

zlec. 3/P/03/2021

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT : **BOISKO WIELOFUNKCYJNE - PODBUDOWY I
NAWIERZCHNIE - CPV - 45233000-9**

Lokalizacja : 99-400 Łowicz
Ul. Ułańska 2
działka nr 3241/3, obręb Bratkowice

Tytuł opracowania : „ Budowa boiska wielofunkcyjnego w Łowiczu- etap II „ w ramach
budżetu obywatelskiego „ ŁÓDZKIE NA PLUS „ na 2021r na
terenie Zespołu Szkół i Placówek Oświatowych Województwa
Łódzkiego w Łowiczu przy ul. Ułańskiej 2 .

Inwestor : Województwo Łódzkie
al. Piłsudskiego 8
90-051 Łódź

Odbiorca : Zarząd Nieruchomości Województwa Łódzkiego
ul. Kamińskiego 7/9
91-427 Łódź

Autor opracowania:

inż. Zbigniew Pietroń
upr.193/86/WŁ

Łódź, kwiecień 2021

P.P.-W."ARCONBUD" oświadcza, iż niniejsza praca jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i zostaje wydana jako kompletna dla celu, któremu ma służyć.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZEDMIOT

ZAMÓWIENIA : „**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO W ŁOWICZU-ETAP II,,
W RAMACH BUDŻETU OBYWATELSKIEGO „ŁÓDZKIE NA PLUS,,
NA 2021R NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ I PLACÓWEK
OŚWIATOWYCH WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO W ŁOWICZU
PRZY UL.UŁAŃSKIEJ 2 .**

LOKALIZACJA : 99-400 ŁOWICZ

UL.UŁAŃSKA 2

DZIAŁKA NR 3241/3,OBRĘB BRATKOWICE

INWESTOR : WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

AL.PIŁSUDSKIEGO 8

90-051 ŁÓDŹ

ODBIORCA : ZARZĄD NIERUCHOMOŚCI WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

UL.KAMIŃSKIEGO 7/9

91-427ŁÓDŹ

OBIEKT : BOISKO WIELOFUNKCYJNE

SPIS TREŚCI

1. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT
 - 1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT
 - 1.2. INFORMACJA O PLACU BUDOWY
 - 1.3. ROBOTY TOWARZYSZĄCE I SPECJALNE
 - 1.4. INFORMACJE O WYKONANIU BUDOWY
 - 1.5. DOKUMENTY ODNIESIENIA
 - 1.6. WARUNKI ZGODNOŚCI WYKONANIA ROBÓT
 - 1.7. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ROBÓT
 - 1.8. SPRZĘT
 - 1.9. ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY
 - 1.10 UWAGI
2. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE
 - 2.1 ROBOTY BUDOWLANE
 - 2.2 ROBOTY DROGOWE
 - 2.3 POZOSTAŁE ROBOTY

Kody CPV:

Roboty budowlano-montażowe

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

1. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO W ŁOWICZU W RAMACH BUDŻETU OBYWATELSKIEGO WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO NA ROK 2019 NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ I PLACÓWEK OŚWIATOWYCH WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO W ŁOWICZU PRZY UL. UŁAŃSKIEJ 2 – ETAP 1 BUDOWA BOISKA DO KOSZYKÓWKI I SIATKÓWKI.

Budowa obejmuje swoim zakresem następujące roboty:

1. Roboty budowlano-montażowe,
 - roboty związane z wykonaniem bieżni i stanowiska do pchnięcia kulą.
 - roboty związane z montażem ogrodzenia stanowiska do pchnięcia kulą.

Ogólny opis inwestycji znajduje się w załączeniu .

1.2. INFORMACJA O PLACU BUDOWY

Na okres prowadzenia robót należy wygrodzić plac budowy w taki sposób aby utrzymać normalne warunki funkcjonowania zewnętrznej komunikacji pieszej.

