

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DANE INWESTYCJI	
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA BOISK O NAWIERZCHNI SZTUCZNEJ WRAZ Z OŚWIECENIEM PRZY UL. EDMUNDA BOJANOWSKIEGO - Kategoria V
ADRES INWESTYCJI	Leszno, ul. Edmunda Bojanowskiego  jednostka ewidencyjna Leszno- 306301_1 obręb ewidencyjny Leszno- 0002 działka ewidencyjna 4/56, 4/57 50/7, 121
INWESTOR	MIASTO LESZNO ul. K. Karasia 15 64-100 Leszno

ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
PROJEKTANT	Branża Konstrukcyjna inż. Tomasz Kaczmarek specj. konstrukcyjna Upr. Proj. WKP/0279/WOK/09	
Asystent projektanta:	mgr inż. arch. Agnieszka Knop	

Lasocice, CZERWIEC 2024 r.

## **Spis treści**

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Specyfikacja techniczna ogólna (ST-00)	3
Specyfikacja techniczna (ST-01) – nawierzchnia poliuretanowa	6
Specyfikacja techniczna (ST-02) – nawierzchnia trawiasta boiska	9
Specyfikacja techniczna (ST-03) – tereny utwardzone	12
Specyfikacja techniczna ogólna (ST-04) – wyposażenie boiska	16

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**ST-00**  
**WYMAGANIA OGÓLNE**

**I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA (ST-00)**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową boisk do siatkówki i tenisa oraz do koszykówki 3x3 oraz zagospodarowania terenu zielonego w Lesznie.

**1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i odbioru robót przy wykonywaniu przedmiotowej inwestycji i obejmują roboty ziemne, roboty ogólnobudowlane i montażowe.

**1.4. Przedmiot zamówienia**

Według Wspólnego Słownika Zamówień (CVP) 45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych, 45.11.12.00-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne, 45.21.22.20-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami funkcyjnymi, 45.21.22.00-8 Roboty budowlane w zakresie obiektów sportowych, 45.23.32.22-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania, 45.11.12.91-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu, 45.34.20.00-6 Wznoszenie ogrodzeń.

**1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podane w specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót tom II - „Wymagania ogólne” oraz PN.

**2. MATERIAŁY**

Do realizacji zamówienia mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadających aprobaty techniczne wymagane przez Instytuty Badawcze. Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane,
- być materiałem gatunkowym aktualnie produkowanym,
- odpowiadać wymaganiom, normom i przepisom wymienionym w niniejszej specyfikacji i na rysunkach oraz innym, nie wymienionym, ale obowiązującym normom i przepisom,
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed użyciem materiałów do budowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty na udowodnienie powyższego. Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia występującym w niniejszej dokumentacji, towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

### **3. SKŁADOWANIE**

Materiały konieczne do realizacji przedmiotu zamówienia powinny być składowane tak długo, jak jest to możliwe, w oryginalnych opakowaniach, w pomieszczeniach zamkniętych. Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.

### **4. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie, takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierownika budowy.

### **5. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Podczas transportu, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożone materiały i towary powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się wewnątrz środka transportu i układanie zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

### **6. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich realizowany będzie przedmiot zamówienia.

Rozpoczęcie robót może nastąpić po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że powyższy projekt odpowiada warunkom bhp i jest zgodny z założeniami przed wykonawczymi.

### **7. OGÓLNY OPIS ROBÓT**

Zakres przewidzianych do wykonania robót budowlanych jest następujący:

- wykonanie boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej oraz poliuretanowej wraz z podbudowami, obramowaniem z obrzeży i opaskami z kostki,
- montaż urządzeń wyposażenia boiska – zestaw do siatkówki i tenisa, koszykówki oraz montaż piłkochwyłów,
- montaż regulaminów

Szczegółowy zakres robót obrazuje załączony przedmiar robót, który Wykonawca winien wypełnić i załączyć do oferty oraz dokumentacja projektowa. Użyte w kosztorysie

czynniki cenotwórcze będą stanowiły podstawę do rozliczeń z zamawiającym w przypadku wystąpienia robót dodatkowych.

Materiały z rozbiórki należy zagospodarować w sposób nie stwarzający zagrożenia dla środowiska naturalnego, a z przeprowadzonych czynności przedłożyć Zamawiającemu odpowiednie protokoły i adnotacje.

## **8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości związana jest z budową boiska wielofunkcyjnego powinna obejmować zbadanie zgodności użytych materiałów z planowanym zakresem robót do wykonania oraz stwierdzenie zgodności na podstawie oględzin i pomiarów. Badanie materiałów użytych do wykonania przedmiotu zamówienia następuje poprzez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w kosztorysie i specyfikacji technicznej na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cen z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w specyfikacji technicznej oraz bezpośrednio na budowie poprzez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

## **9. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru w zależności od rodzaju robót, przyjętych materiałów lub urządzeń są:

- 1 m
- 1 m<sup>2</sup>
- 1 m<sup>3</sup>
- 1 szt.
- 1 kpl.

## **10. ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT**

Przy odbiorze technicznym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiorowi częściowemu podlegają te elementy zamówienia, które zanikają w wyniku postępu robót i których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokładny zapis w dzienniku budowy.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-01) – NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni syntetycznej boiska. ST stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze technicznym.

##### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. w ramach realizacji: budowa boisk do siatkówki i tenisa oraz do koszykówki 3x3 oraz zagospodarowania terenu zielonego w Lesznie.

##### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni na boisku wielofunkcyjnym wraz z podbudową.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-00.

##### **1.5. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.

#### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00.

##### **2.2. Atesty jakości dla materiałów**

Nawierzchnię boiska zaprojektowano jako poliuretanową (w kolorze szaro – niebieskim z liniami w kolorze białym), przepuszczalną dla wody o grubości warstwy zgodnej z projektem. Nawierzchnia poliuretanowa przepuszczalna dla wody, trójwarstwowa:

- warstwa nośna ET gr. 35 mm,
- warstwa elastyczna SBR gr. ok. 10 mm,
- warstwa użytkowa EPDM gr. 3 mm

##### **2.3. Materiały podbudowy pod nawierzchnię**

- warstwa klinująca
  - kliniec lub kamień łamany 0-31,5 mm gr. 15 cm
  - skład ziarnowy – zgodny z wymaganiami norm
  - nasiąkliwość - 0 – 0,9%
  - mrozoodporność – 0 – 0,8%

- warstwa odsączająca
- piasek zagęszczony gr. 40 cm
- skład ziarnowy – zgodny z wymaganiami norm
- nasiąkliwość - 0 – 0,9%
- mrozoodporność – 0 – 0,8%
- grunt rodzimy

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST-00.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.

Warunkiem poprawnego wykonania w/w nawierzchni jest przestrzeganie warunków pogodowych (pogoda bezdeszczowa, temperatura powietrza powyżej 10° C), technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów opisanych w oryginalnych kartach technicznych systemów i produktów.

#### **5.2. Dokumenty dotyczące nawierzchni poliuretanowej**

- Atesty PZH dla ofertowej nawierzchni,
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta,
- Rekomendacja ITB lub niezależnego laboratorium potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni,
- dokument potwierdzający zgodność z normą PN-EN 14877:2014
- dokument potwierdzający spełnienie normy DIN 18035-6:2021 na zawartość pierwiastków metali ciężkich

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowego wykonania poszczególnych elementów, zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Kontrola polega na ocenie jakości wykonanych robót.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące jednostek obmiarowych podano w ST-00. Jednostką obmiarową jest wykonanie zadania.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w ST-00. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych wyżej.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa. Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w ST-00.

## **10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

- a) Atesty PZH
- b) Instrukcje producentów
- c) Inne – wybrane przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.



### **III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-02) – NAWIERZCHNIA TRAWIASTA BOISKA**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni syntetycznej boiska. ST stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze technicznym.

##### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. w ramach realizacji: budowa boisk do siatkówki i tenisa oraz do koszykówki 3x3 oraz zagospodarowania terenu zielonego w Lesznie.

##### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni na boisku wielofunkcyjnym wraz z podbudową.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-00.

##### **1.5. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.

#### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00.

##### **2.2. Atesty jakości dla materiałów**

Nawierzchnię boiska zaprojektowano z trawy syntetycznej zielonej o wysokości całkowitej -wysokość runa (żdźbła trawy) łącznie z wysokością (grubością) podkładu] min. 22 mm o włóknach monofilowych, niefibrylowanych, 100% polietylen, o wadze min. 8500 Dtex, grubości włókna min. 90 mikronów, gęstości min. 26000 pęczków / m<sup>2</sup>. Jako wypełnienie przyjęto piasek kwarcowy suszony piecowo (frakcja 0,2 – 0,8) w ilości około 24 kg/m<sup>2</sup>. Linie pola gry koloru białego i żółtego.

##### **2.3. Materiały podbudowy pod nawierzchnię**

- warstwa wyrównawcza
  - miał kamienny 0-4 mm gr. 2 cm
  - skład ziarnowy – zgodny z wymaganiami norm
  - nasiąkliwość - 0 – 0,9%
  - mrozoodporność – 0 – 0,8%

- warstwa klinująca
  - kliniec lub kamień łamany 0-31,5 mm gr. 15 cm
  - skład ziarnowy – zgodny z wymaganiami norm
  - nasiąkliwość - 0 – 0,9%
  - mrozoodporność – 0 – 0,8%
- warstwa odsączająca
  - piasek zagęszczony gr. 40 cm
  - skład ziarnowy – zgodny z wymaganiami norm
  - nasiąkliwość - 0 – 0,9%
  - mrozoodporność – 0 – 0,8%
- grunt rodzimy

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST-00.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.

#### **5.2. Dokumenty dotyczące nawierzchni z trawy syntetycznej**

- Atesty PZH dla ofertowej nawierzchni,
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta,
- Rekomendacja ITB lub niezależnego laboratorium potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni,
- Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy, na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię,
- Dodatkowo dla możliwości weryfikacji oferowanej nawierzchni należy przedstawić jej próbkę z metryką producenta o minimalnych wymiarach 25x50cm.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowego wykonania poszczególnych elementów, zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Kontrola polega na ocenie jakości wykonanych robót.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące jednostek obmiarowych podano w ST-00. Jednostką obmiarową jest wykonanie zadania.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w ST-00. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych wyżej.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa. Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w ST-00.

## **10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

- d) Atesty PZH
- e) Instrukcje producentów
- f) Inne – wybrane przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.

## **IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-03) – TERENY UTWARDZONE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową nawierzchni z kostki betonowej. ST stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze technicznym.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. w ramach realizacji: budowa boisk do siatkówki i tenisa oraz do koszykówki 3x3 oraz zagospodarowania terenu zielonego w Lesznie..

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. obejmuje:

- korytowanie na głębokość i szerokość przewidzianą projektem oraz wykonanie korytowania pod krawężniki i obrzeża,
- wykonanie ław betonowych,
- ułożenie krawężników i obrzeży,
- wykonanie górnej warstwy podbudowy,
- wykonanie podsypki piaskowej,
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej.

### **2. MATERIAŁY**

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

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według niniejszej ST są:

a) nawierzchnie chodnikowe

- betonowa kostka brukowana szara gr. 6cm
- betonowa kostka brukowana powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów),
- betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM,

Zgodne z poniższymi wskazaniem:

- wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu,
- krawędzie elementów powinny być równe, a faktura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne (Uwaga: naloty wapienne – wykwity w postaci białych plam – powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat)
- ława betonowa
- pod obrzeżami i krawężnikami
- beton C12/15
- grubość 15cm

- obrzeże betonowe szare 8x30x100cm
- podbudowa betonowa
- podsypka piaskowa

## **2.2. Wady niedopuszczalne**

Wadami niedopuszczalnymi są:

- niezgodność z w/w wymaganiami
- niezgodność z dokumentacją
- niezgodność z normami

## **2.3. Kontrola jakości materiałów**

Z każdej partii materiałów należy pobrać losowo, metodą na ślepo, próbki i stwierdzić ich zgodność z wymaganiami ST i normami odpowiednimi dla poszczególnych materiałów.

## **2.4. Składowanie materiałów**

- Kostka betonowa i inne elementy betonowe:

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

- Kruszywo:
- Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka placu. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00. 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, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zamieniany bez jego zgody.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00. Materiały do budowy przewozi się wszystkimi środkami transportowymi dopuszczonymi powykonawania zamierzonych robót. Materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Transport kruszyw – kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano ST-00. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane. Wykonawca jest obowiązany dostarczyć na teren inwestycji tyle materiału, ile jest w stanie wykorzystać. Pozostała część materiału powinna być w odpowiedni sposób zabezpieczona. O miejscu i warunkach składowania Wykonawca informuje Inspektora Nadzoru.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

- Projektowana trasa powinna być trwale i widocznie oznaczona w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych
- Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości założyć repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne).

### **5.3. Korytowanie**

- Korytowanie na głębokości i szerokości przewidzianej projektem oraz wykonanie rowków pod krawężniki i obrzeża. Wywóz lub składowanie urobku należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.
- Metody wykonywania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.
- Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.
- W czasie wykonywania wykopów na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopu, wraz ze znajdującymi się tam budowlami.
- Napotkane w obrysie wewnętrznym wykopu przewody i kable elektryczne lub inne należy zabezpieczyć (przez podwieszenie do prowizorycznej konstrukcji) wg wymagań użytkowników tych urządzeń.

### **5.4. Podłoże**

- Należy wykonać warstwy podbudowy jak w DP.
- Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.
- Wszystkie warstwy podbudowy należy zagęszczać mechanicznie, warstwami o grubości 10-20cm
- Podsypkę cementowo-piaskową należy wyprofilować i zagęścić.

### **5.5. Układanie nawierzchni**

- Wykonanie ław betonowych wg DP
- Ułożenie krawężników i obrzeży
- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej
  - kostkę należy ułożyć odpowiednio wyżej krawężników, uwzględniając ubicie nawierzchni wibratorem

- ułożenie pasów skrajnych z kostki, z przycięciem kostek do linii brzegowej układanej nawierzchni
- należy skontrolować jakość ułożenia nawierzchni i sprawdzenie spadków
- spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową

Za niedopuszczalne uznaje się:

- Niezgodne z dokumentacją wykonanie prac budowlanych,
- Niezgodność z projektem trasowanie,
- Nieodpowiednie zagęszczenie warstw podbudowy,
- Nierówności nawierzchni,
- Nieodpowiednie wyprofilowanie spadków nawierzchni,
- Nie uprzątnięcie terenu z resztek po wykonaniu prac.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowego wykonania poszczególnych elementów, zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Kontrola polega na ocenie jakości wykonanych robót z uwzględnieniem wszystkich w/w etapów realizacji.

Jakość wykonanych robót należy uznać za zgodne z zasadami, jeżeli nie stwierdzono wad niedopuszczalnych wg zasad opisanych wyżej.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące jednostek obmiarowych podano w ST-00. Jednostką obmiarową jest wykonanie zadania.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w ST-00. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych powyżej.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa. Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w ST-00.

## **10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

- PN-B-06250 Beton zwykły
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- PN-B-19701 Cement powszechnego użytku. Kład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- PN-B-3225 – Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

## **V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-04) - WYPOSAŻENIE BOISKA**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów wyposażenia boiska. ST stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze technicznym.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. w ramach realizacji: Budowa boiska wielofunkcyjnego oraz zagospodarowanie terenu zielonego w Lesznie przy ul. E. Bojanowskiego.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. obejmuje:

- dostarczenie na teren inwestycji urządzeń w ilości przewidzianej projektem,
- wykonanie fundamentów,
- ustawienie urządzeń,
- montaż urządzeń.

### **2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według niniejszej ST są:

#### **2.1. Elementy wyposażenia boisk: do siatkówki i tenisa oraz do koszykówki 3x3:**

- Piłkochwyt – siatka polipropylenowa grubości minimum 4 mm mocowana na słupkach stalowych osadzonych w gruncie, wysokość piłkochwytu 4 m, oczka odpowiednio 4,5x4,5 cm dla boiska do siatkówki i tenisa oraz 10x10 cm dla boiska do kosza 3x3.
- Jednosłupowy zestaw do koszykówki (z ochraniaczami piankowymi do wysokości 2,0 m) o wysięgu 2,25 m mocowany na stałe z mechanizmem regulacji wysokości zamontowanym w tablicy, tablica o wymiarach 180x105 cm na ramie metalowej cynkowanej ogniowo, wyposażona w obręcz z siatką
- Uniwersalny zestaw do siatkówki i tenisa z siatkami z polipropylenu o średnicy minimum 4 mm i oczku 45x45 mm obszytymi taśmą PES. Zestaw wyposażony w ochraniacze piankowe i naciąg oraz słupy mocowane w tulejach osadzonych w podłożu poprzez betonowanie.

#### **2.2. Atesty jakości dla materiałów**

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru na jego żądanie niezbędnych atestów i deklaracji zgodności na użyte przez siebie materiały.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest stwierdzający pełną zgodność z warunkami. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.



### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za wybraną technologię robót i sprzęt. W obrębie systemu korzeniowego roboty wykonywać tylko ręcznie.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane prace montażowe. Montaż powinien wykonywać dostawca urządzeń lub osoby (firmy) z doświadczeniem w tego typu montażach tak, aby nie straciła ważności gwarancja udzielana przez producenta (dostawcę).

#### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) oraz dokona wytyczenia planowanych robót, trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi Nadzoru.

#### **5.3. Montaż urządzeń sportowych**

Wskazane jest połączenie montażu elementów podziemnych (fundamentów) z wykonaniem nawierzchni betonowej, w celu uniknięcia wykonywania ponownego rozbierania nawierzchni. Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z zaleceniami producenta oraz obowiązującymi normami, przepisami i atestami.

#### **5.4. Wady niedopuszczalne w trakcie wykonywania prac**

Za niedopuszczalne uznaje się:

- niezgodne z dokumentacją rozmieszczenie elementów wyposażenia,
- niezgodność asortymentu elementów wyposażenia z dokumentacją,
- montaż niezgodny z instrukcjami producenta,
- uszkodzenia urządzeń.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowego wykonania poszczególnych elementów, zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Kontrola polega na ocenie jakości wykonanych robót.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące jednostek obmiarowych podano w ST-00. Jednostką obmiarową jest wykonanie zadania.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w ST-00. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych wyżej.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa. Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w ST-00.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-B-067 II Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
- PN-B-067 12 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- BN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-88/673 1-08 Cement. Transport i przechowywanie
- PN-EN 1270:1999/A1:2002 Sprzęt boiskowy. Sprzęt do koszykówki. Wymagania funkcjonalne, bezpieczeństwa i metody badania ( Zmiana A1)
- PN-N-97060:1996 Sprzęt sportowy. Tablice do koszykówki i minikoszykówki oraz sposoby ich zawieszania
- Instrukcje montażu urządzeń.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).