

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I  
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Budowa boiska wielofunkcyjnego  
przy Szkole Podstawowej w miejscowości Blochy gmina Długosiodło**

**Inwestor: Gmina Długosiodło 07-210 Długosiodło, ul. T. Kościuszki 2**

## **Spis treści**

- 1. Część ogólna**
  - 1.1. Nazwa zadania**
  - 1.2. Inwestor – Zamawiający**
  - 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych**
  - 1.4. Prace towarzyszące**
  - 1.5. Informacje o terenie budowy**
  - 1.6. Nazwy i kody robót wg CPV**
  - 1.7. Określenia podstawowe**
  - 1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót**
- 2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów**
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi**
- 4. Wymagania dotyczące transportu**
- 5. Wymagania dotyczące wykonania robót**
  - 5.1. Roboty przygotowawcze**
  - 5.2 . Warstwa podkładowa (wyrównująca) ET**
  - 5.3. Nawierzchnia boiska**
- 6. Ogrodzenie i pilkochwyty**
- 7. Komunikacja**
- 8. Wymagania stawiane Wykonawcy**
- 9. Zakres dokumentacji i odbioru robót**
- 10. Podstawa płatności**
- 11. Uwagi końcowe**
- 12. Dokumenty odniesienia**

## **1. Część ogólna**

### **1.1. Nazwa zadania**

Przedmiotem niniejszej inwestycji jest budowa boiska wielofunkcyjnego przy Szkole Podstawowej w Blochach, gmina Długosiodło na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 126/2.

### **1.2. Inwestor – Zamawiający**

Gmina Długosiodło 07-210 Długosiodło, ul. T. Kościuszki 2

### **1.3. Przedmiot i zakres robót objętych**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych obejmujących budowę boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej przepuszczalnej dla wody z wykorzystaniem istniejącego podłoża asfaltowego. W boisko wielofunkcyjne wbudowane są pola do gry do siatkówki, koszykówki i tenisa ziemnego, wyposażone w urządzenia sportowe. Niniejszą inwestycją objęto również ogrodzenie i komunikację utwardzoną (utwardzenie kostką brukową betonową). Projektowane zadanie swoim zakresem obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- roboty rozbiórkowe,
- przygotowanie podbudowy z istniejącego podłoża asfaltowego,
- wykonanie samonośnej warstwy podkładowej ET rozkładanej za pomocą maszyn, stanowiącej podkład pod nawierzchnię poliuretanową,
- wykonanie nawierzchni poliuretanowej przepuszczalnej dla wody gr 14mm,
- montaż obrzeży betonowych,
- montaż wyposażenia boiska:
  - koszykówka
  - siatkówka
  - tenis ziemny
- montaż ogrodzenia boiska, piłkochwytów,
- komunikacja – utwardzenie.

### **1.4. Prace towarzyszące**

- oczyszczenie istniejącej płyty asfaltowej i wyznaczenie projektowanej płyty boiska
- przygotowanie placu budowy i jego likwidacja po zakończeniu prac budowlanych,
- porządkowanie terenu podczas wyjazdu samochodów z placu budowy.

### **1.5. Informacje o terenie budowy**

Działka nr ew. 126/2 położona jest na terenie zabudowy usługowej (U), zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (MW) i na terenie zaopatrzenia w wodę (W) – oznaczona na rysunku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Długosiodło symbolem U/MW/W. Teren działki 126/2 zabudowany budynkami Publicznej Szkoły Podstawowej wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, placem zabaw i boiskiem o nawierzchni asfaltowej. Teren ogrodzony z dostępem do drogi publicznej (ulica Spacerowa). Działka objęta niniejszym opracowaniem graniczy z terenami przeznaczonymi w miejscowym planie pod zabudowę

mieszkaniową jednorodzinną (MN) i zabudowę zagrodową i mieszkaniową jednorodzinną (RM). Dla prowadzonych robót budowlanych nie ma potrzeby zajmowania pasa drogowego oraz wykonywania projektu organizacji ruchu.

