

OPIS TECHNICZNY do projektu technicznego.

Obiekt: Boisko wielofunkcyjne przy ZS w Zalesiu.

Adres obiektu: Zalesie, gm. Łuków, nr ewid. działki: 290/1.

Inwestor: Gmina Łuków.

Adres inwestora: ul. Świdorska 12
21- 400 Łuków

I. DANE OGÓLNE:

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej zlokalizowanego we wsi Zalesie, posiadającego obecnie pole gry do piłki ręcznej, oraz usytuowane na nim poprzecznie 2 pola gry: do tenisa oraz piłki koszykowej.

2. Podstawa opracowania.

Danymi wyjściowymi do wykonania niniejszego opracowania są :

- Umowa o prace projektowe zawarta z inwestorem.
- Program inwestycji uzgodniony przez inwestorem.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa d/c opiniodawczych w skali 1: 1000.
- Pomiary i oględziny własne.
- Archiwalny projekt opracowany przez p. Annę Mościcką-Wardak.
- Przepisy gry w piłkę ręczną wydane przez Związek Piłki Ręcznej w Polsce obowiązujące od 1 lipca 2016 r.
- Przepisy gry w tenisa PZT.
- Przepisy gry w koszykówkę wydane przez PZKosz (obowiązujące od 1 października 2018 r.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r., poz. 1186, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz inne obowiązujące przepisy i normy.
- PN-EN 14877:2014-02 *Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych. Specyfikacje*
- DIN 18035-6:2021-08 norma na zawartość metali ciężkich,
- PN-EN 1177:2019
- Budowa i przebudowa zewnętrznych obiektów lekkoatletycznych. Wytyczne Ministerstwa Sportu dla wnioskodawców ubiegających się o dofinansowanie z Funduszu Rozwoju Kultury Fizycznej.

- Obowiązki i dobre praktyki w zakresie badań powykonawczych w ramach projektów dofinansowanych z FRKF – wytyczne jw.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U 2016 poz. 1966).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1963 r. Kodeks cywilny.

3. Lokalizacja i sytuacja.

Ogólnodostępne boisko sportowe w Zalesiu usytuowane jest poza zwartym obszarem zabudowy wsi, w pobliżu Zespołu Szkół im. Ks. Stanisława Brzóska. Boisko położone jest na terenie działki nr 290/1 przylegającej do ul. Wspólnej (droga gminna oznaczona w ewidencji geodezyjnej jako działka nr 614/2. Boisko usytuowane na osi półn.-wsch. - połudn.-zachód. Posiada nawierzchnię poliuretanową na podłożu stabilizowanym betonem i jest w całości ogrodzone siatką wys. 3,0 m.

4. Dane liczbowe:

- długość boiska (pomiędzy obramowaniem z obrzeży betonowych) – **43,90 m**
- szerokość boiska (pomiędzy obramowaniem jw.) – **27,90 m**
- powierzchnia pokryta poliuretanem – **1.224,81 m²**
- Wymiary boiska wraz z obrzeżami betonowymi gr. 8 cm – **44,06 x 28,06 m**
- Wymiary w linii ogrodzenia – **44,35 x 28,35 m**

5. Przeznaczenie.

Istniejące ogólnodostępne boisko służy do celów sportowych i rekreacyjnych dla młodzieży ze wsi Zalesie i Sięciaszka I oraz uczniów z pobliskiego Zespołu Szkół, do którego uczęszczają dzieci z w/w wsi. Dotychczas nawierzchnia poliuretanowa była wykorzystywana jako pole gry do piłki ręcznej i poprzecznie jako dwa pola do gry w koszykówkę. W związku z technicznym zużyciem nawierzchni istnieje konieczność jej przebudowy (w centralnej części odsłonięty fragment podbudowy betonowej). Po wymianie nawierzchni, przewiduje się wykorzystanie boiska do gry w piłkę ręczną, piłkę koszykową (jedno pole gry usytuowane

poprzecznie) oraz jako kort tenisowy (również w układzie poprzecznym).

II. DANE TECHNICZNE:

1. Stan istniejący:

1.1. Ogrodzenie – z siatki stalowej ocynkowanej powlekanej tworzywem PVC. Dłut $\varnothing 2,5$ mm pleciony ślimakowo w oczka o wym. 40x40 mm. Wysokość 3,00 m. Słupki stalowe $\varnothing 57$ mm malowane farbami chlorokauczukowymi, rozstaw co 2,00 m. Elementami usztywniającymi siatkę są 4 poziome druty naciągowe. Siatkę od dołu zabezpiecza forma poziomego cokołu z płyt chodnikowych betonowych o wym. 350x350 mm. Usytuowanie słupków ogrodzenia w osi płytek chodnikowych. Sprawną eksploatację (w tym ewentualną ewakuację użytkowników) boiska zabezpiecza 4 furty o wym. 1,10 x 2,00 m.

Ogrodzenie przewidziane do wymiany.

1.2. Otoczenie – po zewnętrznej stronie boiska (od północnego-wschodu, północnego-zachodu i południowego-zachodu) pas niskiej zieleni (trawnik) o szer. 1,60 m od str. półn.-wsch., 1,10 m od str. półn.-zach. i 1,30 m od str. połudn.-zach. Trawniki wymagają całkowitej renowacji.

1.3. Obrzeża – wewnątrz ogrodzenia nawierzchnia poliuretanowa boiska obwiedziona obrzeżami betonowymi gr. 8,0 cm (długość 100 cm). Obrzeża przewidziane do wymiany.

1.4. Nawierzchnia poliuretanowa bezspoinowa – spodnia warstwa elastyczna, przepuszczalna o średniej grubości ~ 7 mm z granulatu gumowego zespolonego spoiwem poliuretanowym. Wierzchnia warstwa z poliuretanu wymieszanego z granulatem EPDM – w chwili obecnej pozostały resztki tej nawierzchni. Punktowo spod nawierzchni poliuretanowej boiska widać podkład betonowy. Stan techniczny nawierzchni zły, stąd konieczność zerwania w całości i ułożenia nowej.

1.5. Podłoże – istniejąca nawierzchnia poliuretanowa natryskowa nałożona na podłoże stabilizowane betonem. Z oceny wizualnej przy punktowych odkryciach podkładu wynika dobry stan betonu. Powierzchnia betonu zbyt gładko przytarta. Przed położeniem nowej nawierzchni podłoże należy poddać frezowaniu - w zależności od stanu zachowania (gładkości nawierzchni).

1.6. Wyposażenie – bramki do piłki ręcznej (2 szt.) o wym. 3,00x2,00 m w średnim stanie technicznym. Wskazana wymiana. Ponieważ bramki są tulejowane, wymianie podlegają również tuleje. Zestawy

do koszykówki (4 kpl.) – stojaki i wysięgniki (L=220 cm), tablice i kosze - w złym stanie technicznym. Całość wyposażenia do wymiany.

2. Elementy projektowane:

2.1. Ogrodzenie – Zaprojektowano ogrodzenie na boiska sportowe wysokości 4m. Słupy z rury prostokątnej min. 100x50x3mm ocynkowane ogniowo w rozstawie co ok. 2,5 m . Wypełnienie wykonać z paneli o wysokości 4,0 m (2 x 2,0m) - panel dolny i górny – pręty 8/6/8 oczko 5x20 , ocynkowany ogniowo.

Brama dwuskrzydłowa ocynkowana ogniowo, z profili stalowych wypełnione panelem pręty 8/6/8 oczko 5x20 wykonać w sposób systemowy dostępny u wybranego producenta, wyposażać w klamki, zamki patentowe , komplet kluczy , dodatkowo należy zapewnić możliwość zablokowania skrzydeł w płaszczyźnie otwartej poprzez blokadę dolną w stopach betonowych 40x40x100cm, zbrojenie stopy fundamentowej wg załączonego rysunku.

Dwie furty o wym. 1,20x2,00 m. otwierające się na zewnątrz. Furty z profili stalowych posiadające wypełnienie panelem ogrodzeniowym 8/6/8 ocynkowane ogniowo.

2.2. Trawniki - przygotowanie terenu pod trawnik polega na zdjęciu darni na gł. 5 cm, oraz przemieszaniu ziemi o dalsze 15 cm z dodaniem świeżej ziemi urodzajnej. W trakcie mieszania ziemi należy oczyścić teren z gruzu, kamieni, nieczystości. Do budowy warstwy nośnej trawnika należy użyć podłoża urodzajnego o następujących parametrach:

a) optymalny skład granulometryczny:

- materia organiczna $\leq 7\%$,
- frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12-18%,
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20-30%,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%,

b) zawartość fosforu > 20 mg/m²,

c) zawartość potasu > 30 mg/m²,

d) kwasowość pH 5,5 – 6,5 (Zbyt niski odczyn powoduje wzrost mchów, zbyt wysoki sprzyja rozwojowi chwastów dwuliściennych).

Nasiona traw wysiewane są dopiero po jakimś czasie od zakończenia prac przygotowawczych. Okres ten jest potrzebny na naturalne uformowanie się warstwy podłoża. Najlepszymi miesiącami do wysiewu nasion są kwiecień - maj (15IV- 15V) i sierpień - wrzesień. Temperatura jest wtedy optymalna, ryzyko przesuszenia najmniejsze, a i możliwość ewentualnego zatopienia i przemieszczenia nasion w wyniku nadmiernego podlewania- najmniejsza.

Do wysiewu należy stosować mieszanki traw zbliżone do

mieszanek dla obiektów sportowych zawierające w swoim składzie między innymi:

- 30% śwycicy trwałej (*Lolium perenne*),
- 20% Kostrzewy czerwonej rozłogowej (*Festuca rubra rubra*),
- 10% Kostrzewy czerwonej (*Festuca rubra*),
- 10% Kostrzewy owczej (*Festuca ovina*),
- 15% Wiechliny łąkowej (*Poa pratensis*),
- 15% Mietlicy pospolitej (*Agrostis capillaris*).

2.3. Obrzeża – projektowane obrzeża betonowe opaski pod ogrodzeniem – o wym. 8,0x30,0x100,0 cm ustawić na nowej ławie betonowej.

Obrzeża wokół boiska o wym. jw. zabezpieczone warstwą sportową (poliuretanowo-gumową).

2.4. Odwodnienie boisk i bieżni – wokół boisk i wzdłuż rozbiegu skoczni w dal projektuje się drenaż w postaci wykopu liniowego szer. 25 cm, głębokości 60 cm wypełnionego żwirem frakcji 8-16 mm zabezpieczonym otuliną z geowłókniny zasypanej warstwą ziemi gr. 10 cm oraz obsianą trawą.

2.5. Podbudowa betonowa – istniejąca podbudowa betonowa gr. 15 cm. W liniach pęknięć oznaczonych na rysunkach należy wykonać cięcia pasów betonu szer. ca 40 cm i po zagęszczeniu podkładu z kruszywa do wskaźnika zagęszczenia $\geq 0,97$ zabetonować betonem towarowym klasy C20/25 (dawny B25). W południowym narożniku boiska należy rozebrać podbudowę gr. 15 cm na pow. 10,00 x 6,07 m oraz podłoże gr. 30 cm. Po zagęszczeniu odkrytego gruntu do $Is \geq 0,97$ należy uzupełnić podsypkę piaskiem i powtórnie zagęścić. Uzupełnienie podkładu betonowego betonem towarowym klasy C20/25 konsystencji gęstoplastycznej. Wyrównując podbudowę na leży zwrócić uwagę na odpowiednie wyprofilowanie spadków dostosowane do podbudowy istniejącej, na równość powierzchni (odchyłki mierzone łata na dł. 2 m nie powinny być większe niż 2,0 mm). Podbudowa betonowa powinna być **wolna od mleczka cementowego**. Na połączeniach betonu istniejącego z nowym w rozstawie co 50 cm zamontować kotwy z pręta gwintowanego M10 do kotew chemicznych długości 20 cm, nierdzewnego (wg DIN 976 A2) na gł. 10 cm.

2.6. Zakres prac przy wykonaniu nawierzchni poliuretanowej bezspoinowej na podłożu stabilizowanym.

Należy:

1. Zerwać istniejącą nawierzchnię i po dokonaniu segregacji przekazać do recyklingu lub utylizacji.
2. Wykonać stopy betonowe 40x40x70 cm pod słupki tenisa

- ziemnego wraz z zamontowaniem tulei. Beton klasy C20/25.
Słupki – aluminiowy profil owalny 120x100 mm, wys. całkowita słupków 1,60 m (kpl. składający się z 2 słupków, jeden z napinaczem śrubowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki).
Tuleje – 4 kpl. wraz z deklami, aluminiowe owalne o wys. min. 46 cm (wymiar wewnętrzny 123x103 mm).
3. Wykonać stopy betonowe 25x25x60 cm pod słupki bramek do piłki ręcznej wraz z zamontowaniem tulei. Beton C20/25.
Tuleje – 4 kpl. wraz z deklami, aluminiowe owalne o wys. min. 40 cm (wymiar wewnętrzny 82x82 mm).
 4. Wyrównać (zeszlifować) nierówności krawędzi na dylatacjach.
 3. Wyfrezować, czyścić i odpylić podkład betonowy.
 4. Oczyszczyć rowki dylatacji i powtórnie wypełnić materiałem plastycznym.
 5. Zagruntować podłoże środkiem polecanym przez producenta warstwy poliuretanowej.
 6. Wykonać warstwę stabilizującą typu ET.
 7. Ułożyć nawierzchnię poliuretanową gr. 15 mm przepuszczalną dla wody, składającą się z granulatu EPDM o granulacji 1-4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym. Nawierzchnia koloru ceglastego.
 8. Wymalować linie pól gier (piłka ręczna – linie białe, koszykówka – linie granatowe, tenis – linie żółte) specjalistyczną farbą poliuretanową zgodnie z załączonymi rysunkami szczegółowymi.
 9. Zamontować osprzęt.

2.7. Nawierzchnia – rozwiązania szczegółowe

Przewidziano zastosowanie na istniejącym podkładzie betonowym (frezowanym, oczyszczonym i zaimpregnowanym) warstwy stabilizującej typu ET o gr. 35mm oraz nawierzchni sportowej poliuretanowej elastycznej, bezspoinowej, antypoślizgowej, przepuszczalnej dla wody, dwuwarstwowej, instalowanej maszynowo „in situ” (bezpośrednio na placu budowy).

Po zagruntowaniu podłoża należy wykonać warstwę stabilizującą typu ET gr. 35 mm. Na warstwie stabilizującej należy wykonać nawierzchnię sportową, poliuretanowo-gumową o grubości warstwy min. 13 mm. Nawierzchnia przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, składająca się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej posiadającą wymagane atety i certyfikaty, odpowiadającą wymogom normy PN-EN 14877:2014 . Warstwa nośna składa się z granulatu gumowego SBR połączonego lepiszczem poliuretanowym, układanego mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak przygotowaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z

granulatem EPDM. Grubość warstwy użytkowej ok. 2-3 mm. Wierzchnią warstwę nawierzchni sportowej należy wykonać zgodnie z technologią przy użyciu granulatu EPDM z pierwotnej produkcji frakcji 0,5-1,5 mm.

Zaprojektowana nawierzchnia o grubości łącznej min. 48 mm. Kolor warstwy użytkowej - ceglasty. Nawierzchnia matowa i bez połysku.

Wymalować linie pól gier (piłka ręczna – linie białe, koszykówka – linie granatowe, tenis – linie żółte, rozbieg skoczni w dal – linie białe).

Wymagane dokumenty systemu nawierzchni PU:

- Atest PZH
- Certyfikat WORLD ATHLETICS
- Karta Techniczna oferowanego systemu nawierzchni PU zawierająca nazwę zadania i potwierdzona przez producenta systemu
- Autoryzacja i gwarancja potwierdzona przez producenta (wyłącznie na etapie składania ofert)
- Badania potwierdzające zgodność z normą PN EN 14877:2014-02
- Badania potwierdzających zgodność z normą DIN 18035-6:2021-08
- Badania migracji określonych pierwiastków zgodne z PN EN 71-3:2019
- Badania Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych dedykowane dla oferowanego systemu nawierzchni PU – nie akceptuje się badań na użyte lepiszcza PU
- Badanie na mrozoodporność dedykowane dla nawierzchni PU zgodne z procedurą badawczą ITB lub równoważne. Nie akceptuje się badań zgodnych z normą EN 772-18:2011-07
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych wystawiona przez producenta systemu na podstawie aktualnej Krajowej Oceny Technicznej
- autoryzacja producenta systemu nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla
- wykonawcy wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę
- nawierzchnię,
- kartę techniczną oferowanej nawierzchni potwierdzoną przez producenta, która
- zawiera parametry oferowanej wykładziny.

2.5.1. Materiały i wykonywanie robót.

Impregnat do podłoża betonowego

Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej, związanie luźnych

cząsteczek podłoża. wykonuje się ją ręcznie - za pomocą wałka lub mechanicznie - poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

Impregnację należy wykonywać w warunkach określonych przez producenta. Należy impregnować taką powierzchnię podkładu betonowego, którą można nakryć w ciągu 8 godz. nawierzchnią poliuretanową. Z warstwy impregnowanej powinien odparować rozpuszczalnik aby podłoże było lepkie.

Warstwa podkładowa ET

Składa się z granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm oraz żwirku suszonego o frakcji 2-8 połączonego lepiszczem poliuretanowym, mechanicznie, bezspoinowo przy pomocy układarki. Grubość tej warstwy to ok. 35 mm równomiernie na całej powierzchni.

Na warstwie stabilizującej (podkładowej) należy wykonać nawierzchnię sportową, poliuretanowo-gumową o grubości warstwy min. 13 mm.

Nawierzchnia przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, składająca się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej.

Warstwa nośna (dolna) składa się z granulatu gumowego SBR o granulacji 1-4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym, układanym mechanicznie, bezspoinowo przy pomocy układarki mas poliuretanowych. Grubość tej warstwy to ok. 11 mm równomiernie na całej powierzchni. Proporcje granulatu i lepiszcza poliuretanowego należy stosować zgodnie z instrukcją producenta. Dopuszcza się zarówno granulaty SBR spełniające wymogi normy. Warunki wykonania powinny być zgodne z instrukcją i zaleceniami producenta. Jeśli nie są one uszczegółowione w zakresie temperatury to roboty należy wykonywać przy temp. powietrza nie niższej niż 5°C przy wilgotności powietrza 40-90 %.

Warstwa użytkowa (górna) składa się z granulatu EPM 0,5-1,5 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym, np. jednoskładnikowym. Wykonana metodą dwukrotnego natrysku. Grubość warstwy ok. 2-3 mm. Bezwzględnie należy przestrzegać technologii mieszania granulatu z lepiszczem (proporcje wagowe lub objętościowe) i sposobu nakładania określonego przez wybranego producenta.

Wybrane właściwości techniczne nawierzchni zgodnie z normą PN EN 14877:2014

WŁAŚCIWOŚCI	WYMAGANA WARTOŚĆ
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm ² (MPa)	≥1,1
Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	≥75
Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły, na podłożu betonowym (23°C), %	35-50
Odkształcenie pionowe, na podłożu betonowym (23°C), mm	≤1,7

Odporność na ścieranie w aparacie Tabera, g	≤0,6
Odporność na sztuczne starzenie oceniona zmiana barwy (stopień w skali szarej): (metoda badań PN-EN 20105-A02:1996)	≥4
Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV	
- nawierzchnia sucha	80-110
- nawierzchnia mokra	55-110
Prędkość przesiąkania wodą mm/h	≥6600

Farby poliuretanowe

Zastosowane farby mają dać elastyczną powłokę odporną na ścieranie. Muszą się charakteryzować odpornością w kontakcie z rozpuszczalnikami i innymi środkami chemicznymi oraz skutecznie zabezpieczać przed działaniami wody i promieniowaniem UV.

Kolory:

- biały (przykładowo RAL 9016)
- żółty (RAL 1023)
- granatowy (RAL 503)

Malowanie linii pól gier farbami poliuretanowymi w 3 kolorach:

- biały – linie pola gry do piłki ręcznej,
- żółty – linie pola gry do tenisa,
- granatowy – linie pola gry do koszykówki.

Z uwagi na niepełnowymiarowe boiska pola gier zostały zredukowane w stosunku do pełnowymiarowych, stąd też należy linie malować zgodnie z załączonymi rysunkami w projekcie modernizacji. Farby należy nanosić na suchą nawierzchnię i przy dodatniej temperaturze (również w sytuacji gdy producent farby dopuszcza malowanie do temp. +5°C).

UWAGA!

Podano przykładowe odcienie. Linie pól gier muszą wyraźnie odcinać się od podłoża. Przed wykonaniem linii należy przedstawić farby do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

3. Wyposażenie:

3.1. Konstrukcja dwusłupowa do koszykówki (2 kpl.)

Konstrukcja z profilu stalowego zamkniętego, kwadratowego o wym. 100x100 mm, zabezpieczonego antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Konstrukcja tulejowana, pozwalająca na ustawienie tablicy na różnych wysokościach (w tym kosz na wys. 3050 mm dla seniorów). Wysięg konstrukcji L=220 cm.

Konstrukcja musi być zgodna z normami F.I.B.A. (pkt. 1 Konstrukcje do koszykówki) oraz posiadać certyfikat bezpieczeństwa

B wydany w oparciu o normę PN-EN 913 Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań.

3.2. Tablice do kosza wraz z obręczą i siatką (2 kpl.)

Tablice o wym. 120 x 90 cm dostosowane do istniejącej konstrukcji. Dostarczone i zamontowane tablice (nieprzeźroczyste) wraz z koszem i siatką wykonane wg norm FIBA powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa wystawiony przez Instytut Sportu, być zgodne z normą PN-EN 1270:2006 i być przeznaczone do stosowania na boiska zewnętrzne.

3.3. Słupki do tenisa

W skład kompletu wchodzi 2 słupki aluminiowe do tenisa - jeden z napinaczem śrubowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki). W skład kompletu wchodzi również tuleje - 4 szt. wraz z deklami oraz elementy uzupełniające:

- podpórki singlowe - 2 szt.
- siatka,
- obciążnik ołowiany taśmy środkowej.

Dostarczony i zamontowany osprzęt do tenisa musi być zgodny z obowiązującymi *Przepisami Gry w Tenisa PZT* (cz. 1 Kort), posiadać certyfikat bezpieczeństwa wystawiony przez Instytut Sportu i certyfikat zgodności z PN-EN 1510.

3.4. Bramki do piłki ręcznej (2 kpl.)

Bramki stalowe lub aluminiowe o wym. w świetle 300x200 cm mocowane do istniejących tulei. Profil o przekroju 80x80 mm, malowany w kolorze biało-czerwonym. Zestawy wraz z pałakami podtrzymującymi siatkę i siatkami (głębokość 80/100 cm (góra/dół). Siatka z polietylenu lub polipropylenu z łapaczem obszyta po obwodzie. Oczka o wym. 100x100 mm, grubość splotu nie mniej niż 4 mm, kolor biały lub zielony. Siatka powinna być przeznaczona do zastosowania na boiska zewnętrzne, być odporna na promienie słoneczne UV. Tuleje stalowe oc. o wym. wewnętrznych 82x82 mm długości całkowitej 400 mm (głębokość 350 mm)

Wymagania: wykonanie bramek zgodne z normą IHF (International Handball Federation) oraz PN-EN 749, certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.

3.8. Tablica regulamin- 1szt.

Konstrukcja urządzenia wykonana z rury stalowej Ø63,0 mm. Tablica wykonana z blachy 1000x620x2mm z regulaminem obiektu sportowo-rekreacyjnego (treść wskazana przez inwestora). Konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie. Konstrukcja posadowiona na fundamencie z betonu C25/30 (dawny B30).

3.9. Kosze na śmieci (2 szt.)

Metalowy kosz na śmieci o poj. 35 l ocynkowany i malowany proszkowo. Konstrukcja z rury stalowej \varnothing 48,3 mm, daszek kosza z blachy gr. 3 mm, na stałe połączony z konstrukcją. Kosz wyposażony w zamek zwalniający/blokujący wyjęcie wiadra w celu opróżnienia. Całość zabezpieczona antykorozyjnie. Na stałe zamontowane w gruncie (w komplecie prefabrykaty fundamentowe).

4. Kontrola jakości robót

Uwagi na temat tolerancji nierówności nawierzchni poliuretanowej

Pola gry łącznie ze strefami bezpieczeństwa i przejściami nie powinny przekraczać poniższych wartości.

Tab.2

Odcinek pomiarowy	m	0,3	3,0
Odchyłka maksymalna	mm	2,0	6,0

Zakres badań powykonawczych

Tab.3

Rodzaj obiektu	Zakres badań	Dokument odniesienia
Boisko wielofunkcyjne	<ul style="list-style-type: none">- Amortyzacja siły- Odkształcenie pionowe- Grubość nawierzchni- Opór poślizgu- Pionowe odbicie piłki- Nierówności	PN-EN 14877:2014

Odbiór materiałów

- odbiór materiałów powinien być dokonywany bezpośrednio po dostarczeniu ich na budowę,
- odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta,

stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

- materiały których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości, na zlecenie Inżyniera, przez upoważnione laboratoria na koszt Wykonawcy.

Odbiory międzyfazowe

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po wykonaniu warstwy impregnacyjnej,
 - podczas układania warstwy podkładowej,
 - podczas układania warstwy nośnej (dolnej),
- Podczas wykonania warstwy użytkowej (górnej)
Przed namalowaniem linii boisk.

Odbiór końcowy.

Odbiór powinien obejmować badania określone w tabeli nr 3. Niezależnie od badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia wyników badań, potwierdzających wykonanie zadania w zgodzie ze stosownymi normami.

III. UWAGI KOŃCOWE:

- Po zerwaniu istniejącej nawierzchni poliuretanowej należy dokonać oceny stanu podłoża betonowego, w tym w zakresie równości powierzchni i spadków.
- Usytuowanie linii boiska do gry w koszykówkę należy dostosować do usytuowania tablic z koszami (**zgodnie z załączonym rysunkiem**).
- Zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty na znak bezpieczeństwa, wskazujące, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. Dotyczy to m.in. certyfikatów Instytutu Sportu oraz PZH.

Szczegółowe wytyczne wykonawcze zawarte zostały w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych