

Projekt boiska rekreacyjnego do piłki nożnej ze sztuczną trawą  
część działki nr 330/4, obręb Koziegłowy 302104\_2.0006, gmina Czerwonak

# PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO DO PIŁKI NOŻNEJ

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH



PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
Os. Karolin w Koziegłowach, część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

**PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO  
DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
STO- 01 – WYMAGANIA OGÓLNE**

OBIEKT:

Boisko rekreacyjne do gry w piłkę nożną wraz z piłkochwytem,  
małą architekturą

ADRES INWESTYCJI:

os. Karolin w Koziegłowach  
część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy nr 302104\_2.0006

INWESTOR:

**Gmina Czerwonak**  
ul. Źródlana 39, 62-004 Czerwonak

PROJEKTANT:

**FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska**  
mgr inż. arch. **Monika Wróblewska**  
ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak, tel. +48 504270052



FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska

ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak architekt@formafunkcji.pl tel. 504 270 052

## STO- 01 – WYMAGANIA OGÓLNE

### 1.CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej STO - 01 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

**Boisko rekreacyjne do gry w piłkę nożną wraz z piłkochwytem,  
małą architekturą**

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych asortymentów robót.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

**Dziennik budowy** - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

**Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

**Laboratorium** - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera (inspektora nadzoru)

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST.

##### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST.

##### 1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy



#### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów





administracji państwowej.

#### **1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienie sporządzenia, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót zgodnie z art. 21a „Prawa budowlanego”.

#### **1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**



### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na jeden tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Zamawiającemu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

### **2.3. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkami materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- a) Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Zamawiający będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.6. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli





będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych pod względem parametrów technicznych, które różnią się od zaprojektowanych, pod warunkiem uzyskania pisemnej akceptacji przez Zamawiającego i Projektanta. Wszystkie zastosowane materiały bądź urządzenia muszą posiadać deklarację zgodności i/lub certyfikat jakości oraz muszą zostać dopuszczone do stosowania.

### 3. 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 w ST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku uściślenia w tych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć



zalożoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zamawiający będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Zamawiający będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### **6.2. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterki; w przeciwnym przypadku koszty niepokrywają się.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

#### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

#### **6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.





#### **6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

określone na podstawie Polskich Norm, aprobaty techniczne, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej

Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1, które spełniają ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone. Oferent powinien dołączyć autoryzację producenta na dostawę i montaż nawierzchni syntetycznej.

#### **6.7. Dokumenty budowy**

Badania laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

(1) Dokumenty laboratoryjne

(2) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (2) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(3) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.



## **7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

### **7.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Obowiązkiem Wykonawcy jest kontrola i odbiór poszczególnych warstw podbudowy pod trawę syntetyczną, potwierdzone przez badania laboratoryjne.

### **7.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

### **7.4. Odbiór ostateczny robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew.





uzupełniające lub zamiennie),

3. recepty i ustalenia technologiczne,
  4. rejestry obmiarów (oryginały),
  5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST
  6. deklaracje zgodności i/lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
  7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST ,
  8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
  9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
  10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **8. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

### **8.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności są warunki określone w umowie obejmujące wykonanie wszystkich robót wykazanych w Specyfikacjach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i w dokumentacji projektowej.

### **8.2. Warunki umowy i wymagania ogólne ST-01**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w STO-01 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, oraz wyszczególnionych w kosztorysie.

## **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 19 kwietnia 2016 r. o systemie oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. z 2016 r. poz. 542 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.).

### **Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków



PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
Os. Karolin w Koziegłowach, część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).

**Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (ITB)

Przytoczone w dokumentacji normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne można zastąpić innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.





PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
Os. Karolin w Koziegłowach, część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

**PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO  
DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST-01 – Wytyczenie obiektów i punktów wysokościowych**

OBIEKT:

Boisko rekreacyjne do gry w piłkę nożną wraz z piłkochwytem,  
małą architekturą

ADRES INWESTYCJI:

os. Karolin w Koziegłowach  
część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy nr 302104\_2.0006

INWESTOR:

**Gmina Czerwonak**  
ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak

PROJEKTANT:

**FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska**  
mgr inż. arch. **Monika Wróblewska**  
ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak, tel. +48 504 270 052



FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska

ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak architekt@formafunkcji.pl tel. 504 270 052

## **ST-01 – Wytyczenie obiektów i punktów wysokościowych**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST-01 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usytuowaniem obiektów i ich punktów wysokościowych.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu położenie obiektów. W zakres robót pomiarowych, związanych z położeniem obiektów i ich punktów wysokościowych wchodzi:

- b) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi i punktów wysokościowych,
- c) uzupełnienie osi dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- d) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- e) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- f) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Punkty główne - punkty początkowe i końcowe obiektów.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO-01 „Wymagania ogólne”

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wym. dotyczące robót podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Do utrwalenia punktów głównych należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Sprzęt pomiarowy**

Do odtworzenia sytuacyjnego obiektów i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- 1. teodolity lub tachimetrie,
- 2. niwelatory,
- 3. dalmierze,



4. tyczki,
5. łąty,
6. taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia obiektów i ich punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

##### **4.2. Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do odtworzenia obiektów inżynierskich można przewozić dowolnymi środkami transportu.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wyk. robót podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

##### **5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Zamawiającego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i (lub) reperów roboczych.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Zamawiającego. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

##### **5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych obiektów i punktów wysokościowych**

Punkty wierzchołkowe obiektów i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 50 m. Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) przy każdym obiekcie inżynierskim. Maksymalna odległość między reperami roboczymi w terenie płaskim powinna wynosić 50 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach o obrębie realizacji robót. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez





Zamawiającego.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

#### **5.4. Odtworzenie usytuowania obiektów**

Tyczenie obiektów należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej. Oś obiektów powinny być wyznaczone w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki i ukształtowania terenu, lecz nie rzadziej niż co 20 metrów.

Rzędne niwelety punktów pomiarowych należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej. Do utrwalenia punktów charakterystycznych w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

Usunięcie pali jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach obiektu, umieszczonych poza granicą robót.

### **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w STO - 01 „Wymagania ogólne”

#### **6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem obiektów i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7)

### **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

Odbiór robót związanych z odtworzeniem obiektów w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Zamawiającemu.

### **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

### **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.





PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
Os. Karolin w Koziegłowach, część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

**PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO  
DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST-02- Roboty ziemne**

OBIEKT:

Boisko rekreacyjne do gry w piłkę nożną wraz z piłkochwytem,  
małą architekturą

ADRES INWESTYCJI:

os. Karolin w Koziegłowach  
część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy nr 302104\_2.0006

INWESTOR:

**Gmina Czerwonak**  
ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak

PROJEKTANT:

**FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska**  
mgr inż. arch. **Monika Wróblewska**  
ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak, tel. +48 504 270 052



FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska

ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak architekt@formafunkcji.pl tel. 504 270 052

## **ST-02- Roboty ziemne**

### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST-02 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i rozbiórkowych. Prace związane z robotami ziemnymi należy wykonywać z uwzględnieniem badań gruntowych.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w ramach:

- niwelacji terenu,
- usunięcia darni gr. warstwy 10 – 25 cm,
- korytowania pod nawierzchnię poniżej terenu,
- załadunek i wywóz gruntu (nie nadającego się do ponownego wykorzystania) z wykopów,

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia zostały podane w STO-01

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO-01

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją będą:

grunt wydobyty z wykopu,

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **1. SPRZĘT**

##### **3.1. Sprzęt do robót ziemnych**

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odpajania. Do wykonania wykopów Wykonawca powinien użyć:

- do odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- do jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- do transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

W ostatniej fazie robót ziemnych (20 cm -wybrać ręcznie) stosować należy sprzęt ręczny:

- łopaty,
- kilofy itp.

Do zagęszczania powinien być używany sprzęt określony przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora np.:

- ubijadła mechaniczne,
- małe walce wibracyjne.

### **2. TRANSPORT**

Do transportu urobku stosować samochody samowyładowcze i sprzęt ręczny np. taczki.



Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót ziemnych, jak i poza nim. Jakiegokolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

**Na potrzeby obliczeniowe dla wywozu ziemi, humusu z wykopów, przyjęto jej ilość zgodną z objętością wykonanego wykopu a nie objętością przyzmy.**

**Obowiązkiem Wykonawcy robót jest wywóz całej ilości ziemi i humusu wydobytego z wykopów, bez względu na jej ilość spowodowaną spulchnieniem. Wykonawca robót w swojej ofercie musi uwzględnić współczynnik spulchnienia gruntu oraz niezbędną ilość transportów konieczną do wywozu ziemi z wykopów.**

### **3. WYKONANIE ROBÓT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją projektową. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem stwierdzonym w podłożu, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania. Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem uprawnionego geotechnika lub geologa. Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inspektora nadzoru, przekazanymi na piśmie. Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor nadzoru. Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.

Wykonanie wykopu

Wykopy pod fundamenty będą wykonywane mechanicznie, a w końcowej fazie także przy użyciu narzędzi ręcznych. Należy ograniczyć szerokość wykopu do minimum niezbędnego dla wykonawstwa wykonując skarpy wykopu o odpowiednim nachyleniu. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu:  $\pm 5$  cm. Inspektor nadzoru dokonuje odbioru gruntu w poziomie posadowienia. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu.

#### **3.2. Odkłady gruntu przy wykopach**

Lokalizacja odkładu powinna być wskazana przez Wykonawcę i zaakceptowana przez Inspektora. Wykonawca musi uzyskać zgodę właściciela terenu. Odkłady powinny być





uformowane w pryzmę o wysokości 1,5 m, pochyleniu skarp 1:1,5 i spadku od 2 do 5%. Przyjmuje się wykorzystanie gruntu z odkładu do ponownego zasypania fundamentu.

### **3.3. Odwodnienia robót ziemnych**

Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt, bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

### **3.4. Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

### **3.5. Wymagania dotyczące zagęszczenia gruntu w wykopie**

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,00$ . Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie mają wymaganego wskaźnika zagęszczenia to przed wykonaniem konstrukcji fundamentów należy je dogęścić do ww. wartości  $I_s$ . Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone powyżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntów podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

- Wykop w ostatniej fazie (10 cm powyżej projektowanego dna wykopu) należy wykonywać w taki sposób, aby nie pogorszyć stanu gruntów występujących w dnie wykopu i niższych warstwach gruntu. W przypadku, gdy nie możliwe jest wykonanie od razu warstw podbudowy lub skuteczne zabezpieczenie wykopu, należy wykonać wykop o głębokości o 10 cm mniejszej niż projektowane dno. Docelowe pogłębienie należy wykonać tuż przed rozpoczęciem układania warstw konstrukcyjnych.
- Powierzchnie skarp podatnych na rozmywanie należy zabezpieczać.
- Podłoże powinno posiadać minimalną wartość wskaźnika zagęszczenia (dla warstwy do głębokości 20cm)  $I_s > 1,00$ , na głębokości od 20cm do 50 cm  $I_s > 0,97$

### **3.6. Doprowadzenie placu budowy do porządku**

- Po zakończeniu robót, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.
- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót ziemnych.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.





- Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

### **3.7. Zabezpieczenie przewodu NN**

W przypadku zapewnienia przekrycia kabla NN biegnącego przy boisku warstwą ziemi gr. min. 80 cm, można zrezygnować z palisady. Wymaga to zgody Inwestora i projektanta i nie może wpłynąć na wzrost kosztów

## **4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **4.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych i prowadzić systematyczne badania kontrolne dostarczając kopie ich wyników do Inspektora. Badania kontrolne należy wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót.

#### **Dokładność robót:**

- odchylenie rzędnych dna wykopu od rzędnych projektowanych i szerokości wykopów nie powinny być większe od 5 cm,
- pochylenie skarp wykopów nie powinno się różnić od projektowanych pochyleń więcej niż 10%,
- powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęsłości niż 10 cm.

### **4.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych - dokumenty kontrolne**

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu,

### **4.3. Sprawdzenie jakości wykonania wykopów**

Sprawdzenie wykonania jakości wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

### **4.4. Sprawdzenie zagęszczenia gruntów**

Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz przez przeprowadzenie wrywkowych badań bezpośrednich. Badania zagęszczenia wykonywane w czasie odbioru przeprowadza się w górnych warstwach korpusu ziemnego do głębokości około 1,0 metra poniżej jego korony, a w dolnych warstwach, tylko w przypadku gdy zachodzą wątpliwości co do właściwego zagęszczenia gruntu w tych warstwach.

### **4.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.



Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## **5. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące podstaw obmiaru robót podano w STO-01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

**Na potrzeby obliczeniowe dla wywozu ziemi, humusy z wykopów, przyjęto jej ilość zgodną z objętością wykonanego wykopu a nie objętością przyzmy.**

**Obowiązkiem Wykonawcy robót jest wywóz całej ilości ziemi i humusu wydobytego z wykopów, bez względu na jej ilość spowodowaną spulchnieniem. Wykonawca robót w swojej ofercie musi uwzględnić współczynnik spulchnienia gruntu oraz niezbędną ilość transportów konieczną do wywozu ziemi z wykopów.**

Jednostki obmiarowe poszczególnych robót ziemnych:

- wykonanie wykopu pod fundamenty - [m<sup>3</sup>],
- zasypanie wykopów - [m<sup>3</sup>],
- zagęszczenie nasypów - [m<sup>3</sup>],
- wywóz ziemi na składowisko – [m<sup>3</sup>].

## **6. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót ziemnych podano w STO-01 „Wymagania ogólne” punkt 7.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową i Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST,
5. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
6. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

Podstawą płatności jest Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

### **6.1. Ustalenia ogólne**

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w STO-01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Cena 1 metra sześciennego [m<sup>3</sup>] wykonania wykopów obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,
- odspojenie gruntu,
- załadowanie i wywiezienie odspojonego gruntu na odkład,





PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
Os. Karolin w Koziegłowach, część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

- opłaty utylizacyjne,
- koszty transportu i trwałego składowania urobku,
- profilowanie dna wykopu zgodnie z dokumentacją projektową,
- plantowanie (obrobienie na czysto) dna wykopu,
- formowanie i zagęszczenie nasypów,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- koszty związane ze wzmocnieniem podłoża w przypadku braku możliwości uzyskania właściwych wskaźników zagęszczenia,
- wymianę gruntu wraz z jego zagęszczeniem,
- zabezpieczenie wykopów przed opadami deszczu,
- wykonanie uzgodnień oraz projektów organizacji ruchu
- wykonanie dróg dojazdowych (jeśli okażą się niezbędne), a następnie ich rozebranie,
- koszty związane z utrzymaniem porządku (czyszczenie kół samochodów wyjeżdżających z budowy, sprzątanie ulicy w przypadku zanieczyszczenia jej przez pojazdy budowy)
- Wszystkie pozostałe roboty pomocnicze i tymczasowe nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą SST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

#### **6.2. Organizacja ruchu**

##### **Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:**

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

##### **Koszt utrzymania organizacji ruchu:**

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.

##### **Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:**

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- c) koszty związane z organizacją ruchu publicznego.

#### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

BN-70/8931 -05 Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.





PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
Os. Karolin w Koziegłowach, część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

**PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO  
DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST-03 – Podbudowa i nawierzchnie**

OBIEKT:

Boisko rekreacyjne do gry w piłkę nożną wraz z piłkochwytem,  
małą architekturą

ADRES INWESTYCJI:

os. Karolin w Koziegłowach  
część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy nr 302104\_2.0006

INWESTOR:

**Gmina Czerwonak**  
ul. Źródlana 39, 62-004 Czerwonak

PROJEKTANT:

**FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska**  
mgr inż. arch. **Monika Wróblewska**  
ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak, tel. +48 504270052



FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska

ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak architekt@formafunkcji.pl tel. 504 270 052

## **ST-03 – Podbudowa i nawierzchnie**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-04 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni oraz warstw odsączających.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej i filtracyjnej w konstrukcji, nawierzchni ze sztucznej trawy.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w STO-01 „Wymagania ogólne”

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

#### **2.2. Wymagania ogólne**

Zgodnie z zapisami STO-01

#### **2.3. Składowanie kruszywa**

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) równiarek,
- b) walców statycznych,
- c) płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wym. dotyczące transportu podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wyk. robót podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

#### **Nawierzchnia boiska:**

Płyta boiska o wymiarach pola gry 19 x 29 m (pow. 551 m<sup>2</sup>) zostanie wykończona nawierzchnią z trawy syntetycznej.

Wymiary boiska razem z opaskami: 20,68 x 30,68 m



PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
Os. Karolin w Koziegłowach, część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

Zarówno nawierzchnia jak i podbudowa z kruszywa są przepuszczalne dla wody. We wszystkich warstwach nawierzchni należy wykształcić dwustronny spadek 0,5%, aby zapewnić w trakcie gwałtownych opadów chwilowe, grawitacyjne odprowadzenie wody z powierzchni boiska w teren zielony.

Układ linii boiska - wg części graficznej projektu.

Rzędna osi boiska 79,33 m npm, rzędna przy liniach bocznych 79,28 m npm.

Nawierzchnię boiska projektuje się z trawy syntetycznej tkanej, w kolorze zielonym, w wysokości 50 mm

- Trawa tkana o wysokości od 45 mm do 50 mm, spełniająca wymagania FIFA Quality Concept for Football Turf. Tkanie to metoda jednoczesnego zaplatania osnowy, wątku i włókien runa w jeden produkt, na tym samym krośnie, w tym samym czasie.
- Wypełnienie: EPDM - jego rodzaj oraz grubość zgodnie z wynikami Raportu z Badań.
- Dtex pęczka – min. 12.000,
- Grubość włókna – min. 300  $\mu$ m,
- Ilość pęczków – min. 10.000/m<sup>2</sup>,
- Masa runa – min. 1 600 g/m<sup>2</sup>,
- Rodzaj włókna: Polietylenowe, monofilamentowe. W jednym pęczku minimum trzy różne rodzaje przekrojów poprzecznych włókien.
- Podkład: 100 % tkany jednocześnie z włóknem runa.
- Nie dopuszcza się zastosowania warstwy lateksu z użyciem butadienu i poliuretanu,
- Kolor nawierzchni: zielony w trzech różnych odcieniach,
- Linie białe wklejane w nawierzchnie,

Wymienione z nazwy typy nawierzchni są jedynie rekomendowanymi, możliwe zastosowanie innych rozwiązań o parametrach nie gorszych od wymienionych.

Rozwiązania zamienne należy ustalać w porozumieniu z inwestorem i projektantem.

Wykonawca i producent nawierzchni z trawy syntetycznej powinna potwierdzić spełnienie określonych w projekcie wymagań poprzez dostarczenie dokumentów:

- autoryzację producenta nawierzchni (dokument w oryginale) wystawioną na wykonawcę z określeniem nazwy inwestycji,
- kartę techniczną nawierzchni z trawy syntetycznej poświadczoną przez producenta (w oryginale) z określeniem nazwy inwestycji,
- aktualny Atest PZH lub równoważny dla trawy i granulatu,
- badania laboratoryjne nawierzchni potwierdzające technologie produkcji sztucznej trawy, potwierdzające minimalne wymagane parametry sztucznej trawy, systemu nawierzchni oraz spełnianie wymogów FIFA Quality Concept for Football Turf z określeniem wszystkich elementów systemu nawierzchni ( trawa, granulatu) wykonane przez autoryzowane laboratorium (np.: Labosport, ISA Sport, Sportslabs, Ercat),
- badanie na zgodność z normą PN-EN 15330-1 w celu potwierdzenia pozostałych parametrów poza minimalnymi wymaganiami dotyczącymi nawierzchni z trawy syntetycznej,
- gwarancja producenta na oferowaną nawierzchnię,
- próbkę oferowanej nawierzchni o wymiarach min.25x15cm z metryką producenta,

▪ **Montaż nawierzchni**



FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska

ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak architekt@formafunkcji.pl tel. 504 270 052



- Podczas wykonywania prac temperatura otoczenia i podłoża powinna wynosić od 10 do 25°C, a wilgotność 60-70% - bez opadów atmosferycznych
- Temperatura nawierzchni z trawy syntetycznej powinna być taka sama jak temperatura podłoża,
- Podbudowa pod nawierzchnię z trawy syntetycznej powinna być odpowiednio wyprofilowana spadkami podłużnymi i poprzecznymi zgodnie z projektem architektonicznym,
- Podłoże powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne.
- Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone przez odpowiednio wykwalifikowany personel i wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami producentów pod nadzorem inwestorskim.

Podbudowa powinna być zagęszczona do  $I_s > 1,00$  i modułu odkształcenia  $E_2 > 100$  MPa

Nawierzchnię boiska należy ograniczyć betonowymi opornikami o wymiarach 8x30x100 cm w kolorze szarym na ławie betonowej (beton minimum C12/15) z oporem. Wierzch oporników betonowych 3 cm powyżej dolnej powierzchni trawy syntetycznej. Oporniki montować tak, aby nie zmniejszać wielkości wybiegów boiska.

Bramki do gry w piłkę nożną lub do piłki ręcznej, o wymiarach 300x200 cm, o konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo lub aluminiowej, ze stałymi łukami, przeznaczone do montażu na zewnątrz, na boisku ze sztuczną trawą. Mocowanie ramy w ocynkowanej tulei montażowej z adapterem osadzonej w fundamencie wg instrukcji producenta. Nie dozwolone jest użytkowanie bramek, które nie są w sposób stabilny związane z podłożem. Siatka standardowa, odporna na działanie czynników atmosferycznych.

## 5.2. Przygotowanie podłoża – układ warstw:

- warstwa wyrównująca z miazgi kamiennego o frakcji 0 – 4 mm - gr. 4 cm
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5 mm - gr. 5 cm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5 – 63 mm - gr. 20-25 cm
- warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o zmiennej grubości w zależności od warunków gruntowych (min. 5 cm), w przypadku większej grubości (m. in. w miejscu dołów powstałych po wysadzeniu drzew) - zagęszczana i ubijana warstwami aż do uzyskania  $I_s > 1,00$
- geowłóknina (włókniną polipropylenową z termicznie utwardzonych włókien ciągłych, nie zmieniającą swoich właściwości z upływem czasu i pod wpływem czynników atmosferycznych min. 150g/m<sup>2</sup>)
- grunt rodzimy ( $I_s$  min. = 0,97)

Podbudowa powinna być zagęszczona do  $I_s > 1,00$  i modułu odkształcenia  $E_2 > 100$  MPa

## 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót



Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Zamawiającemu. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przedmiaru.

#### **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO-01 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych pod względem parametrów technicznych, które różnią się od zaprojektowanych, pod warunkiem uzyskania pisemnej akceptacji przez Zamawiającego i Projektanta. Wszystkie zastosowane materiały bądź urządzenia muszą posiadać deklarację zgodności i/lub certyfikat jakości oraz muszą zostać dopuszczone do stosowania.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

#### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Normy

- |    |               |   |
|----|---------------|---|
| 2. | PN-B-06714-17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności                               |
| 3. | PN-B-11111    | Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 4. | PN-B-11112    | Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych                      |
| 5. | PN-B-11113    | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek           |



PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
Os. Karolin w Koziegłowach, część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

**PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO  
DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

ST -04 – Zagospodarowanie terenu

OBIEKT:

Boisko rekreacyjne do gry w piłkę nożną wraz z piłkochwytem,  
małą architekturą

ADRES INWESTYCJI:

os. Karolin w Koziegłowach  
część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy nr 302104\_2.0006

INWESTOR:

**Gmina Czerwonak**  
ul. Źródlana 39, 62-004 Czerwonak

PROJEKTANT:

**FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska**  
mgr inż. arch. **Monika Wróblewska**  
ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak, tel. +48 504 270 052



FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska

ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak architekt@formafunkcji.pl tel. 504 270 052



## ST -04 – Zagospodarowanie terenu

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót j.w.

#### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-01. „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

### a. Piłkochwyty wokół boiska

Wokół boiska należy wykonać siatkę ochronną na słupach stalowych wysokości 4 m z wejściem na boisko od strony północnej w postaci bramy serwisowej oraz furtki o minimalnej szerokości w świetle przejścia 110 cm. Wysokość przejścia i przejazdu min. 210 cm. Furtka i brama - ramy stalowe, malowane proszkowo z podkładem epoksydowym lub cynkowane ogniowo. Kolor - RAL 6005. Wypełnienie - panele z siatki zgrzewanej, malowanej proszkowo lub cynkowanej jak ramy.

Zestaw do montażu siatek ochronnych na boiska zewnętrzne składa się z tulei nasadowych, zastrzałów, linek stalowych, śrub rzymskich, karabińczyków i słupów stalowych.

- Słupy wykonane z profilu stalowego zamkniętego o przekroju kwadratowym 80x80x2 mm gat. S235, jest malowany proszkowo na kolor zielony RAL 6005 lub cynkowany ogniowo. Słupy skrajne w rozstawie 300 cm, słupy pośrednie - rozstaw wg części graficznej projektu
- Fundamentowanie - słupy osadzone w tulejach montażowych, zatopionych w fundamencie betonowym, dla słupów skrajnych - stopa o wymiarach min. 60x60x100, dla słupów pośrednich: 40x40x90 lub większe, jeżeli wynika to z wytycznych producenta lub warunków stwierdzonych na budowie. Stopy zalewać betonem z wytwórni min. C 15/20.
- Tuleje wykonane z blach gorącowalcowanych o grubości 3 i 4 mm gat. S235JR z zaspawanymi nakrętkami M10 przeznaczonymi do mocowania słupa.
- Zastrzały wykonane z profilu stalowego o przekroju prostokątnym 60x40x2 mm i malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005 lub cynkowane ogniowo.
- Elementy do mocowania siatki na słupach: komplet linek stalowych, śrub rzymskich i karabińczyków
- Siatka ochronna polietylenowa, odporna na warunki atmosferyczne, o splocie 2-3 mm, oczka 10x10 cm, w kolorze zielonym

### b. Opaska wokół boiska

Układ warstw:

- kostka betonowa wibroprasowana typu cegła o wymiarach 10x20 cm w kolorze grafitowym gr. 6 cm



PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
Os. Karolin w Koziegłowach, część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

- zagęszczona podsypka piaskowa gr. 4 cm
- podbudowa z kruszywa
- grunt rodzimy zagęszczony do  $I_s=0,97$

Opaskę z trzech stron wykonywać ze spadkiem 3% od krawędzi boiska na zewnątrz. Od strony zachodniej spadki zgodne ze spadkiem płyty boiska.

Zdjąć warstwę humusu o grubości ok. 25 cm. Opaskę ograniczyć betonowymi opornikami o wymiarach 8x30x100 cm w kolorze szarym na ławie betonowej (beton minimum C12/15) z oporem. Wierzch oporników betonowych 2 cm poniżej powierzchni skrajnej kostki. Oporniki montować tak, aby umożliwić grawitacyjny spływ wody opadowej z boiska oraz aby nie powodować ryzyka potknięcia. Po osadzeniu oporników i zabetonowaniu tulei montażowych słupów, wykonać podbudowę gr. 15 cm z kruszywa lub tłucznia drogowego, nadać spadek na zewnątrz, zagęścić mechanicznie. Ułożyć podsypkę piaskową gr. 4 cm (frakcja 0-4 mm), a następnie kostkę brukową zagęścić płytą wibracyjną, wypełnić spoiny piaskiem.

Powierzchnia opaski ok. 63 m<sup>2</sup>.

### c. Ławki

Przy boisku zaprojektowano ławki młodzieżowe (2 szt.), bez oparc, o wymiarach 150 x 55 cm, wysokości 85 cm. Konstrukcja ławki wykonana z rury o śr. 48,3 x 2,9 mm, ceowników z blachy gr. 3 mm, siedzisko ławki wykonane z listew z tworzywa sztucznego odpornego na czynniki atmosferyczne. Wszystkie stalowe elementy ławki - ocynkowane ogniowo. Fundamenty betonowe, prefabrykowane. Montaż wg instrukcji producenta.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych pod względem parametrów technicznych, które różnią się od zaprojektowanych, pod warunkiem uzyskania pisemnej akceptacji przez Zamawiającego i Projektanta. Wszystkie zastosowane materiały bądź urządzenia muszą posiadać deklarację zgodności i/lub certyfikat jakości oraz muszą zostać dopuszczone do stosowania.

### Palisada:

Z dwóch stron: od strony zachodniej i północnej zaprojektowano palisadę z okrągłych prefabrykatów betonowych typu Nostalit w kolorze grafitowym, o wysokości 80 cm, osadzone na ławie betonowej z gniazdem. Głębokość osadzenia w gnieździe betonowym min. 40 cm, grubość betonowej zaprawy bocznej 15-20 cm. Betonowanie betonem klasy min. B 20 (C16/20) z wytwórni, o potwierdzonych parametrach. Maksymalna wysokość palisady ponad powierzchnią terenu < 40 cm.

Skarpy mające spadek w stronę boiska i bieżni zakończyć przeciw spadkiem, aby zapobiec zalewaniu nawierzchni.

**W przypadku zapewnienia przekrycia kabla nN biegnącego przy boisku warstwą ziemi gr. min. 80 cm, można zrezygnować z palisady. Wymaga to zgody Inwestora i projektanta i nie może wpłynąć na wzrost kosztów.**

### Skarpy:

Ziemię na skarpach należy ubijać warstwami, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia dla skarp  $I_s \geq 0,95$  (0,92) równocześnie regulując ich nachylenie - zgodnie z projektowanymi rzędnymi. Wierzchnią warstwę skarp (gr. min. 10 cm) należy wykonać z ziemi urodzajnej, po zakończeniu prac teren uprzątnąć i obsiać trawą.



## **2.2. Składowanie**

Składowanie materiałów i wyrobów zgodnie z zapisami aprobat technicznych oraz wytycznymi producentów.

## **3. SPRZĘT**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego zgodnego z wytycznymi producenta oraz aprobatami technicznymi.

## **4. TRANSPORT**

Środkami transportu, zgodnie z wytycznymi producenta.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót zgodne z instrukcją producenta

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót zgodne z instrukcją producenta

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-01 „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-01 „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Aprobaty techniczne urządzeń, dokumentacja techniczna.





PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
Os. Karolin w Koziegłowach, część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

**PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO  
DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST-05 – Zieleń i nasadzenia**

OBIEKT:

Boisko rekreacyjne do gry w piłkę nożną wraz z piłkochwytem,  
małą architekturą

ADRES INWESTYCJI:

os. Karolin w Koziegłowach

część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy nr 302104\_2.0006

INWESTOR:

**Gmina Czerwonak**  
ul. Źródlana 39, 62-004 Czerwonak

PROJEKTANT:

**FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska**  
mgr inż. arch. **Monika Wróblewska**  
ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak, tel. +48 504 270 052



FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska

ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak architekt@formafunkcji.pl tel. 504 270 052

## **ST-05 – Zieleń i nasadzenia**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni.

#### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Po zakończeniu prac teren wokół boiska i w rejonie prowadzonych prac, należy oczyścić, wyrównać i obsiać trawą. Wszelkie ewentualne kolizje z drzewami lub krzewami należy bezzwłocznie zgłosić inwestorowi. Wszystkie drzewa narażone na uszkodzenie w trakcie prowadzenia prac należy zabezpieczyć stosownie do ich wielkości.

### **2. MATERIAŁY**

Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości, ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,

– Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-01 „Wymagania ogólne”

### **4. TRANSPORT**

Transport materiałów do wykonania nasadzeń zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **Wymagania dotyczące wykonania trawników**

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące: teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń.

Teren powinien być wyrównany i splantowany, ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić, siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne, okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września, na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że ST przewiduje inaczej, na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że ST przewiduje inaczej, 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 może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w ST.

Pielęgnacja trawników.



Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie: pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm, następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm, ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października), koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy, chwasty trwale w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanek nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku: wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu, od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu, ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

#### **Przesadzenia:**

W części zachodniej terenu inwestycji znajduje się szpaler młodych drzew przeznaczonych do przesadzenia (8 szt.). Drzewa należy wykopać z bryłą korzeniową o wymiarach min. 80x80x80 cm. Bryłę korzeniową zabezpieczyć przed wysuszeniem i obsypaniem. Drzewa posadzić we wskazanym miejscu w dołach sadzić w dole dwa razy większym niż bryła korzeniowa wypełnionym żyzną ziemią. Drzewo zabezpieczyć przed złamaniem i skrzywieniem 3 palikami i taśmą owiniętą wokół pnia w sposób umożliwiający ruch i wzrost.

#### **Wycinki:**

W kolizji z planowanym boiskiem są również trzy drzewa przeznaczone do wycinki oraz samosiejki drzew do wykarczowania.

#### **Nasadzenia:**

Zgodnie z planem nasadzeń zastępczych należy posadzić 2 drzewa gatunku - Brzoza brodawkowata betula pendula o obwodzie pnia 12-14cm. Drzewa sadzić w dole dwa razy większym niż bryła korzeniowa wypełnionym żyzną ziemią, 5cm niżej niż rosło w szkółce/donicy. Drzewa zabezpieczyć przed złamaniem i skrzywieniem 3 palikami i taśmą owiniętą wokół pnia w sposób umożliwiający ruch i wzrost.

#### **Zabezpieczenie drzew:**

Pozostałe drzewa i krzewy należy chronić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem na czas wykonywania robót.

Po skończeniu prac teren należy wyrównać i obsiać trawą.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **Trawniki**

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:  
oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,  
określenia ilości zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>),  
pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałkę,





PROJEKT BOISKA REKREACYJNEGO DO PIŁKI NOŻNEJ ZE SZTUCZNĄ TRAWĄ  
Os. Karolin w Koziegłowach, część działki nr 330/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,  
ilości rozrzuconego kompostu,  
prawidłowego uwalowania terenu,  
zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,  
gęstości zasiewu nasion,  
prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,  
okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,  
dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową są jednostki przedmiaru.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-01 „Wymagania ogólne”.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawa płatności – Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-G-98011 Torf rolniczy
2. PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
3. PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

