa nie może zawierać podatków, opłat celnych i importowych nałożonych zgodnie z prawem i rozporządzeniami kraju pochodzenia strony Zamawiającej, na produkcję, wytwarzanie, sprzedaż i transport wyposażenia, urządzenia linii produkcyjnej, zakup materiałów i towarów Wykonawcy, które będą wykorzystywane lub dostarczane w ramach Umowy. W odróżnieniu, Cena Ofertowa powinna zawierać opłaty celne, podatki i inne opłaty nakładane poza krajem pochodzenia strony Zamawiającej, na produkcję, wytwarzanie, sprzedaż transport wyposażenia Wykonawcy, urządzenie linii produkcyjnej, zakup materiałów i towarów, które będą wykorzystywane lub dostarczane w ramach Umowy oraz w ramach usług wykonywanych w ramach Umowy.

Uważa się, że Wykonawca wzięt pod uwagę wszystkie wymagania i zobowiązania zawarte w umowie.

Jeżeli zajdzie potrzeba wykonania robót dodatkowych, zawarta zostanie umowa na wykonanie robót dodatkowych w oparciu o obmiary i stawki zawarte w kosztorysie i przedmiarze robót.

Całość zamówienia będzie opodatkowana stawką podatku VAT odpowiednią dla danego rodzaju inwestycji. Wyliczenie podatku należy podać osobno.

Szczegółowe zasady dotyczące rozliczenia robót:

Postawą do rozliczenia finansowego robót będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

Płatność może zostać wstrzymana na mocy ustaleń zawartych w Umowie.

II. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowy Strefy Rekreacji i Wypoczynku przy ul. Świętokrzyskiej, dz. nr 1/14, Ostrowiec Świętokrzyski.

1. Podstawa opracowania

- Umowa i ustalenia z Inwestorem
- Wizja lokalna i inwentaryzacja w terenie
- obowiązujące normy i przepisy techniczno – budowlane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- Normy odnoszące się do boisk i placów zabaw: PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-2:2009, PN-EN 11763:2009, PN-EN 1176-4:2009, PN-EN 1176-5:2009, PN-EN 1176-6:2009, PNEN 1176-7:2009, PN-EN 1176-10:2009, PN-EN 1176-11:2009, PN-EN 1177:2009.
- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy.

2. Stan istniejący

Teren, na którym projektuje się strefę rekreacji i wypoczynku stanowi teren zielony, ograniczony od strony południowej i zachodniej ulicą Osadową, a do północy ulicą Świętokrzyską. Na terenie znajdują się trawniki, zieleń wysoka, w części wschodniej znajduje się istniejąca kanalizacja deszczowa. W południowo wschodniej części na przebiegu ciągu pieszego znajdują się istniejące schody terenowe w złym stanie technicznym.

Działka posiada dojazd od strony ulicy. Na terenie objętym opracowaniem znajduje się kanalizacja deszczowa.

Obszar opracowania obejmuje powierzchnię ok. 15 600m² (rys. nr Z-1). Teren, na którym ma powstać m.in. boisko i plac zabaw z siłownią jest płaski. Istniejący teren będzie wymagał przygotowania gruntu pod projektowane nawierzchnie oraz urządzenia sportowe.

3. Wykonanie robót związanych z budową obiektów.

Płyta boiska – nawierzchnia bezpieczna – 44 x 26 m	1 144 m ²
Plac zabaw – nawierzchnia bezpieczna	422 m ²
Siłownia plenerowa – nawierzchnia bezpieczna	240 m ²
Nawierzchnia utwardzona polbruk 6cm	1 560 m ²
Nawierzchnia zielona - trawnik (do wykonania po robotach)	3000 m ²
Długość obrzeży naw. bezpiecznej 8x30x100 cm	305 mb
Długość obrzeży chodników 8x30x100 cm	1 360 mb
Długość piłkochwyłów o wys 6,0 m	76 mb
Długość ogrodzenia (w tym brama 2x2m i furtka 1x2m)	150 mb
Wysokość ogrodzenia	4,0 m
Wysokość piłkochwyłów	6,0 m

3.1. Roboty przygotowawcze.

W ramach tych robót należy usunąć wszelkie zbędne przedmioty i oczyścić teren, usunąć zbędną roślinność, dokonać zdjęcia warstwy humusowej z istniejącej nawierzchni. Dokonać dokładnej penetracji całego omawianego terenu i jego otoczenia w celu wyeliminowania jakichkolwiek utajonych zagrożeń i ostrych, oraz niebezpiecznych przedmiotów mogących znajdować się na terenie działki.

3.2. Roboty projektowane, rozwiązania konstrukcyjne.

3.2.1. Wyposażenie boiska.

Zestawy do koszykówki - 2kpl
Bramki do piłki ręcznej - 1kpl
Zestaw do siatkówki – 1kpl
Zestaw do tenisa – 1kpl

Kosze do koszykówki: Konstrukcja stalowa ocynkowana o wysięgu 160 m z tablicą laminowaną 105 x 180cm przeznaczoną do stosowania na zewnątrz i odporną na czynniki atmosferyczne z obręczą uchylną i siatką plecioną, stojaki osadzone bądź nie osadzone w tulejach. Jeśli w tulejach to tuleje osadzone w fundamencie betonowym (wg zaleceń producenta sprzętu).

Bramki do piłki ręcznej. Aluminiowe 200x300cm, malowane proszkowo, osadzone w tulejach stalowych, tuleje zabetonowane w bloku fundamentowym (wg zaleceń producenta sprzętu).

WSZYSTKIE URZĄDZENIA WRAZ Z FUNDAMENTAMI MONTOWAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PRODUCENTA. FUNDAMENTY DO MOCOWANIA URZĄDZEŃ MUSZĄ BYĆ ADAPTOWANE DO AKTUALNYCH WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie.

3.2.2. Wykonanie nawierzchni trawiastej.

Przed wykonaniem nawierzchni trawiastej teren należy uporządkować, usunąć (śmieci, korzenie, kamienie itp.) i wyrównać. Wykonać spadek 1-5% umożliwiający odpływ nadmiaru wód opadowych. Część trawiastą wykonać poprzez wysiewanie ręczne mieszanki traw odpornych na zdeptywanie.

3.2.3. Wykonanie podbudowy i nawierzchni systemowej.

Jako nawierzchnię bezpieczną projektuje się nawierzchnię przepuszczalną, bezpieczną do stosowania na zewnątrz zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009 (Wyposażenie placów zabaw nawierzchnie) i PN-EN 1177:2009 (Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki). Nawierzchnie należy układać na podbudowie z kruszywa naturalnego, stabilizowanego mechanicznie. W celu ułatwienia spływu wód opadowych należy zastosować na nawierzchni spadek ok. 1%. Projektuje się nawierzchnię bezpieczną grubości ok. 4,8 cm. Zastosowana nawierzchnia winna przepuszczać wodę. Składa się z trzech warstw, dolnej, zczepnej – nawierzchni 35 mm, pośredniej zbudowanej z granulatu SBR 10mm i górnej z natrysku EPDM 2-3mm i 10mm.

Nawierzchnia syntetyczna ograniczona będzie dookoła obrzeżami trawnikowymi 8x30x100cm. Wykonawca musi się ściśle stosować do instrukcji producenta przy przygotowaniu podłoża.

Przekrój dla boiska wielofunkcyjnego:

- grunt rodzimy
- pospółka - gr. min. 25cm
- warstwa z kruszywa łamanego sortowanego o uziarnieniu 0-31,5mm, zagęszczona do $l_s > 0,98$, gr. 15 cm
- warstwa zczepna - gr. 35 mm
- warstwa SBR - gr. 10 mm
- nawierzchnia EPDM RAL 3016, warstwa użytkowa, natryskowa - gr. 2-3 mm

Przekrój dla siłowni plenerowej:

- grunt rodzimy
- pospółka - gr. min. 10cm
- warstwa z kruszywa łamanego sortowanego o uziarnieniu 0-31,5mm, zagęszczona do $l_s > 0,98$, gr. 15 cm
- warstwa zczepna - gr. 35 mm
- warstwa SBR - gr. 10 mm
- nawierzchnia EPDM RAL 3016, warstwa użytkowa, natryskowa - gr. 2-3 mm

Przekrój dla placu zabaw:

- grunt rodzimy
- pospółka - gr. min. 10cm
- warstwa z kruszywa łamanego sortowanego o uziarnieniu 0-31,5mm, zagęszczona do $l_s > 0,98$, gr. 15 cm
- warstwa zczepna - gr. 35 mm
- warstwa SBR - gr. 10 mm
- nawierzchnia EPDM RAL 3016, mata, gr. 10 mm

Kolejność robót przy wykonywaniu podłoża:

- usunąć istniejącą nawierzchnię na odpowiednią głębokość, wykorzystując podbudowę, jeśli okaże się przydatna dla formowania skarp.
- rozłożyć warstwę odsączającą z pospółki 25 i 10cm
- zamontować obrzeża na granicy nawierzchni trawiastej i syntetycznej oraz chodników

- rozłożyć warstwę konstrukcyjną wykonaną z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5 mm, przepuszczalnego, o grubości warstwy 15 cm po zagęszczeniu mechanicznym. Odchyłki warstwy wyrównawczej nie mogą być większe niż 10 mm pod łatą krawędziową długości 3 m. Podbudowa musi być wykonana z materiałów przepuszczalnych nie zawierających substancji organicznych. Wszystkie powyższe warstwy po rozścielaniu oraz zagęszczeniu walcami wibracyjnymi muszą być przepuszczalne dla wody.

- warstwy zagęścić mechanicznie

- sprawdzić wypoziomowanie każdej warstwy i dokonać poprawek

Podłoże nie może wykazywać odchylenia od poziomu większego niż 10 mm przy 3 m łacie. Na tak przygotowane podłoże można dokonywać układania bezpiecznej nawierzchni stosując się do instrukcji producenta.

Powierzchnię boiska należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30x100 cm, wykonanym na ławie z suchego betonu B10 na podsypce z piasku lub pospółki. Przygotowanie podłoża – jak w punkcie 3.2.3. Ułożenie warstw nawierzchni zgodnie z instrukcją producenta.

Wykonawca nawierzchni bezpiecznej powinien posiadać następujące dokumenty oraz dysponować odpowiednimi środkami i sprzętem do wykonania zadania:

- aprobatę techniczną ITB, rekomendację techniczną albo kartę techniczną producenta zawierającą parametry nawierzchni.

- atest higieniczny PZH

W trakcie wykonania nawierzchni należy przewidzieć wykonanie gniazd do montażu urządzeń sportowych, zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń odnoszącymi się do fundamentowania.

3.2.4 Ogrodzenie boiska.

Długość ogrodzenia = 160,0 mb

Wysokość ogrodzenia = 4,0 m

Ogrodzenie boiska winno być wykonane o jednakowej wysokości 4,0 m. W ogrodzeniu winny znajdować się bramofurtka. W niniejszym opracowaniu przyjęto bramę 200x200cm od strony północnej. Elementy bramofurtki wykonane z profili zamkniętych, wyp. Panelowe oraz w zamek z wkładką patentową.

Jako konstrukcję nośną ogrodzenia przyjęto kwadratowe rury stalowe 80x80x3mm, ocynkowane, powlekane farbą proszkową (kolor zielony RAL 6003) montowane w rozstawie co 2,50m w fundamencie betonowym tzw. szklankach 40x40x100cm, z betonu B20. Wypełnienie ogrodzenia stanowi panel z drutu stalowego Ø 6mm poziomy, Ø 5mm pionowy, ocynkowany powlekany farbą poliestrową, mocowany do słupków łącznikami systemowymi. Panele należy mocować do słupów od strony boiska. Dolny panel oczko 50x200mm, górny panel oczko 100x200mm.

3.2.5. Piłkochwyty.

Projektuje się dwa piłkochwyty o wysokości 6,0 m o długości łącznie 76 m. Usytuowane będą za płytą boiska zgodnie z rysunkiem rzutu boiska. Słupy piłkochwyty, stalowe o przekroju 80x80x3mm, ocynkowane, malowane proszkowo (kolor zielony RAL 6003), osadzone w fundamentach betonowych, tzw. szklankach Ø 40x100cm, z betonu B20. Siatki ochronne piłkochwyty bezwęzłowe, wykonane z włókna polipropylenowego, linka 3 mm, o oczku 100x100 mm, zawieszone na linkach stalowych wyposażonych w śruby rzymskie i w karabińczyki ocynkowane.

3.2.6.. Plac zabaw, siłownia plenerowa.

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw i siłowni należy fundamentować i instalować zgodnie z PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009 oraz zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw i siłowni muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi. Wykonanie montażu urządzeń mogą dokonywać osoby, firmy przeszkolone w tym celu przez producentów zabawek oraz w oparciu o instrukcje montażu.

3.2.6.1. Wyposażenie placu zabaw i siłowni - elementy dodatkowe.

Projektuje się następujące elementy dodatkowe wyposażenia placu zabaw:

-tablice informacyjne przy wejściach z regulaminem,

-tabliczki informujące o sposobie wykorzystania danego elementu wyposażenia i przestrzeganiu zasad bezpieczeństwa, trwale zamontowane i wykonane, które spełniają wymogi bezpieczeństwa.

-ławki z oparciem i kosze na śmieci.

3.2.6.2. Ogrodzenie placu zabaw. Teren placu zabaw jest ogrodzony. Projektuje się ogrodzenie panelowe 3D ocynkowane i proszkowane na kolor zielony RAL 6003 o wysokości 1,20m z dwiema furtkami o szerokości 1,0m.

3.2.7. Wykonywanie trawników sianych.

Na przygotowanym podłożu gruntowym, wykonanym zgodnie z projektem należy rozłożyć przygotowaną mechanicznie lub ręcznie warstwę wegetacyjną. Składniki mieszanki powinny być równomiernie wymieszane, rozłożone na całej powierzchni boiska. Warstwa o takiej grubości, aby po jej zagęszczeniu osiągnęła grubość min. 10 cm. PH mieszanki powinno wynosić około 6. Przed zasianiem trawy warstwa wegetacyjna musi być starannie spulchniona oraz dobrze oczyszczona z chwastów. Powinna też zawierać dostateczną ilość wilgoci. Wykonawca powinien okazywać Inspektorowi Nadzoru opakowania trawy z zaznaczonym terminem przydatności do siewu oraz z oznaczeniem przydatności na intensywnie użytkowane nawierzchnie sportowe.

3.2.7.1. Obsianie trawą

Wymagania dotyczące wykonania nawierzchni trawiastej

- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, bez kamieni i zanieczyszczeń
- obrzeże trawnikowe powinno znajdować się 2 do 3 cm nad powierzchnią warstwy wegetacyjnej,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką lub zagrabieć,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września
- nasiona traw wysiewane są w ilości od 3 do 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych zgodnie z dokumentacją lub inna o podobnym składzie.

3.2.7.2. Pielęgnacja trawników

Trawnik świeżo założony do wschodu nasion tzn. przez ok. 10-14 dni powinien być stale wilgotny – przesuszenie nawet tylko do głębokości 2 cm jest niedopuszczalne. Dojrzały trawnik należy podlewać gdy gleba jest wyschnięta do głębokości 3 cm. Lepsze efekty daje obfite a częste, podlewanie, rano lub najlepiej wieczorem. Na dojrzałym trawniku mniej szkód wyrządzi okresowe przesuszenie niż stale zalewanie darni.

3.2.7.3. Nawożenie

Powinno być kompleksowe i odpowiadać faktycznym potrzebom roślin i dlatego też powinno być poprzedzone analizą podłoża. Najczęściej zabieg ten przeprowadza się trzykrotnie w ciągu sezonu (marzec, czerwiec, sierpień) nawozami o długim okresie działania przy zachowaniu odczynu gleby pH 5,5 do 6,5.

3.2.7.4. Koszenie

Pierwsze koszenie. Powinno odbywać się gdy większość liści traw osiągnie 7-10 cm, (ok. 3-5 tyg. od wschodu nasion). Koszenie należy wykonać na wys. 5-7 cm, jednocześnie zbierając skoszoną trawę. Zabieg ten należy wykonywać wyłącznie kosiarkami bębnowymi (wrzecionowymi) zbierającymi pokos z minimalną ilością siedmiu noży tnących na wrzecionie. Niedopuszczalne jest stosowanie innego typu kosiarek np. listwowych, wirnikowych czy rotacyjnych.

3.2.7.5. Wysokość koszenia

Zalecana wysokość trawy boiska piłkarskiego to 3 do 4,5 cm, a w okresach suszy i zimą 3,5 do 5 cm, (zależy od intensywności użytkowania, wilgotności, rodzaju gruntu). Nie należy dopuszczać aby trawa osiągnęła wysokość większą niż 7,5 cm. Niedopuszczalne jest doprowadzenie do zawiązania kłosów. Koszenie nie krócej niż na połowę wysokości tzn. max. z 7,5 cm na 3,5. Po każdorazowym koszeniu zaleca się podlanie trawnika.

3.2.7.6. Częstotliwość

Prawidłowe nawożenie oraz podlewanie powinno spowodować, że trawnik sportowy kosi się średnio dwa do trzech razy w tygodniu. Koszenie trawy powinno odbywać się wyłącznie, gdy jest ona sucha (brak rosy) zawsze ostrym narzędziem. Zabieg ten należy wykonywać prostopadle tzn. na krzyż.

3.2.7.7. Napowietrzanie

Aeracja ma za zadanie poprawienie właściwości fizycznych wierzchniej warstwy gleby, oraz usunięcie obumarłych części roślin. Zabieg konieczny szczególnie wiosną (marzec). Napowietrzanie konieczne jest przed wykonaniem piaskowania.

3.2.7.8. Piaskowanie

Zabieg ten ma za zadanie zwiększenie przepuszczalności wierzchniej warstwy gleby oraz usunięcie drobnych nierówności. Najlepszym do tego celu jest piasek o frakcji 0,25 - 0,5 mm, jego zużycie na 100m² kształtuje się od 0,1 do 0,2 m³ na 100 m².

3.2.7.9. Wałowanie

Wałowanie poprawia właściwości fizyczne gleby, oraz likwiduje drobne nierówności gruntu. Wagę wału dobieramy biorąc pod uwagę wilgotność i rodzaj podłoża (jego przepuszczalność), oraz grubość darni. Zabieg ten wykonywać należy wiosną, dociskając kępy trawy wysadzone przez mróz. Tak jak i koszenie, wałowanie wykonywane jest prostopadle (na krzyż).

3.2.7.10. Usuwanie lokalnych uszkodzeń

Intensywna eksploatacja powoduje częste i nieuniknione uszkodzenia darni. Lokalne uszkodzenia najszybciej można likwidować stosując fragmenty darni (z poletek pomocniczych) o jednakowym składzie gatunkowym jak darń boiska. Równie szybkie efekty daje dosianie mieszanki nasion traw siewnikiem wgłębnym. Zabieg ten jest bardzo skuteczny (98% nasion zdolnych do kiełkowania wschodzi) i mało czasochłonny (dosianie 8000 m² trwa ok. 3 godz.). Można także uzupełnić ubytki darni mieszanką nasion traw o jednakowym składzie gatunkowym jak darń boiska, zmieszaną z ziemią liściową, torfem i piaskiem w stosunku objętościowym jak 1:3; 1:2. Zabieg ten należy wykonać niezwłocznie po pojawieniu się uszkodzenia, ponieważ w miejsce to natychmiast wejdzie roślinność konkurencyjna.

3.2.8. Wykonanie nawierzchni chodnikowej.

Projektuje się nawierzchnię chodnikową z kostki betonowej 6 cm:

Kolejność robót przy wykonywaniu podłoża:

- korytowanie i zagęszczenie dna koryta,
- warstwa odsączająca z piasku zasypowego, pospółki grubości 10 cm,
- podbudowa z pospółki stabilizowanej cementem o grubości 5 cm,
- nawierzchnia z kostki betonowej grubości 6 cm z obustronnym obrzeżem betonowym

W celu ułatwienia spływu wód opadowych należy zastosować spadek poprzeczny 2%.

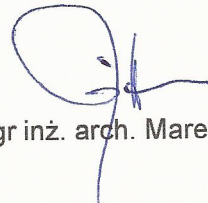
4. Uwagi końcowe

Wszystkie wymiary do dokładnego ustalenia na budowie.

W przypadku wątpliwości lub niejasności należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub/i do dostawcy określonego systemu/materiałów.

Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane" z dnia 7 lipca 1994 roku art. 10 z późniejszymi zmianami.

W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów. Przed odbiorem końcowym należy przedstawić Inwestorowi komplet certyfikatów PZH i załączyć je do dokumentacji odbiorowej. Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru załączonej do projektu.


Opracował mgr inż. arch. Marek Koguciuk