Dla prowadzonych robót budowlanych nie ma potrzeby zajmowania pasa drogowego oraz wykonywania projektu organizacji ruchu.

W części południowej działki w bezpośrednim sąsiedztwie budynku szkoły i ogrodzenia oczyszczalni biologicznej znajduje się boisko z nawierzchnią asfaltową, które pozostaje jako podbudowa pod nawierzchnię poliuretanową boiska wielofunkcyjnego. Od strony południowej część płyty asfaltowej pozostaje w rezerwie pod parking samochodowy i komunikację. W pozostałej podłoże asfaltowe będzie dopasowane wymiarowo do projektowanego boiska wielofunkcyjnego z polami gry do koszykówki, siatkówki i tenisa ziemnego. Niniejszym opracowaniem objęto również zakup i montaż wyposażenia sportowego. Boisko wielofunkcyjne po długości będzie wydzielone ogrodzeniem o wys. 4,0 m z dwoma furtkami wejściowymi a w celu ograniczenia wypadania piłki poza obszar gry, wzdłuż krótszych boków boiska projektuje się ogrodzenie –piłkochwył wysokości 6,0m.

#### **1.6. Nazwy i kody robót wg CPV**

- Kod CPV 45212221-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych.

#### **1.7. Określenia podstawowe**

Określenia zawarte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7

#### **1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, zaleceniami Inżyniera budowy.

##### **1.8.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz poda jego lokalizację.

##### **1.8.2. Wykonawca jest zobowiązany**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji przedmiotowej inwestycji aż do jej zakończenia i ostatecznego odbioru.

##### **1.8.3. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

Wykonawca w okresie trwania budowy będzie przestrzegać przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

#### **1.8.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

#### **1.8.6. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za materiały budowlane, urządzenia budowlane, za ochronę prowadzonych robót budowlanych od daty rozpoczęcia do ich odbioru ostatecznego. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za jakość wykonania robót budowlanych oraz za zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi oraz zaleceniami Inżyniera budowy.

#### **1.8.7. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie na i z terenu robót budowlanych.

### **2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów**

Do wykonania zadania należy stosować materiały, które posiadają dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, które posiadają:

- aprobaty techniczne lub produkowane są zgodnie z obowiązującymi normami,
- certyfikat lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub z PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania,
- Wykonawca zapewni, aby składowane materiały były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inżyniera budowy,
- sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta,
- miejsce składowania materiałów będzie zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem budowy,
- przy zastosowaniu materiałów alternatywnie należy poinformować Inżyniera budowy i Inwestora nie później niż dwa tygodnie przed zamierzonym użyciem tych materiałów, celem ich wcześniejszego zbadania.

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi**

Prace budowlane można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera budowy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### **4. Wymagania dotyczące transportu**

Materiały budowlane powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany przez producenta i w normach. Podczas transportu należy wykazać szczególną ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do wbudowania.

### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z planem zagospodarowania działki.

#### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Na istniejącym podłożu asfaltowym należy wyznaczyć nowo projektowane boisko wielofunkcyjne. Boisko powinno być wytyczone zgodnie z projektem zagospodarowania działki. Od strony południowej należy pozostawić rezerwę podłoża asfaltowego na parking samochodowy. Od strony północnej część płyty asfaltowej mocno spękanej i nierównej należy wyrównać warstwą kruszywa naturalnego (piasek) regulująca spadek (średnia gr. 6 cm po zagęszczeniu) i warstwą asfaltu gr 3cm. Asfalt nie objęty opracowaniem należy rozebrać i poddać utylizacji. W podłożu asfaltowym należy wykonać odwierty odwadniające o śr. 50 mm w ilości 108szt. oraz fundamenty z betonu B20 pod sprzęt sportowy. Całość boiska ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30x100 na ławie betonowej z oporem z betonu B20.

