

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa inwestycji: Budowa kompleksu boisk sportowych ogólnodostępnych w miejscowości Najmowo

Adres inwestycji: Zbiczno 140
87-305 Zbiczno

Inwestor: Gmina Zbiczno

Kod klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):
(4521200-8 , 45212220-4 , 45262700-8, 45453000-7)

Opracował : mgr inż. Wiesław Dąbrowski

Brodnica, maj 2017

Spis treści:

str.4-5.	1. Część ogólna.
str.4.	1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST).
str.4.	1.2. Zakres stosowania ST.
str.4.	1.3. Zakres robót objętych ST.
str.4.	1.4. Określenia podstawowe.
str.4.	1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
str.5.	1.5.1. Informacje o terenie budowy.
str.5.	1.5.2. Ochrona środowiska.
str.5.	1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa.
str.5.	1.5.4. Ochrona własności publicznej i prawnej.
str.6.	1.5.5. Ograniczenia obciążeń pojazdami.
str.6.	1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
str.6-8.	2. Materiały.
str.6.	2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.
str.6.	2.2. Materiały budowlane.
str.6.	2.2.1. Piasek.
str.7.	2.2.2. Kruszywa do zapraw.
str.7.	2.2.3. Kruszywa do betonu.
str.7.	2.2.4. Woda.
str.7.	2.2.5. Cement.
str.7.	2.2.6. Kamień łamany.
str.7.	2.2.7. Geowłóknina.
str.7.	2.2.8. Stal.
str.7.	2.2.9. Nawierzchnia z trawy naturalnej
str.7-8.	2.2.10. Nawierzchnia sportowa EPDM.
str.8.	2.2.11. Beton.
str.8.	2.3. Elementy gotowe.
str.8.	2.3.1. Bramki.
str.8.	2.3.2. Słupki do siatkówki.
str.9.	2.3.3. Trybuna stała 2-rzędowa
str.9.	2.3.4. Kabiny dla zawodników
str.9.	2.3.5. Brukowa kostka betonowa.
str.9.	2.3.6. Krawężniki i obrzeża.
str.9.	2.3.7. Kosze do koszykówki.
str.10.	2.3.8. Panele ogrodzeniowe
str.11.	2.3.9. Piłkochwyty.
str.11.	3. Sprzęt.
str.11.	4. Transport materiałów.
str.11.	4.1. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.
str.11.	5. Wykonywanie robót.
str.11-12.	5.1. Wymagania ogólne.
str.12.	5.2. Rodzaje robót.
str.12.	5.2.1. Prace rozbiórkowe i demontażowe.
str.13.	5.2.2. Roboty ziemne.
str.13.	5.2.3. Roboty montażowe boiska trawiastego.
str.13.	5.2.4. Roboty montażowe boiska wielofunkcyjnego.
str.14.	5.2.5. Roboty montażowe boiska do piłki siatkowej plażowej
str.14.	5.2.6. Roboty betoniarskie

str. 14. 5.2.7. Opaska wokół boisk oraz chodniki i parking
str.14. 5.2.8. Piłkochwyty i ogrodzenia
str.14. 6. Kontrola jakości robót.
str.14. 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.
str.14-15. 6.2. Zasady kontroli jakości robót.
str.15. 7. Obmiar robót.
str.15. 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.
str.15. 7.2. Jednostka obmiarowa.
str.15. 8. Odbiór robót.
str.15. 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.
str.16. 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
str.16. 8.3. Odbiór ostateczny (końcowy).
str.16. 8.4. Odbiór pogwarancyjny.
str.16. 9. Podstawa płatności.
str.16. 10. Przepisy związane.
str.16. 10.1. Normy
str.17. 10.2. Inne przepisy

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obiektów zagospodarowania terenu sportowo-rekreacyjnego z boiskiem do piłki nożnej oraz boiskiem wielofunkcyjnym i piłki siatkowej plażowej w Najmowo

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z budową obiektów sportowych w miejscowości Najmowo, gmina Zbiczno, dz. nr 3/14, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- a). boisko do piłki nożnej o wymiarach pola gry 45m x 90m z liniami do piłki nożnej o nawierzchni z trawy naturalnej (całość powierzchni trawiastej z pasami wolnymi od przeszkód **51m x 96m = 4896m²**),
- b). boisko wielofunkcyjne o wymiarach pola gry 15,1m x 28,1m z liniami do koszykówki (15,1m x 28,1m) oraz do piłki siatkowej (9,0 x 18,0 m) o nawierzchni z EPDM poliuretanowej w kolorze ceglastoczerwonym i niebieskim na podbudowie z kruszywa łamanego (całość powierzchni syntetycznej z pasami wolnymi od przeszkód **19,1m x 32,1m = 613,11m²**),
- c). boisko do piłki siatkowej plażowej o wymiarach pola gry 8,0 m x 16,0 m o nawierzchni z piasku drobnego (całość powierzchni z piasku z pasami wolnymi od przeszkód **14m x 22m = 308m²**),
- d). chodniki, parking i plac postojowy na terenie opracowania,
- e). piłko chwyty przy boisku do piłki nożnej,
- f). ogrodzenie terenu sportowego,
- g). trawniki,
- h). instalacja nawodnienia boiska do piłki nożnej,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednikami i polskimi normami branżowymi, katalogami oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem robót należy spełnić następujące warunki:

- a) Zgłosić z wyprzedzeniem fakt przystąpienia do robót we właściwym urzędzie. Zorganizować właściwy nadzór nad prowadzonymi robotami.
- b) Ustalić z Zarządcą i użytkownikiem boisk sportowych zakres i termin prowadzenia robót,
- c) Ustalenia dróg ewakuacyjnych oraz dojazdowych do miejsc wykonywania robót i składowania materiałów,
- d) Przejąć na czas prowadzenia robót odpowiedzialność za istniejące pod projektowanymi obiektami uzbrojenie terenu. Dochować szczególnej staranności, podczas prowadzenia prac wykonawczych, w celu uniknięcia uszkodzenia istniejącej infrastruktury.

1.5.1. Informacje o terenie budowy.

Teren, na którym wykonywane będą obiekty sportowe zlokalizowany jest w miejscowości Najmowo. Obejmuje obręb wiejskiego terenu sportowo-rekreacyjnego. Na obszarze objętym zakresem opracowania znajduje się boisko trawiaste do piłki nożnej, oraz tereny zieleni porośnięte trawą.

Teren opracowania jest obszarem płaskim nie zróżnicowanym wysokościowo.

1.5.2. Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie realizacji inwestycji wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności utylizacji gruzu z rozbiórki przeznaczając go do ponownego przetworzenia.

Warunek przeznaczenia gruzu do ponownego wykorzystania dotyczy szczególnie:

- gruzu ceglanego, kamiennego i betonowego,
- asfaltu,
- stali.

1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy i zasady ochrony przeciwpożarowej.

Wymagany przepisami sprzęt przeciwpożarowy wykonawca będzie utrzymywał w odpowiedniej ilości.

Za straty spowodowane pożarem, wywołanym w rezultacie realizacji robót lub personel wykonawcy, odpowiada wykonawca.

1.5.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Za instalacje i urządzenia zlokalizowane na powierzchni jak i pod poziomem terenu odpowiada wykonawca.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie współpracował i dostarczał wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw.

1.5.5. Ograniczenia obciążeń pojazdami.

Wykonawca będzie:

- stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś pojazdu przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót,
- odpowiadał będzie za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać w czasie realizacji inwestycji, przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ze szczególnym uwzględnieniem aktualnych badań lekarskich dopuszczających pracowników do pracy oraz przeszkolenia ich w zakresie bhp przy poszczególnych robotach.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania w budownictwie przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) Oznakowany CE, co oznacza że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany znakiem budowlanym „B”.

2.2. Materiały budowlane.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru

2.2.1. Piasek.

Piasek o frakcji 0 ÷ 5mm powinien spełniać wymagania BN-87/6774 - 04.

2.2.2. Kruszywa do zapraw.

Zgodne z normą PN-EN 131339:2003.

2.2.3 Kruszywa do betonu.

Zgodne z normą PN-EN 12620: 2004.

2.2.4. Woda.

Woda zgodnie z wymaganiami PN-88/B 32250. Jakość wody powinna odpowiadać jakości wody wodociągowej przeznaczonej do picia.

2.2.5. Cement.

Cement do wykonywania ustrojów betonowych wg PN -EN-197-1.

2.2.6. Kamień łamany.

Kruszywo z kamienia łamanego do wykonania podbudowy płyty boiska sportowego o frakcjach:

- miał kamienny 0 ÷ 5mm,
 - kliniec kamienny 3 ÷ 31,5mm,
- powinien spełniać wymagania PN - B -11210 : 1996 Kamień łamany.

2.2.7. Geowłóknina.

Geowłóknina 200 g/m² do układania przepon nad systemem drenującym powinna spełniać wymagania PN - B - 10290 :1997.

2.2.8. Stal.

Stal węglowa zwykła (kategorii "A") spawalna odpowiadająca PN-/H -93202, PN -/H - 92203, PN-82/H -93215.

2.2.9. Nawierzchnia sportowa z trawy naturalnej.

Nawierzchnia trawiasta na podbudowie przepuszczalnej:

- w-wa darniowa z mieszanki torfu i humusu gr. 4 cm
- w-wa wegetacyjna z humusu rodzimego gr. 15 cm
- w-wa odsaczająca z piasku lub pospółki gr. 20 cm

2.2.10. Nawierzchnia sportowe z EPDM.

Nawierzchnia poliuretanowa EPDM na podbudowie przepuszczalnej z kruszywa:

a) warstwa podbudowy wyrównującej z kruszywa łamanego kamiennego 0-31,5 mm o śr. gr. 15 cm z nadaniem spadków 1%, ułożona na warstwie odcinającej z geowłókniny o gramaturze 200 g/m² i piasku gr. 10 cm

c) warstwa użytkowa na podbudowie z kruszywa kamiennego złożona z trzech następujących warstw:

- dolna warstwa stabilizująca syntetyczno-mineralna gr. 35 mm
- środkowa warstwa amortyzująca (granulat SBR+ klej PU) gr. 10 mm
- górna warstwa nawierzchni użytkowa –o gr. min. 3mm składa się z kolorowego granulatu kauczukowego EPDM i kleju poliuretanowego.

Wyroby budowlane muszą spełniać warunki zawarte w ustawie z dnia 16.04.2004r. O WYROBACH BUDOWLANYCH Dz. U. 04. 92. 881.

Wymagane atesty i badania dla projektowanej nawierzchni poliuretanowej:

- 1) Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2008, *lub* aprobatą techniczną ITB, *lub* rekomendacją techniczną 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.
- 5) Świadectwo dopuszczenia do stosowania w Polsce na znak CE lub B.

2.2.11. Beton.

Zgodnie z normą PN-EN 206 -1.

2.3. Elementy gotowe.

2.3.1. Bramki.

Bramki aluminiowe do piłki nożnej o gabarytach 2,44 x 7,32m kompletne z typowymi siatkami z tworzywa sztucznego, bramki osadzić w tulejach. Posiadające certyfikat bezpieczeństwa oznaczone znakiem "B" lub CE.

2.3.2. Słupki do siatkówki.

Słupki do gry w tenisa ziemnego, pełnowymiarowe turniejowe aluminiowe wielofunkcyjne (badminton, tenis, siatkówka). Słupki demontowalne, mocowane w tulejach zabetonowanych w stopach fundamentowych betonowych. Tuleje z deklami

umożliwiający zamknięcie otworów montażowych w celu uzyskania równej powierzchni boiska.

Posiadające certyfikat bezpieczeństwa oznaczone znakiem "B" lub CE.

2.3.3. Trybuna stała 2-rzędowa dla 50 osób.

Trybuny sportowe o konstrukcji ocynkowanej ogniowo, posiadające dwa rzędy siedzeń plastikowych z wysokim oparciem i podwójną ścianką. Trybuna jest wyposażona w komplet barier ochronnych, zainstalowanych z tyłu i z boku każdego modułu konstrukcji trybuny. Podłoga wykonana z kraty pomostowej typu „WEMA” ocynkowanej ogniowo.. Mocowane przez osadzenie w podłożu. Posiadające certyfikat bezpieczeństwa oznaczone znakiem "B" lub CE.

2.3.4. Kabiny dla zawodników dla 10 osób.

Konstrukcja nośna wykonana z profili stalowych. Rama dolna cynkowana ogniowo. Wykończenie aluminiowe, pokrycie ze szkła akrylowego o gr. 3 mm. Siedzenia plastikowe, kubelkowe. Podest wykończony aluminiową blachą ryflowaną oraz sztuczną trawą. Standardowy napis GOSPODARZE- GOŚCIE, wykonany z blachy wycinanej laserowo

Gabaryty kabin dla zawodników:

- wysokość całkowita: 2330 mm (wersja z kołami)/ 2095 mm (wersja standard)
- Szerokość całkowita: 1260 mm
- Rozstaw osiowy siedzeń: ~ 50 cm.

Mocowane do podłoża przez przykręcenie.

Posiadające certyfikat bezpieczeństwa oznaczone znakiem "B" lub CE.

2.3.5. Brukowa kostka betonowa.

Betonowa wibroprasowana kostka brukowa gr. 6cm oraz 8cm barwiona w masie zgodna z PN -EN 13338:2005.

2.3.6. Krawężniki i obrzeża.

Betonowe krawężniki oraz obrzeża odpowiadające PN -EN 1340:2004.

2.3.7. Kosze do koszykówki.

Stojaki (konstrukcja) koszy do koszykówki stalowe, ocynkowane, pełnowymiarowe o wysięgu 1,6 m, z tablicami epoksydowymi o wym. 105 x 180cm obręczami do koszykówki standard i siatkami łańcuchowymi do obręczy. Kosze zamocować w tulejach.

2.3.8. Panele ogrodzeniowe.

- ogrodzenie panelowe wysokości 4,0 m = 402,0 mb

Panel kratowy górny: Panel zgrzewany z prętów stalowych (poziomych podwójnych i pionowych pojedynczych),

Średnica drutu poziomego (podwójny): 2 x 8 [mm].

Średnica drutu pionowego: 6 [mm].

Wymiar oczek prostych: 100 x 200 [mm].

Szerokość panela: 2500 [mm].

Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 [mm].

Wysokość panela 2030 [mm].

Panel kratowy dolny: Panel zgrzewany z prętów stalowych (poziomych podwójnych i pionowych pojedynczych).

Średnica drutu poziomego (podwójny): 2 x 8 [mm].

Średnica drutu pionowego: 6 [mm].

Wymiar oczek prostych: 50 x 200 [mm].

Szerokość panela: 2500 [mm].

Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 [mm].

Wysokość panela 2030 [mm].

Przekrój słupa 80x50x3 mm

Kolor Ral 6005

- ogrodzenie panelowe wysokości 1,5 m = 66,0 mb

Panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych (poziomych i pionowych), średnica drutu panela ocynkowanego i powleczonego poliestrowo: 5,0 [mm], Ral 6005, wymiar oczek prostych: 50 x 200 [mm], szerokość panela 2500 mm, przekrój słupa 60x40x2 mm

- bramy i furtki 3,5 m x 2,4 m x 1 szt, 1,2, m x 2,0 m x 1szt (wypełnienie z panela kratowego)

2.3.9 Piłkochwyty

-piłkochwyty wysokości 6,0 m -36 mb

Siatka polipropylenowa bezwęzłowa, oczko 8x8 cm, słupy ø 60mm, kolor Ral 6005, liny stalowe ø 4 mm

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak również przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Sprzęt używany do prac musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy, musi spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Do wykonania budowy boiska sportowego można wykorzystać następujący sprzęt:

- spycharka 74kW,
- młot mechaniczny,
- ładowarka kołowa 1,25m³,
- samochód samowyładowczy 10 -15t,
- dźwig samojezdny 6t,
- rozścielarka do nawierzchni,
- walec wibracyjny samojezdny 2,5t,
- ubijak spalinowy,
- rusztowanie 'warszawskie",
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa 70 -90m³/h,
- samochód dostawczy,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport materiałów.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość środków transportu musi zapewnić terminowość wykonania robót.

4.1. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Korzystając z dróg publicznych wykorzystywane przez Wykonawcę muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie pojazdu i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do budowy.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót zgodnie z umową,
- jakość użytych materiałów i wykonywanych robót,

– zgodność robót z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru,

– za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej.

Następstwa błędnego wykonawstwa oraz wytyczenia robót zostaną poprawione przez

Wykonawcę w terminie wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Polecenia Inspektora Nadzoru oraz Projektanta dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę w terminie wskazanym przez nich, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonawca zgłosi z wyprzedzeniem Inspektorowi Nadzoru oraz przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

Zgodnie z postanowieniem Rozporządzenia Komisji WE nr 2151/2003 określono przedmiot zamówienia w oparciu kody CPV:

- 45212200-8 Roboty budowlane w zakresie obiektów sportowych,
- 45212221-1 Roboty budowlane w zakresie boisk sportowych,
- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki ob. bud, rob. ziemne,
- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę,
- 45200000-9 Roboty bud w zakresie wznoszenia ob. bud.,
- 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych,

5.2. Rodzaje robót.

5.2.1. Prace rozbiórkowe i demontażowe.

Demontaż elementów wyposażenia terenu wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inspektora i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub niszczenie.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania nieodpłatnie wszystkich materiałów pochodzących z demontażu i dostarczenie ich do wskazanego przez Inspektora miejsca składowania.

Materiał odzyskany pochodzący z rozbiórki istniejących elementów wyposażenia po odpowiednim przygotowaniu, można wykorzystać do celów budowlanych.

Należy zwrócić szczególną uwagę i zachować szczególną staranność wykonując ww. prace w pobliżu istniejących elementów uzbrojenia terenu (studzienki, włazy, itp.).

Prace wyburzeniowe elementów betonowych –fundamentów ogrodzenia jak również wykonać przy użyciu młotów mechanicznych. Z uwagi na fakt, że prace prowadzone będą w pobliżu budynków mieszkalnych, prace o dużym natężeniu hałasu wykonywać należy w ograniczonych strefach czasowych, w sposób jak najmniej uciążliwy dla okolicznych mieszkańców. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru do uzgodnienia harmonogram planowanych robót o dużym natężeniu hałasu.

Szczególnie dotyczy to robót wyburzeniowych młotami pneumatycznymi.

5.2.2. Roboty ziemne.

Wykopy pod warstwy konstrukcyjne podbudowy boiska do piłki nożnej, wielofunkcyjnego i siatki plażowej oraz pod chodniki i parking należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego (spycharka, ładowarka) lub ręcznie w zależności od warunków terenowych i podziemnego uzbrojenia terenu, po uprzednim wytyczeniu obiektu przez służby geodezyjne. Należy prowadzić roboty ziemne w sposób uniemożliwiający uszkodzenie istniejących sieci. Wykonane roboty ziemne muszą uwzględniać ukształtowanie spadków gruntu rodzimego z wyprofilowaniem spadków. Warstwa humusu i nasypów niebudowlanych o gr. 0,2 ÷ ~0,9 m (grubość warstwy należy ustalić z Inspektorem Nadzoru) zdjęta i złożona będzie przez Wykonawcę w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Miejsce wywozu ziemi i gruzu ustalić z Inspektorem Nadzoru. Prace wykonywać zgodnie z PN-B 06050.

5.2.3. Roboty montażowe boiska piłkarskiego.

Po wykonaniu robót ziemnych i nadaniu spadków na gruncie rodzimym o wielkości 0,5% zagęścić grunt przy użyciu zagęszczarek mechanicznych.

Na całej powierzchni pod boiskiem ułożyć 20cm warstwę odsączającą z piasku.

Następnie ułożyć warstwę 15cm warstwy roślinnej z ziemi urodzajnej z odzysku i nadać spadki.

Nawierzchnię darniową grubości 3-4 cm wykonać z mieszanki torfu i humusu rodzimego w stosunku 1:1 z zasianiem trawy na głębokości około 2 cm. Dla nasion traw norma zakłada, że powinien być użyty jeden gatunek nasion trawy.

Uwaga: Należy zwrócić uwagę, że grubości poszczególnych warstw podbudowy mierzone są po zagęszczeniu mechanicznym.

Chodniki o nawierzchni z kostki betonowej o gr. 6cm na podsypce cem-piaskowej gr. 4cm wykonać na podbudowie z chudego betonu gr. 10cm i zagęścić. Zamontować obrzeża chodnikowe na podbudowie cem-piaskowej wraz z wykonaniem oporu z betonu C12/16. Wykonać fundamenty betonowe z betonu C16/20 zbrojonych stalą A-I pod słupki.

Zamontować bramki, słupki do ogrodzenia i piłkochwyty.

5.2.4. Roboty montażowe boiska wielofunkcyjnego

Pod nowobudowane podbudowy z kruszywa kamiennego wykonać podłoża z piasku gr. 10 cm z nadaniem spadków. Następnie ułożyć warstwę nośną z kruszywa łamanego kamiennego frakcji 0-31,5 mm na warstwie odcinającej z geowłókniny z odpowiednim zagęszczeniem do wskaźnika $I_s=0,98$ z zachowaniem spadków.

Na tak przygotowanej powierzchni ułożyć maszynowo dolną warstwę gr. 45mm nawierzchni poliuretanowo gumowej oraz warstwę użytkową gr. 10+3 mm z EPDM. Zamontować obrzeża chodnikowe na podbudowie cem-piaskowej wraz z wykonaniem oporu z betonu C12/16. Wykonać fundamenty betonowe z betonu C16/20 zbrojonych stalą A-I pod słupki.

Zamontować bramki, słupki do siatkówki, kosze do koszykówki.

5.2.5. Roboty montażowe boiska do piłki siatkowej plażowej

Podbudowy wykonać z piasku o frakcji 0-2 mm gr.30 cm
Zamontować obrzeża chodnikowe na podbudowie cem-piaskowej wraz z wykonaniem oporu z betonu C12/16. Zamontować słupki do siatkówki.

5.2.6. Roboty betoniarskie

Wykonać fundamenty betonowe z betonu C12/16 zbrojone stalą A-I pod kosze do koszykówki, słupki i bramki. Alternatywnym rozwiązaniem fundamentowania pod słupy piłko chwytyw jest zastosowanie żelbetowych prefabrykowanych elementów fundamentowych.

5.2.7. Opaska wokół boisk oraz chodniki i parking

Chodniki i opaski z kostki betonowej gr. 6cm w kolorze szarym układać na podsypce cem-piaskowej gr.4 cm na podbudowie z betonu C12/16 gr. 10 cm .
Nawierzchnie boisk oraz pasy bezpieczeństwa , chodniki i dojścia ograniczyć przez zamontowanie obrzeży betonowych 8 x 30 x 100 cm na podsypce cementowo piaskowej.

Uwaga .: Obrzeża betonowe muszą tworzyć jedną płaszczyznę z nawierzchniami boisk oraz chodników i pasów bezpieczeństwa z kostki brukowej betonowej.

Parking i plac postojowy wykonać na podbudowie gr. 15 cm z betonu C12/16 oraz z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm w kolorze szarym na 4 cm podsypce cem-piaskowej.

Nawierzchnie z kostki brukowej zastabilizować przez zawibrowanie i zamulenie piaskiem.

5.2.8. Piłkochwyty i ogrodzenia.

Wzdłuż krótszych boków boiska do piłki nożnej , za bramkami na końcowej linii pasa wolnego od przeszkód zamontować pilochwyty wys 6,0m na słupkach stalowych ocynkowanych zabetonowanych w podłożu gruntowym na głębokość min 120 cm.

Pomiędzy słupami ogrodzenia zamontować panele stalowe zgrzewane ocynkowane wzmocnione. Ogrodzenie działki i boiska wielofunkcyjnego wykonać wysokości 4,0m . Fragment ogrodzenia na północnej stronie wykonać o wys. 1,5 m.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B - 00.00.00
"Kontrola jakości robót ,punkt 6.

6.2. Boisko sportowe.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót ziemnych należy przeprowadzić następujące pomiary robót:

– głębokości wykopów,

- spadków na gruncie rodzimym,
- grubości poszczególnych warstw podbudowy,
- stopnia zagęszczenia warstw podbudowy,
- klasy betonu,
- wielkości i rozmieszczenia fundamentów pod bramki i kosze do koszykówki, słupki do siatkówki słupy ogrodzeniowe i piłkochwyty,
- poziomów i spadków wierzchniej warstwy podbudowy,
- niwelacja poziomów poszczególnych warstw pod nawierzchnie Z EPDM
- montażu wierzchnich warstw nawierzchni polietylenowej (EPDM) zgodnie z instrukcją producenta,
- wymiarów wyznaczonych boisk oraz jakości linii boiskowych,
- spadków nawierzchni bocznych pasów boiska.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00. punkt 7. Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Projektanta i Inspektora Nadzoru. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru, co najmniej trzy dni przed tym terminem.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla boiska sportowego jest 1[m²], zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00. punkt 8. Przy przekazywaniu zamawiającemu boiska sportowego wielofunkcyjnego pokrytego nawierzchniami poliuretanowo - gumowymi, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły sprawdzenia stopnia zagęszczenia warstw podbudowy,

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, jeżeli Wykonawca przedłoży komplet dokumentów i pozytywne wyniki pomiarów

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego toku robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy).

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

8.4. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad jak w odbiorze ostatecznym.

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w ST B-00.00.00. punkt 9. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

- 1) PN - 90/B - 14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- 2) BN - 72/ 8932-01 Budowle drogowe . Roboty ziemne.
- 3) PN - EN 12620 : 2004 Kruszywa do betonu.
- 4) PN - EN 13055-1: 2003, Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy rzadkiej zaprawy.
- 5) PN - EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- 6) BN - 87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- 7) PN – B -10290 :1997 Geomembrany. Ogólne wymagania.
- 8) PN - B -11210 :1996 Kamień łamany.
- 9) PN - EN 1338: 2005 Betonowe kostki brukowe . Wymagania i metody badań.
- 10) PN - EN 1340: 2004 Krawężniki. Wymagania i metody badań.
- 11) PN - EN 124 : 2000
- 12) PN - B 06050: 1999r. Roboty ziemne.
- 13) PN - BN 2306-1:2003 – Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodności.
- 14) PN - 91/B-06263 - Beton jamisty.
- 15) PN - 80/B-03322 - Fundamenty konstrukcji wsporczych. Obliczenia statyczne i projektowanie.

10.2. Inne przepisy i dokumenty.

- 1) Ustawa z 07.07.1994 r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. nr 48 poz. 401 z 6 lutego 2003 r.).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia dotyczącego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002r. nr 108 poz. 953.).
- 4) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- 5) Ustawa z 24.08.1991r. O ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 02.147.1229).
- 6) Ustawa z 16.04.2004r. O wyrobach budowlanych.

UWAGA OGÓLNA

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmienić idei projektu. Wykonawca może uzyskać akceptację rozwiązań zamiennych przez Projektanta, jednak musi to być poprzedzone pozytywną opinią Inspektora Nadzoru.

Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora i Projektanta. Za zastosowane rozwiązania zamienne wiążące się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, ponosi pełną odpowiedzialność strona wnioskująca w tym za koordynację międzybranżową i uzyskanie niezbędnych pozwoleń i uzgodnień.

Opracował

mgr inż. Wiesław Dąbrowski