Transport materiałów od strony ulicy Gimnastycznej . Wykonawca powinien zadbać o stworzenie samodzielnego zaplecza placu budowy. Biorąc pod uwagę sąsiedztwo budynków mieszkalnych, ekipy wykonawcy powinny prowadzić roboty w godzinach od 7.00 do 20.00. Wykonawca musi zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób postronnych, w szczególności dzieci. Plac budowy musi posiadać tablicę informacyjną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138 z 2001 r. poz.1555).

1.3. ROBOTY TOWARZYSZĄCE I SPECJALNE

Do robót towarzyszących zalicza się wszystkie roboty, które należą do świadczeń umownych nawet w przypadku, jeśli nie są wymienione w umowie, a w szczególności:

- utrzymanie i likwidacja placu budowy z zapleczem,
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami,
- pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów,
- działania ochronne zgodne z warunkami bhp,
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych,
- doprowadzenie wody i energii do punktów wykorzystania,
- dostarczenie materiałów eksploatacyjnych,
- utrzymywanie drobnych urządzeń i narzędzi,
- przewóz materiałów do miejsca ich wykorzystania,
- zabezpieczenie robót przed wodą opadową,
- usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę,
- wygrodzenie placu budowy w taki sposób, aby nie utrudniać komunikacji zewn.

Do robót specjalnych zalicza się roboty, które nie są robotami towarzyszącymi i tylko wtedy zaliczają się do świadczeń umownych jeśli są wyraźnie wymienione w opisie dokumentacji lub kosztorysie, a w szczególności :

- nadzorowanie robót wykonawczych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie,
- ubezpieczenie robót do chwili ich odbioru lub ubezpieczenie od nadzwyczajnych okoliczności od odpowiedzialności cywilnej,
- dodatkowe działania związane z prowadzeniem robót w czasie sezonu zimowego,
- zabezpieczenie podziemnych urządzeń infrastruktury technicznej znajdujących się na terenie placu budowy.

Zakres robót specjalnych należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie składania oferty.

1.4. INFORMACJE O WYKONANIU ROBÓT

Nie przewiduje się ograniczeń, utrudnień i zagrożeń w organizacji robót. Przerwy technologiczne będą zależeć od Wykonawcy i wynikać z terminu wykonania robót, przyjętego systemu organizacji oraz sztuki budowlanej.

Materiały i wyroby budowlane, stosowane do budowy, muszą posiadać stosowne certyfikaty, deklaracje lub aprobaty zgodnie postanowieniami ustaw i przepisów wykonawczych :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2016 poz. 1570),
- Ustawa z dnia 30 maja 2014 r. o prawach konsumenta(tekst jednolity Dz. U. 2014 poz 827 z późniejszymi zmianami)

1.5. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawę do wykonania robót stanowią :

- wszystkie elementy projektu przebudowy boisk,
- atesty materiałów i wyrobów budowlanych wymienione w p. 1.4,
- instrukcje i inne dokumenty załączone przez producentów, normy i inne przepisy wymienione w p. 2,
- inne dokumenty określone przez Zamawiającego.

1.6 WARUNKI ZGODNOŚCI WYKONANIA ROBÓT

Warunki potwierdzenia zgodności wykonania robót z ustaleniami przyjętymi dokumentacji, normach i warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych należy prowadzić w oparciu o Prawo Budowlane.

1.7 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ROBÓT

Zestawienie elementów robót znajduje się w przedmiarze robót zawartym w kosztorysach Inwestorskich i przedmiarowych.

1.8. SPRZĘT

Wymagania sprzętowe ujęte są w poszczególnych pozycjach kosztorysowych.

1.9. ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją i specyfikacjami technicznymi.

1.10. UWAGI

Wszystkie opisy zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wymagania podstawowe. Każdorazowo należy się upewnić, czy Zamawiający nie zwiększył lub zaktualizował podanego zakresu.

2. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE

2.1 ROBOTY BUDOWLANE

Zakres prac obejmuje :

- Makroniwelację w granicach działki
- Bieżnia okólna dwutorowa i prosta trzytorowa o nawierzchni poliuretanowej
- Zeskocznia do skoku w dal
- Stanowisko do pchnięcia kulą
- Ogrodzenie stanowiska do pchnięcia kulą
- Wykonanie chodników

1. Bieżnia

Zaprojektowano dwutorową bieżnię okólną o długości wynikowej 200m wraz z wykorzystaniem jej do rozbiegu do skoku w dal oraz trzytorową bieżnię prostą o długości 60(80)m do biegów sprinterskich o nawierzchni poliuretanowej w kolorze niebieskim. Szerokość torów wynosi $1,22m \pm 0,01m$, strefa ochronna 0.50m.

Projektuje się poprzeczny spadek bieżni do wewnątrz o wartości 0,8%.

Nachylenie podłużne, mierzone w kierunku biegu nie może przekroczyć stosunku 1: 1000 (0,1 %). Nachylenie podłużne mierzy się wzdłuż kierunku biegu na odcinkach, co 50 m począwszy od mety. Na jednym takim odcinku, (czyli na 50 m) to nachylenie nie może przekroczyć 0,1 %. Całkowite nachylenie podłużne bieżni okrężnej ma wynosić 0 (to znaczy suma wszystkich nachyleń mierzonych, co 50 m, uwzględniając jego różnice w stosunku do poziomu na linii mety powinna wynosić 0).

Nachylenie podłużne, wyliczane na bieżni prostej dla różnicy poziomów między poziomem linii startu i linii mety, nie może przekroczyć stosunku 1: 1000 (0,1 %).

Na całym obwodzie bieżni zaprojektowano strefę bezpieczną z nawierzchnią syntetyczną identyczną jak dla bieżni. Strefa bezpieczeństwa ma szer. 0.5m. Wszystkie stałe urządzenia jak słupy oświetleniowe, nawierzchnie utwardzone itp. wykonane zostaną poza strefą bezpieczną.

Przy wykonywaniu bieżni z urządzeniami lekkoatletycznymi należy posilkować się przepisami IAAF oraz PZLA. Linie oraz znaczniki bieżni wykonać zgodnie z przepisami IAAF – Figure 2.2.1.6a – Marking Plan for the IAAF 400 Standard Track” oraz "Oznakowaniem standardowej bieżni 400m" zamieszczonym na stronie internetowej PZLA - www.pzla.pl menu Związek/Komisje/Komisja Obiektów i Urządzeń/. Należy również oznaczyć miejsca startu i miejsca ustawienia płotków nie przewidziane przepisami IAAF. Dodatkowo należy oznakować bieżnię dla linii startu do biegu na 60,100i 150 m. Oznakowanie bieżni lekkoatletycznej należy wykonać zgodnie z przepisami PZLA zawartymi w opracowaniach „Malowanie stadionu” i „Wyliczenia ustawienia płotków – 200m”, zamieszczonych na stronie internetowej PZLA - www.pzla.pl menu Związek/Komisje/Komisja Obiektów i Urządzeń/.

Dodatkowo należy oznakować bieżnię dla linii startu do biegu na 60, 80 ,100 i 150 m. Linie wszystkich torów w strefie startu na 110m przez płotki należy przedłużyć co najmniej o 1m przed tą linię. Linie toru 1,2 i 3 należy malować przedłużając je do końca strefy wybiegu za linią mety.

1.1 Podbudowa.

Przekrój przez podbudowę przepuszczalną :

- grunt rodzimy lub nasyp budowlany wyrównany i zagęszczony do $I_s=1.0$ dla warstwy górnej o gr.20cm a dla warstwy dolnej od głębokości 20-50cm do $I_s=0.97$. W razie braku możliwości dogęszczenia istniejącego podłoża do wymaganych wskaźników podłoże to należy dogęścić za pomocą pospółki lub wymienić na inny zagęszczony materiał
- geowłóknina
- warstwa odsączająca z piasku frakcji 0.1-2mm gr.3cm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 0,1-63 mm, gr. 15 cm,
- warstwa klinująca z kruszywa łamanego - kliniec frakcji 0,1-31,5 mm, gr. 10 cm,
- warstwa z kruszywa łamanego - miał kamienny frakcji 0,1-5 mm, gr. 4 cm

Pod podbudowę wykonać korytowanie usuwając warstwę humusu i nasypu niebudowlanego o miąższości cak. - 0. 50 m.

Zaleca się odbiór geotechniczny wykopów i nasypów.

Bieżnię należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 4 x 25 x 100 cm układanych na ławie z betonu B15 z oporem.

1.2 Nawierzchnia.

Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego poliuretanowa w kolorze niebieskim RAL 5015.

- Technologie układania nawierzchni:

Technologia typu EPDM – nawierzchnia gładka, przepuszczalna dla wody wykonana dwuwarstwowo o łącznej grubości 13mm. W przypadku zastosowania podbudowy przepuszczalnej nawierzchnie tego typu należy wykonać na podbudowie elastycznej typu ET gr.30mm.

Dolna warstwa , mata z granulatu SBR gr.min 11mm, górna warstwa wykonana natryskowo z kolorowego granulatu EPDM gr.min.2mm.

1.3 Wymagania dotyczące wykonania prac nawierzchniowych.

Dokumenty dotyczące nawierzchni poliuretanowej:

1. Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacja techniczna ITB, lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni np. Labosport, lub dokument równoważny.
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
3. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
4. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

1.4 Wymiary i linie boisk

Linie o szerokości 5cm w kolorze białym

2. Rzutnia do pchnięcia kula

2.1. Podbudowa

- grunt rodzimy lub nasyp budowlany wyrównany i zagęszczony do $Is=1.0$ dla warstwy górnej o gr.20cm; a dla warstwy dolnej od głębokości 20-50cm do $Is=0.97$. W razie braku możliwości dogęszczenia istniejącego podłoża do wymaganych wskaźników podłoże to należy dogęścić za pomocą pospółki lub wymienić na inny zagęszczony materiał,
- geowłóknina
- warstwa odsączająca z piasku frakcji 0.1-2mm gr.3cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 0,1-63mm, gr.15cm,
- warstwa klinująca z kruszywa łamanego-kliniec frakcji 0,1-31,5mm, gr.10cm,
- warstwa z kruszywa łamanego-miał kamienny frakcji 0,1-5mm, gr.4cm.

2.2. Nawierzchnia

Nawierzchnia z mączki ceglanej lub kamiennej o uziarnieniu 0.1-0.3 cm gr. 5 cm

3.Chodniki

Projektowane chodniki na terenie działki od strony budynku SP komunikują wyjście z budynku z wejściem na boiska. Połączenie z istniejącym układem komunikacyjnym pokazano na planie zagospodarowania. Chodnik należy wykonać ze spadkiem poprzecznym od min 0,5% do maks 1,0%. zapewniającym sprawne odprowadzenie wód opadowych na powierzchnię trawników. Maksymalny spadek podłużny 5%. Roboty ziemne będą polegały na zdjęciu istniejącej warstwy humusu i gleby oraz wykonaniu koryta dla nowych nawierzchni komunikacyjnych. Po usunięciu istniejących warstw teren należy wyrównać do rzędnej dna koryta poprzez wykonanie nasypu jak dla boiska i bieżni.

Przy wykonywaniu nasypu należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe dogęszczenie podłoża i poszczególnych warstw. Wskaźnik zagęszczenia w nasypie powinien wynosić min $Is=0.97$. Na ich długości należy całkowicie zatopić obrzeża i obniżyć o 5 cm powierzchnie trawnikowe dla umożliwienia sprawnego spływu wody. Dostęp do boisk osób niepełnosprawnych ruchowo projektowanym chodnikiem o maksymalnym nachyleniu 5%.

Konstrukcja chodników

- kostka betonowa w kolorze szarym gr.6 cm
- podsypka cem.- piaskowa 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 20 cm
- geowłóknina
- projektowany nasyp jak dla bieżni
- istniejące podłoże dogęścić do wskaźnika $Is= 0.97$.

Obrzeże chodnikowe betonowe 25x4cm (prostokątne) na ławie betonowej z oporem. Obrzeże należy odwrócić tylną ścianą do chodnika i całkowicie zatopić umożliwiając sprawny spływ wody w trawniki.

Obrzeże opasek chodnikowych wokół boisk betonowe 25x4cm (prostokątne) na ławie betonowej z oporem. Obrzeże należy odwrócić tylną ścianą do chodnika i całkowicie zatopić umożliwiając sprawny spływ wody w trawniki.

4. Ogrodzenie stanowiska do pchnięcia kulą

Ogrodzenie H-4.0m w wykonaniu jak istniejące boiska wielofunkcyjnego zrealizowanego w I-ym etapie. Słupki z rur \varnothing 60mm stalowy ocynowane powlekane w kolorze zielonym, w rozstawie od minimum 2m do maksimum 4m. Siatka bezwęzłowa z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości, grubość sznurka: 4 mm, oczka w kształcie heksagonalnym - plaster miodu lub kwadratowym 4.5 x 4.5 cm. Kolor zielony RAL6002 lub RAL6005. Mocowanie słupków do fundamentów betonowych o wymiarach 40x40x105 cm, wylewanych na mokro na budowie z betonu C 16/20, posadowionych 1.20 m poniżej terenu.

2.2 POZOSTAŁE ROBOTY

a. Zakres robót:

Trawniki

Na powierzchni skarp oraz w rejonie prowadzonych robót zaprojektowano nawierzchnię trawiastą. Po przekopaniu terenu na głębokość szpadla (w przypadku mało urodzajnej ziemi), należy rozściełać ziemię urodzajną grubości 10 cm z nawożeniem nawozami mineralnymi w ilości 5kg/100m² (azofoska).

Tak przygotowane podłoże należy obsiać trawą w ilości 2kg/100 m².

b. Materiały : ziemia urodzajna z nawożeniem nawozami mineralnymi w ilości 5kg/100m² (azofoska), trawa w ilości 2kg/100 m².

c. Sprzęt : wg pozycji kosztorysowych

d. Warunki wykonania :

Nawierzchnia powinna być wyprofilowana ze spadkiem od 1 – 3 %, ułatwiającym powierzchniowy odpływ wody. Przed założeniem trawnika należy odpowiednio przygotować teren (usunięcie kamieni, śmieci, korzeni itp.).

Podłoże należy przygotować najlepiej na 3 do 5 tygodni przed założeniem trawnika i w tym czasie systematycznie go odchwaszczać. W celu skrócenia tego okresu można zastosować środki chwastobójcze. Zakupu darni lub nasion pod zasiew należy dokonać w ilości większej o 5% niż wynika to z obliczeń powierzchni trawiastej.

Powyższe ustalenia wg p. 2.1 dotyczą robót, których wykonanie objęte jest Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (Dz. U. Nr 38 z 2001 r. poz. 456) oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 31 sierpnia 2001 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (Dz. U. Nr 101 z 2001 r. poz. 1104).

Uszczegółowienie wymagań w odniesieniu do wymienionych robót, oraz podstawę wykonania i odbioru w odniesieniu do robót nie wymienionych, stanowią :

- " Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych"
- instrukcje ITB,
- instrukcje producentów (dostawców),
- inne aprobaty i certyfikaty związane z poszczególnymi materiałami i wyrobami budowlanymi.

Opracował:

inż. Zbigniew Pietroń