Przygotowane podłoże powinno być dokładnie oczyszczone z nieczystości i zabrudzeń oraz wszelkich luźnych fragmentów. W razie potrzeby dokonać frezowania w miejscach wybruszonych i nierównych istniejącego asfaltu.

#### **5.2. Warstwa podkładowa (wyrównująca) ET**

Wyrównanie podłoża asfaltowego projektuje się pod całą powierzchnią boiska wielofunkcyjnego z warstwy ELTAN ET lub równoważnej składającej się ze żwiru i granulatu gumowego spojonego lepiszczem poliuretanowym o grubości 40 mm. Mieszaninę ET należy przygotować w mieszalnikach o znacznej pojemności, a następnie rozłożyć za pomocą maszyn (układarki). Układanie warstwy wyrównawczej należy wykonać bezpośrednio na placu budowy zgodnie z technologią i wytycznymi producenta systemu nawierzchni poliuretanowej. Warstwa nośna ET będzie stanowić elastyczną i przepuszczalną dla wody podbudowę oraz warstwę naprawczą wyrównującą pod nawierzchnią poliuretanową.

#### **5.3. Nawierzchnia boiska**

Przed ostatecznym wykonaniem nawierzchni boiska, przygotowane podłoże powinno być odebrane przez Inżyniera budowy.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH BUDOWY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W BLOCHACH, GMINA DŁUGOSIUODŁO**

Projektowana nawierzchnia przepuszczalna poliuretanowa typu Natrysk wykonywana jest bezpośrednio na budowie. Na stabilnym przygotowanym podłożu układamy elastyczną nawierzchnię sportową o łącznej grubości 14 mm typu natrysk, dwuwarstwową, bezspoinową, przepuszczalną dla wody. Warstwę pierwszą stanowi mieszanina granulatu gumowego zespolonego lepiszczem, warstwa druga to system natryskowy kolorowy PU z domieszką granulatu EPDM naniesiony metodą ciśnieniową. Warstwa pośrednia elastyczna, projektowana grubość 11 mm - Warstwa zewnętrzna użytkowa, grubość 3 mm

Po utwardzeniu systemu namalować linie odpowiednią farbą poliuretanową zgodnie z projektem.

Nawierzchnia poliuretanowa powinna posiadać:

- ✓ Karta techniczna zawierająca parametry oferowanej nawierzchni, potwierdzoną przez producenta,
- ✓ Aktualny atest PZH dla oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny,
- ✓ Certyfikat IAAF dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości,
- ✓ Raport z badań laboratoryjnych potwierdzający zgodność z normą EN 14 877
- ✓ Autoryzacja producenta nawierzchni, wystawiona dla wykonawcy (oferenta) na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji, udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię,
- ✓ Kompletny raport z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego wykonane przez niezależne akredytowane laboratorium potwierdzające nieprzekroczenie przez nawierzchnię maksymalnych zawartości metali ciężkich zgodnie z normą DIN 18035-6,
- ✓ Próbką oferowanej nawierzchni o wymiarach minimum 10 x 10 cm z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu,
- ✓ Kompletny raport z badania nawierzchni określający klasę palności produktu.

Minimalne parametry projektowanej nawierzchni w tabeli poniżej:

<b>cecha produktu</b>		<b>wielkość</b>
Wygląd zewnętrzny nawierzchni		kolor niebieski i zielony
Całkowita grubość systemu		14 mm
Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)		$\geq 0,85$
Przepuszczalność dla wody		Tak
Wydłużenie po zerwaniu (%)		$\geq 70$
Wytrzymałość na rozdzieranie (N)		$\geq 110$
Ścieralność (mm)		$\leq 0,09$
Nasiąkliwość wodą ( % )		$\leq 0,16$
Przyczepność do podbudowy Eltan (MPa)		$\geq 0,50$
Współczynnik tarcia kinetycznego	powierzchnia sucha	$\geq 0,40$
	Powierzchnia mokra	$\geq 0,35$
Odporność na uderzenie - pow. odcisku kulki (mm <sup>2</sup> )		550 ±50
Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych wyrażona zmianą masy (%)		$\leq 0,50$
Mrozoodporność oceniona zmianą masy (%)		$\leq 0,50$

Odporność na starzenie, stopnie skali szarej	5
Zmiana wymiarów w temp. 600C (%)	≤ 0,01

Powyższe wymagania powinien potwierdzać raport z badań na zgodność z normą EN 14 877 Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana poniżej:

parametr	wartości w mg/l
DOC - po 48 godzinach < 10	< 10
ołów (Pb)	< 0,01
kadmi (Cd)	< 0,001
chrom (Cr)	< 0,01
chrom VI (CrVI)	< 0,01
rtęć (Hg)	< 0,001
cynk (Zn)	<1,0
cyna (Sn)	< 0,01

#### **5.3.1. Boisko wielofunkcyjne z polem gry do siatkówki**

Boisko projektowane o wymiarach 9,0 x18,0 m, łącznej powierzchni 162,00 m<sup>2</sup> W połowie długości boisko podzielone jest linią środkową na dwa równe pola do gry. Projektowany kolor linii żółty. Na każdym polu w odległości 3,0 m od linii środkowej wyznaczone są równoległe linie pola ataku długości 9,0 m i szerokości 6,0 m. Linie otaczające pole do gry należą do powierzchni boiska. Strefa wolna od przeszkód – 3,0 m przy liniach czołowych i liniach bocznych. Słupki podtrzymujące siatkę powinny być oddalone min. 50 cm od linii bocznych na przedłużeniu linii środkowej.

#### **5.3.2. Boisko wielofunkcyjne z polem gry do koszykówki**

Boisko do gry w koszykówkę projektowane o wymiarach 15,0x28,0m, łącznej powierzchni 420,00 m<sup>2</sup>

Wszystkie linie powinny być w tym samym kolorze (preferowany kolor biały), mieć 5cm szerokości i być dobrze widoczne. Linia środkowa jest wyznaczona równoległe do linii końcowych pomiędzy środkowymi punktami linii bocznych i przedłużona o 15 cm za każdą linią boczną. Koło środkowe jest wyznaczone na środku boiska i ma promień długości 1,80 m, mierzony do zewnętrznej krawędzi linii obwodu. Jeżeli wewnątrz koła jest pomalowane, to jego kolor musi być taki sam, jak kolor obszarów ograniczonych. Półkola mają promień 1,80 m, mierzony do zewnętrznej krawędzi linii obwodu, a ich środki pokrywają się z punktami środkowymi linii rzutów wolnych. Linie rzutów wolnych wytyczone są równoległe do każdej linii końcowej. Ich dalsza krawędź jest oddalona od wewnętrznej krawędzi linii końcowej o 5,80 m, a długość wynosi 4,90 m. Obszary ograniczone stanowią części boiska wyznaczone na podłożu liniami końcowymi, liniami rzutów wolnych oraz liniami prostymi, zaczynającymi się na liniach końcowych i kończącymi się na zewnętrznych krawędziach linii rzutów wolnych. Linie te, wyłączając linię końcową, są częścią obszaru ograniczonego. Jeżeli obszary ograniczone są pomalowane, to ich kolor musi być taki sam, jak kolor koła środkowego. Miejsca wzdłuż linii



prostych pól rzutów wolnych, przeznaczone dla zawodników podczas wykonywania rzutów wolnych, należy wyznaczyć tak, jak pokazuje rysunek 4. Dla każdej drużyny pole rzutów za 3 punkty stanowi cały obszar boiska z wyjątkiem obszaru w pobliżu kosza przeciwnika, wyznaczonego przez:

- dwie linie równoległe do linii bocznych zaczynające się na linii końcowej, w odległości 6,75m od punktu na podłożu, który jest dokładnie pod środkiem kosza przeciwnika. Odległość tego punktu od środka wewnętrznej krawędzi linii końcowej wynosi 1,75m.
- półkole o promieniu 6,75 m, mierzonym od punktu jaki został opisany powyżej do zewnętrznej krawędzi linii tego półkola.

### **5.3.3. Boisko wielofunkcyjne z polem gry do tenisa ziemnego**

Boisko do tenisa ziemnego w połowie podzielone jest linią środkową na dwa równe pola do gry. Słupki podtrzymujące siatkę powinny być oddalone min. 50cm od linii bocznych na przedłużeniu linii środkowej. W odległości 5,49 m od linii końcowej boiska i równoległe do niej znajduje się linia podania. Boisko ma wyznaczone na całej swej długości dwa pasy tzw. Alejki. Linia wewnętrzna alejki jest linią boczną boiska do singla, natomiast linia zewnętrzna - linią boczną do debla. Na każdej części boiska przedzielonej siatką są dwa pola serwisowe: pole serwisowe lewe i pole serwisowe prawe. Linie kortu tenisowego projektowane w kolorze pomarańczowym

### **5.3.4. Wyposażenie boiska**

Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni przepuszczalnej poliuretanowej ma kształt prostokąta o wymiarach 19,10m x 32,10m, łącznej powierzchni 613,11 m<sup>2</sup>.

Na płycie boiska liniami wydzielono pole gry do:

- siatkówki
- koszykówki
- tenisa ziemnego

#### **5.3.4.1. Siatkówka**

Montaż słupków, z uwagi na wielofunkcyjność boiska, w specjalnych systemowych tulejach aluminiowych wraz z pokrywą. Tuleje montażowe muszą być do stosowania na zewnątrz i posiadać pokrywę zamykającą otwór tulei. Górne otwory słupków muszą być zabezpieczone specjalnymi pokrywami. Słupki muszą spełniać wymogi i muszą być przeznaczone do użytkowania na boiskach zewnętrznych. Profil słupka aluminiowy 70x120mm, naciąg wewnętrzny blokowany mimośrodowo, płynna regulacja wysokości siatki, korbka składana, chowana w słupku, haki zaczepowe (przesuwne). Siatka do siatkówki całoroczna biała, sznurki i naciągi polipropylenowe wymiary: 9,5m x 1m.

#### **5.3.4.2. Tenis ziemny**

Montaż słupków do tenisa, z uwagi na wielofunkcyjność boiska, w specjalnych systemowych tulejach aluminiowych wraz z pokrywą. Tuleje montażowe muszą być do stosowania na zewnątrz

i posiadać pokrywę zamykającą otwór tulei. Górne otwory słupków muszą być zabezpieczone specjalnymi pokrywami. Słupki muszą spełniać wymogi i muszą być przeznaczone do użytkowania na boiskach zewnętrznych, profil aluminiowy, wyposażenie w urządzenie naciągowe wewnętrzne z zastosowaniem śruby trapezowej i kółka zaczepnego, haki zaczepowe na przeciwnym słupku. Siatka do tenisa biała z PE, grubość sznurka 2 mm.

#### **5.3.4.3. Koszykówka**

Montaż konstrukcji jednosłupowych do piłki koszykowej z wysięgnikiem 1,20m. Kosz zamontowany jest do specjalnej tablicy epoksydowej o wymiarach 105x180cm na wysokości 3,05 m. Średnica obręczy wynosi 45 cm i zamontowana jest do tablicy na specjalnych wspornikach zapobiegającym wibracjom powodowanym uderzeniami piłki o tablicę.

Konstrukcja słupów do koszykówki posadowiona na stałe w stopach betonowych z betonu B-20 o wymiarach 60x60cm zagłębionych 1,2m p.p.t.. Projektowane dwa zestawy. W skład jednego zestawu wchodzi:

- obręcz do koszykówki stała śr. 45cm
- siatka łańcuchowa; 12 punktów mocowania
- tablica epoksydowa o wym. 105m x 180m, mocowana na stałe
- konstrukcja do koszykówki jednosłupowa z wysięgnikiem 1,2 m

Montaż koszy do koszykówki powinien odbyć się poprzez specjalne tuleje montażowe, zgodnie z zaleceniami producenta. Stojaki oraz wszystkie podzespoły muszą być przeznaczone do użytkowania na boiskach zewnętrznych, być odporne na warunki atmosferyczne oraz posiadać stosowne dokumenty dopuszczające do zastosowania na obiektach sportowych.

Montaż konstrukcji do koszykówki i kompletu siatki wraz ze słupkami do siatkówki i tenisa ziemnego należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i certyfikatami bezpieczeństwa. Słupki do montażu siatki powinny być montowane w taki sposób, aby podczas gry w koszykówkę mogły być demontowane. Tuleje do słupków po każdym demontażu powinny być zabezpieczone pokrywką do tulei.

**UWAGA:** Fundamenty pod słupki należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta projektowanych urządzeń sportowych.

#### **5.3.5. Betonowe obrzeża nawierzchni boiska**

Obramowanie płyty boiska należy wykonać obrzeżem betonowym 8x30x100cm. Obrzeża należy układać na ławie betonowej z oporem z betonu B20. Spoiny wypełnić piaskiem. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość. Elementy betonowe obrzeży należy pokryć warstwą projektowanej nawierzchni poliuretanowej.

### **5.3.6. Odwodnienie**

Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie powierzchniowo z możliwością odpływu wód opadowych w głąb konstrukcji boiska poprzez wykonane odwierty w podłożu asfaltowymi na tereny nieutwardzone z nadaniem boiskom odpowiednich spadków.

## **6. Ogrodzenie i piłkochwyty**

W celu ograniczenia wypadania piłki poza obszar gry, projektuje się ogrodzenie-piłkochwyty o wysokości 6,0m i długości 19,10m z wbudowaną bramą wjazdową o wymiarach 4,0x2,0m. Ogrodzenie- piłkochwyty usytuowane za linią końcową boiska do koszykówki.

Słupki piłkochwyty powinny być mocowane w tulejach montażowych osadzonych w stopach betonowych z betonu B-20 zagłębionych poniżej strefy przemarzania gruntu (1m p.p.t.). Słupki wykonać z rur stalowych  $\phi$  80mm lub według wytycznych producenta. Rozstaw słupków co 2,5 m. Skrajne słupy i słupy przy bramie wjazdowej wzmocnione stężeniami /zastrzałami/. Do słupków mocowana siatka bezwęzłowa z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości, średnica linki 3mm, wielkość oczka siatki 10,0cm. Siatka od góry połączona linką stalową naciągową ocynkowaną średnicy 3mm.

Projektowane ogrodzenie wysokości 4,0m o rozstawie słupków co 2,50m. Słupki ogrodzenia wykonać z rur stalowych  $\phi$  80mm lub według wytycznych producenta. W skrajnych słupach należy wykonać dodatkowe wzmocnienia stężeniami ( zastrzałami). Do słupków mocowana siatka bezwęzłowa z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości, średnica linki 3mm, wielkość oczka siatki 10,0cm. Siatka od góry połączona linką stalową naciągową ocynkowaną średnicy 3mm. Ogrodzenie wysokości 4,0m projektowane jest po obu stronach długości boiska. W ogrodzenie wbudowane są dwie furtki wejściowe o wymiarach 1,0x2,0m.

Słupki stalowe osadzone w stopach betonowych z betonu B-20 o średnicy min. 40cm na głębokości min. 1,0 m. Słupki wykonać z rur stalowych  $\phi$  80mm lub według wytycznych producenta np. firmy BAGAN lub równoważnej. Na ogrodzenie boiska nie wolno stosować siatek o grubości splotu poniżej 3mm.

## **7. Komunikacja**

Kostka na plac budowy powinna być dostarczana na paletach. W trakcie transportu kostka powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Warstwa nawierzchni powinna być ułożona z kostki o jednakowej grubości. Po ubiciu nawierzchni wszystkie uszkodzone kostki np. pęknięte, wykruszone należy wymienić na całe. Do ubicia nawierzchni z kostki nie należy używać walca. Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej z osłoną z tworzywa sztucznego.

## **8. Wymagania stawiane Wykonawcy**

- Wykonawca winien wykazać się odpowiednimi referencjami dokumentującymi bezusterkową realizację zadań związanych z budową obiektów sportowych w szczególności: boiska sportowego z polem gry do tenisa ziemnego, siatkówki i koszykówki o nawierzchni poliuretanowej wraz z wyposażeniem w sprzęt sportowy.

- Obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymanie porządku i ochrony mienia znajdującego się na terenie budowy i terenach przyległych,
- Przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP i ppoż. w trakcie realizacji robót,
- Wykonanie zadania zgodnie z przepisami Prawa budowlanego, z harmonogramem organizacji i wykonania robót, warunkami technicznymi, normami i zasadami wiedzy technicznej,
- Uzyskiwanie akceptacji Inżyniera budowy i Inwestora dla rodzaju i jakości proponowanych materiałów.
- W przypadku ewentualnych odstępstw od założeń projektowych należy konsultować z Inżynierem budowy i Inwestorem.
- Do obowiązków Wykonawcy należy zaopatrzenie, dowóz i zabezpieczenie materiałów niezbędnych do wykonania zadania.

### **9. Zakres dokumentacji i odbioru robót**

Odbiory częściowe i odbiór końcowy powinny być dokonywane komisyjnie z udziałem przedstawicieli Wykonawcy, Inwestora, Inżyniera budowy.

Odbiory częściowe i odbiór końcowy należy potwierdzać właściwym protokołem, który winien zawierać uwagi dotyczące ewentualnych usterek, sposobu i terminów ich usuwania.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić jakość wykonanych robót, rodzaj zastosowanych materiałów, bezpieczeństwo użytkowania, zgodność wykonanych robót z zamówieniem.

### **10. Podstawa płatności**

Po sporządzeniu i podpisaniu protokołu odbioru końcowego robót komisja dopuszcza przedmiotową inwestycję do użytkowania. Protokół ten stanowić będzie również podstawę do rozliczenia robót i wystawienia faktury VAT za zakończone całkowicie i odebrane roboty.

### **11. Uwagi końcowe**

Inwestor w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy i robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go Inwestorowi.

Sankcje karne za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zawiera projekt umowy stanowiący załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

**Przed rozpoczęciem robót budowlanych wszystkie obmiary Wykonawca powinien sprawdzić w terenie i ewentualne problemy rozwiązywać na bieżąco z Inżynierem budowy i Inwestorem.**

Wszelkie odstępstwa od projektu budowlanego lub zmiany wynikłe z nieprzewidzianych zdarzeń w trakcie budowy boiska należy bezwzględnie konsultować z Inżynierem budowy i Inwestorem.

Roboty budowlane przy tego typu obiektach należy prowadzić w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu i higienie prac ujętych w odpowiednich rozporządzeniach. Jakość wykonania robót powinna odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowej technologii w szczególności boisk o nawierzchni przepuszczalnej poliuretanowej w technologii „natrysk”.

## **12. Dokumenty odniesienia**

- Przedmiar robót
- Projekt budowlany
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z dnia 16 września 2004 r.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r.Nr 92, poz.881),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( tj. Dz. U. 2020 poz. 1333)
- Atesty i aprobaty techniczne,
- PN EN 1433 Odwodnienia powierzchniowe
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu,
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 14877:2014-02 Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych
- Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Opracował: