

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Projekt zagospodarowania terenu przy  
Centrum Sportowo-Rekreacyjnym w  
Strawczyнку pola do minigolfa.**

## **LOKLIZACJA:**

**Strawczynek dz. nr ewid. 253/4, 253/6,  
256/8,GM.STRAWCZYN**

**Inwestor :**

**Urząd Gminy, 26-067 Strawczyn, ul. Żeromskiego 16.**

## ST.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. Zagadnienia ogólne. ....	3
1.1. Wprowadzenie. ....	3
1.2. Podstawa opracowania. ....	3
1.3. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót. ....	3
1.4. Wymagania ogólne dotyczące przepisów prawa budowlanego. ....	4
1.5. Dokumentacja projektowa. ....	4
1.6. Zmiany rozwiązań projektowych i materiałowych. ....	4
1.7. Dokumentacja projektowa, polskie normy i inne przepisy oraz wymagania. ....	4
1.8. Odbiór robót. ....	5
1.9. Potwierdzenie dokonania pozytywnego odbioru robót. ....	5
2. Zakres robót:.....	6
2.1. Usuwanie zakrzaczeń i porządkowanie drzewostanu.....	6
2.2. Wykonanie ogrodzenia terenu.....	6
2.3. Wykonanie ścieżek o nawierzchni mineralnej.....	6
2.4. Montaż urządzeń do minigolfa i urządzeń towarzyszących.....	6
3. Materiały: .....	7
3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	7
3.2. Składowanie materiałów na budowie.....	7
3.3. Materiały do wykonania ogrodzenia. ....	8
3.4. Materiały do nawierzchni z kostki betonowej.....	8
Konstrukcja nawierzchni chodników: .....	8
3.5. Zestaw do minigolfa.....	8
3.6. Rzutnia.....	10
3.7. Odbiór materiałów.....	11
4. Sprzęt i urządzenia. ....	11
5. Transport: .....	12
6. Odbiór końcowy robót.....	12
7. Podstawa płatności .....	13

## **1. Zagadnienia ogólne.**

### **1.1. Wprowadzenie.**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem placu do gry w minigolfa Strawczynek dz. nr ewid. 253/4, 253/6 określa następujące wymagania w zakresie:

- właściwości materiałów
- sposobu i jakości wykonania robót
- odbioru prawidłowości wykonania robót zgodnych z założeniami projektowymi.

### **1.2. Podstawa opracowania.**

Niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót opracowana została na podstawie:

- projektu technicznego
- przedmiaru robót
- wizji lokalnej w terenie
- uzgodnień z Zamawiającym.

### **1.3. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót.**

Realizacja robót związanych z niniejszą inwestycją musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno – budowlanym oraz prawnym na dzień realizacji zadania inwestycyjnego, zarówno dotyczących całości inwestycji, jaki i samych technologii wykonywania robót.

Szczególne uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska oraz ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca na własny koszt zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów oraz wymogów władz samorządowych i administracyjnych.

#### **1.4. Wymagania ogólne dotyczące przepisów prawa budowlanego.**

Wykonywanie robót, zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do podstawowych obowiązków Wykonawcy.

#### **1.5. Dokumentacja projektowa.**

Wykonawca robót, przed przekazaniem dokumentacji do realizacji, winien sprawdzić dokumentację techniczną – projektową pod względem możliwości technicznych realizacji zadania zgodnie z przepisami BHP, stosowaniem materiałów i urządzeń zgodnych ze specyfikacją techniczną dokumentacji projektowej.

#### **1.6. Zmiany rozwiązań projektowych i materiałowych.**

Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej – projektowej w żadnym wypadku nie mogą powodować obniżenia wartości jakościowych, zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej, zwiększenia kosztów eksploatacji oraz zmian funkcjonalnych zaprojektowanych rozwiązań projektowych.

W trakcie realizacji zadania inwestycyjnego nie dopuszcza się wprowadzenia zmian poza następującymi przypadkami:

- gdy wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie
- gdy zaprojektowane rozwiązanie posiada istotne wady i stwarza bezpośrednie

zagrożenie dla zdrowia i życia użytkowników

Decyzje o wprowadzonych zmianach winny być dokonane wyłącznie na piśmie i zaakceptowane przez Inwestora oraz projektanta przedmiotowej dokumentacji projektowej.

#### **1.7. Dokumentacja projektowa, polskie normy i inne przepisy oraz wymagania.**

Inwestycja winna spełniać wymagania określone w:

- dokumentacji technicznej – projektowej

- przepisach techniczno – budowlanych ( Prawo Budowlane )
- Polskich Normach PN – EN 1176, PN – EN 1177
- aprobaty technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie

### **1.8. Odbiór robót.**

Podstawą odbioru robót będzie:

- pisemne zgłoszenie Wykonawcy o terminie planowanego zakończenia robót
- dokumentacja powykonawcza
- posiadanie certyfikatów uprawniające do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa tzw. certyfikaty bezpieczeństwa B na urządzenia zabawowe
- aprobaty techniczne i inne dokumenty normujące wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie
- uporządkowanie terenu realizacji zadania

### **1.9. Potwierdzenie dokonania pozytywnego odbioru robót.**

Inwestor na pisemny wniosek - zgłoszenie Wykonawcy o terminie planowanego zakończenia robót, ustala termin odbioru końcowego robót i zwołuje komisję odbiorową.

W skład komisji wchodzi przedstawiciele Inwestora, Użytkownika i Wykonawcy.

Komisja po dokonaniu pozytywnego odbioru sporządza protokół odbioru końcowego robót i podpisuje go.

Protokół odbioru końcowego robót stanowi podstawę do rozliczenia robót i wystawienia faktury VAT za zakończone i odebrane roboty.

## **2. Zakres robót:**

Ustalenia niniejszej specyfikacji dotyczą następujących prac:

### **2.1. Usuwanie zakrzaczeni i porządkowanie drzewostanu**

- usunięcie istniejących zbędnych zakrzaczeni z usunięciem karpiny poniżej 20cm od powierzchni gruntu

### **2.2. Wykonanie ogrodzenia terenu**

- wykonanie tyczenia trasy pod nowe ogrodzenie,
- wykonanie wykopów pod słupy,
- wywóz nadmiaru gruntu z wykopu,
- osadzenie słupków
- montaż przęseł stalowych,
- wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej

### **2.3. Wykonanie ścieżek o nawierzchni mineralnej**

- Tyczenie ścieżek
- Korytowanie
- Ułożenie dwóch rzędów kostki granitowej 6x6cm na betonie.
- Wyłożenie kolejnych warstw nośnych z zagęszczeniem i warstwy wierzchniej ścieżki
- Wykonanie stopni terenowych

### **2.4. Montaż urządzeń do minigolfa i urządzeń towarzyszących**

- Wykonanie montażu prefabrykatów do minigolfa
- Tablica z regulaminem

### **3. Materiały:**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Materiały zastosowane do wykonania przedmiotu kontraktu powinny posiadać, atesty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania, zgodnie z art. 10 Prawa Budowlanego (Dz. U. z 2003r. nr 207 poz. 2016).

Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie materiałów i urządzeń pod względem posiadania przez nie odpowiednich certyfikatów, ich właściwości i zgodności z dokumentacją projektową.

Wykonawca jest zobowiązany do gromadzenia certyfikatów, świadectw i aprobat w celu udokumentowania, że zastosowane materiały i urządzenia pochodzą z dopuszczalnego źródła i spełniają wymagania (ST). Roboty, w których zastosowano nie zaakceptowany przez Inżyniera materiał Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z możliwością ich nie odebrania przez Zamawiającego.

Materiały takie jak: cement lub beton należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, wymaganymi atestami, protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy a w przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem - poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

#### **3.2. Składowanie materiałów na budowie**

Składowanie materiałów na budowie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych, należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

### 3.3. Materiały do wykonania ogrodzenia.

Ogrodzenie pola do gry w minigolfa oraz część ogrodzenia zaprojektowano jako systemowe. Słupki stalowe w rozstawie, co ok. 250cm. W ogrodzeniu zaprojektowano 2 furtki 1,2x2,0 m. Wysokość ogrodzenia 2m. Między słupkami w rozstawie 50cm – ściągi z linki stalowej. Na konstrukcji rozpięta siatka pleciona, nakładana z rolki h=400cm. Fundamentowanie słupków poniżej granicy przemarzania na głębokości 1,20m.

Specyfikacja materiałów: Słupki ogrodzeniowe wykonane są z rury ocynkowanej, wyprodukowanej zgodnie z normą DIN/EN-ISO 10025 PN-88/H-84020, PN-73/H-93460. Słupki podporowe i narożne d60,0 x 2,0mm, pośrednie – d48,3 x 2,0mm. Kolor– zielony.

Siatka ogrodzeniowa, pleciona-ślimakowa wykonana z drutu ocynkowanego i powlekanego PCV. Oczko 45x45mm, średnica drutu = 2,0/3,2mm. Kolor– zielony.

### 3.4. Materiały do nawierzchni z kostki betonowej

Konstrukcja nawierzchni chodników:

– kostka brukowa betonowa	6cm
– podsypka cem-piask 1:4	
– warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	3cm
0/31,5	10cm
<hr/>	
RAZEM	19cm

Chodniki z kostki należy ograniczyć obrzeżem betonowym trawnikowym 6x20x100.

### 3.5. Zestaw do minigolfa.

Projektowany plac do gry w minigolfa ze względu na duży spadek terenu został ukształtowany w postaci tarasowych skarp. Na projektowanych skarpach/tarasach rozmieszczone zostało 18 torów do gry w minigolfa. Tory rozmieszczone zostały wzdłuż



ścieżki. Różnica wysokości pomiędzy skarpami niwelowana jest przy pomocy schodów terenowych wykonanych z kostki betonowej brukowej gr. 8cm na podbudowie z mieszanek z kruszywa o różnym uziarnieniu oraz kruszywa kamiennego stabilizowanego cementem. Podbudowy zagęszczane zgodnie z wymogami nawierzchni dla ruchu pieszego. Szerokość biegów schodowych wewnątrz ścian oporowych i palisad – 150 cm. Biegi schodowe: wys. stopnia 15 cm, szerokość 35 cm, maksymalna ilość stopni w jednym biegu – 8 stopni. Wysokość balustrady 110 cm. Profil podłużny schodów utrzymano w sposób zbliżony do konfiguracji istniejącego pochylenia zbocza skarpy. Spadki poprzeczne w granicach 0,5 - 1%.

### ŚCIANY OPOROWE PRZY SCHODACH

Z prefabrykowanych murów oporowych typu „L”. Posadowionych na podbudowie cementowo – piaskowej i warstwie kruszywa, głębokość minimalna posadowienia 0,5 m poniżej poziomu terenu. W przypadku głębokości posadowienia mniejszego od 1 m dokonać wymiany gruntu na warstwę niewysadzinową ( tłuczeń + podsypka piaskowa ). Mury izolować przeciwwilgociowo od strony zasypywanej – np. 2 x bitizolem lub izobetem.

### NAWIERZCHNIA SCHODÓW

Pod nawierzchnie z kostki betonowej wykonać podbudowę mrozoodporną ze żwiru lub tłucznia odpowiednio zagęszczonego. Kostkę układać na podsypce cementowo – piaskowej. Grubość podsypki po zagęszczeniu winna wynosić 4 cm.

Pod warstwa podsypki wykonać podbudowę z warstwy mrozoodpornej z kamienia łamanego stabilizowanego cementem o uziarnieniu 0 – 40 mm, grubości około 15 cm. Podbudowę zagęścić do uzyskania pełnej stateczności i wykonać na podłożu z gruntu rodzimego, po uprzednim usunięciu humusu.

### BALUSTRADY

Wszystkie balustrady metalowe z rur stalowych spawane, ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 9007 lub ze stali nierdzewnej, szczotkowanej.

Balustrady dwuporęczowe po obu stronach biegów. Balustrady betonowane

bezpośrednio do podłoża na głębokość minimum 70 cm, balustrady betonować przed osadzeniem palisady betonowej i ułożeniem biegów.

### ŚCIEŻKA

Ścieżka posiada nawierzchnię z grysłu na podsypce żwirowej. Ścieżka z obydwu stron zabezpieczona jest obrzeżami ekobord.

### TORY

Elementy betonowe składające się na tory wykonywane są z zastosowaniem profesjonalnych mieszanek. Beton w klasie B40 jest dodatkowo wzmacniany specjalnymi włóknami i zbrojeniami. Powierzchnia betonu jest gładka i ma jasny kolor.

Elementy montowane są do podłoża, tak aby utworzyły poszczególne tory. Następnie montowana jest sztuczna trawa i przeszkody z:

metal (mostki, podjazdy, zwężki, rollery poziome i pionowe – malowane proszkowo),

drewna (wiatraki, latarnie, młyny wodne),

Tory mają długości od 4 do 7 metrów i szerokość 0,6 metra. Prefabrykowane elementy są ciężkie i wymagają posadowienia na wzmocnionym podłożu. Tory z elementów betonowych zalecane są na obiekty wielosezonowe. Posiadają bardzo dużą odporność na warunki atmosferyczne.

### 3.6. Rzutnia

Rzutnia do pchnięcia kulą składa się z rzutni o średnicy 213.5 cm oraz sektora rzutu długości 25m. Rzutnie 213.5 cm – wykonać o nawierzchni poliuretanowo- gumowej na podkładzie betonowym wylewanym z betonu B 20 – o grubości: 15 cm, Podbudowa: z kruszyw łamanych o łącznej grubości: 25 cm. Powierzchnia wewnątrz koła powinna być pozioma, równa i znajdować się 1,4-2,6cm poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy. Pierścień rzutni wykonać z płaskownika stalowego 0,6x7,6 cm wykonanego równo z poziomem nawierzchni. Pomiędzy polem rzutów i kołem umieszczony jest próg drewniany wykonany z łukowego bala drewnianego, z drewna klejonego – o długości: 1,22 m (pomiar – po łuku), grubości: 114 mm i o wysokości: 102 mm – umocowanego nieprzesuwnie! Sektor rzutów jest ograniczony

liniami szerokości 5cm – 8cm, tworzącymi kąt  $34,92^\circ$ , wyprowadzonymi ze środka koła symetrycznie do osi progu. Szczegóły pokazano na rysunku nr A09. Pole rzutu wypełnić nawierzchnią z ubitych materiałów sypkich [z piasku – o grub.:  $> 15$  cm – na podłożu gruntowym]. Pole rzutu zabezpieczyć obrzeżami betonowymi o wymiarach przekroju: 30 x 8 cm – na podsypce cementowo piaskowej, z wypełnieniem spoin piaskiem. Oznaczenia do pomiaru odległości wykonać w postaci tabliczek z napisem odległości rozstawionych co 5,0 m

Konstrukcja: Słup stalowy ocynkowany, tablica z drewna klejonego warstwowo, malowanego środkami ochronnymi i dwukrotnie lakierowanego, fundament betonowy, kotwy stalowe, ocynkowane

### **3.7. Odbiór materiałów.**

Należy sprawdzić:

- Zgodność ilościową i jakościową dostarczonych urządzeń z wytycznymi projektu
- Zgodność danych technicznych elementów składowych, całych urządzeń bądź gotowych wyrobów, z dokumentacją projektową, a w szczególności zastosowane przekroje, średnice i grubości ścianek elementów składowych
- Zgodność kolorystyki urządzeń oraz wykonanie powłok malarskich i zabezpieczenia a/k.

### **4. Sprzęt i urządzenia.**

Do wykonania prac przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- piły mechaniczne i ręczne,
- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód samowyładowawczy do 5 t,
- koparko – ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0,15 m<sup>3</sup>,
- giętarka mechaniczna do prętów zbrojeniowych  $f 40$  mm,
- do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy do tego celu przystosowane,

- wibratory do zagęszczania mieszanki betonowej
- Łopaty, kilofy, łomy, grabki
- Poziomice,
- Młotki
- Klucze specjalistyczne
- Wiertarki i wkrętarki
- Ubijaki i zagęszczarki
- Taczka

## **5. Transport:**

- Samochód skrzyniowy
- Samochód samowyładowczy

## **6. Odbiór końcowy robót.**

Odbiór końcowy – roboty odbiera komisja powołana przez Inwestora na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych.

Odbiór końcowy – roboty, na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych odbiera komisja powołana przez Inwestora na zgłoszenia Wykonawcy robót.

Inwestor na pisemny wniosek - zgłoszenie Wykonawcy o terminie planowanego zakończenia robót ustala termin odbioru końcowego robót i zwołuje komisję odbiorową.

W skład komisji wchodzi przedstawiciele Inwestora i Wykonawcy.

Komisja ma obowiązek sprawdzenia:

- zgodności zrealizowania zadania z dokumentacją projektową ( bez zmian )
- zachowania stref bezpieczeństwa montowanych urządzeń
- przestrzegania zaleceń instrukcji montażu poszczególnych urządzeń

- certyfikatów uprawniających do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa B tzw. certyfikaty bezpieczeństwa, atestów i deklaracji zgodności na zastosowane wyroby i urządzenia
- posiadania aprobat technicznych i innych dokumentów normujących wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie
- czy nastąpiło uporządkowanie terenu realizacji zadania, rozplantowanie ziemi, zasianie trawy itp.
- czy Wykonawca przy realizacji inwestycji nie spowodował zniszczeń mienia i terenu w granicach placu budowy

Komisja po dokonaniu pozytywnego odbioru sporządzą protokół odbioru końcowego robót i podpisuje go.

Protokół ten stanowi podstawę do rozliczenia robót i wystawienia faktury VAT za zakończone i odebrane roboty. Po sporządzeniu i podpisaniu bezusterkowego protokołu odbioru końcowego robót komisja dopuszcza przedmiotowy teren do użytkowania.

## **7. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu na terenie,
- Wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Koszty pośrednie i zysk,
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,

· Do cen jednostkowych należy wliczyć podatek VAT.

Kielce, marzec 2015 r. Opracował: