

boso design Joanna Molus-Baszak
ul. Obrońców Pokoju 39/8, 55-100 Trzebnica
email: joanna.molus@gmail.com tel. 512 28 78 06

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Temat:

BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ O
WYMIARACH 24X44 M WRAZ Z SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I MIEJSCEM SPOTKAŃ W
MARCINOWIE

OBIEKT:	Boisko wielofunkcyjne
KATEGORIA:	V - obiekty sportu i rekreacji
ADRES:	dz.nr.201, AM-01, Marcinowo, Gmina Trzebnica
INWESTOR:	Gmina Trzebnica pl. J.Piłsudskiego 1, 55-100 Trzebnica
STADIUM:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
BRANŻA:	architektura

Jednostka Projektowa:

boso design Joanna Molus-Baszak
ul. Obrońców Pokoju 39/8, 55-100 Trzebnica

Projektant architektura: arch. Joanna Molus-Baszak
upr. proj. arch.

Opracowanie zawiera 15 stron

Trzebnica, maj 2017r.

CPV

45100000-8- Przygotowanie terenu pod budowę
45112720-8 - Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych
45112723-9 - Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
37400000-2 - Wyposażenie sportowe

1. Wymagania ogólne

1.1 Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu,

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do nadzorowania budowy i oceny zgodności wykonanych prac z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej

Laboratorium - laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inspektora, służące do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz ocena jakości Materiałów i Robót,

Materiały - wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora,

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będącą autorem Dokumentacji Projektowej,

Wyceniony Przedmiar Robót - Przedmiar Robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego Oferty.

1.2 Szczegółowy zakres robót wyspecyfikowany jest w projekcie budowlanym.

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw niezbędnych do wykonania w.wym. robót zgodnie z:

- warunkami umowy,
- dokumentacją projektową,
- szczegółowymi specyfikacjami wykonania i odbioru robót,
- przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną,
- uwagami i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego (zwanego dalej Inspektorem).

1.3. Roboty towarzyszące i tymczasowe

Podczas realizacji w.wym. zakresu robót podstawowych wystąpi potrzeba wykonania pewnych robót towarzyszących przedsięwzięciu jak: usunięcie elementów do demontażu z miejsca budowy, transport materiałów budowlanych do miejsc ich wbudowania, odcięcie strefy robót budowlanych od reszty terenu prowizoryczną przegrodą, oraz wykonanie dla nich tymczasowych obejść (w miarę potrzeb) itp.

Roboty te nie podlegają oddzielnej zapłacie. Koszty tych robót Wykonawca powinien uwzględnić w cenach robót podstawowych.

1.4. Informacje o terenie budowy

Dojazd do obiektu jest dobry. Do decyzji Wykonawcy pozostawia się wybór miejsca na usytuowanie zaplecza po uzgodnieniu z Zamawiającym.

1.5. Przekazanie placu budowy i organizacja robót

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu przed przekazaniem terenu budowy oświadczenie o przyjęciu obowiązków kierownika robót.

Zamawiający przekaze teren budowy Wykonawcy w terminie ustalonym umową. W dniu przekazania placu budowy Zamawiający przekaze wszystkie uzgodnienia prawne i administracyjne oraz wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej.

Fakt przystąpienia do prowadzenia robót Wykonawca obwieści publicznie, w sposób uzgodniony z Inspektorem, przez umieszczenie tablicy informacyjnej. Inspektor określi niezbędny sposób ewentualnego ogrodzenia terenu budowy, wygradzenia stref niebezpiecznych oraz miejsca i ilość potrzebnych tablic ostrzegawczych. Koszt zabezpieczenia prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w projekcie budowlanym i specyfikacjach technicznych lub ich opuszczać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku poważnych błędów Inspektor wezwie Projektanta do usunięcia tych błędów.

Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, ewentualnych dostaw inwestorskich, ewentualnych materiałów z demontażu i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami prawa budowlanego.

1.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej własności po naprawieniu powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

1.7. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- Podejmował wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i publicznej wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia, w trakcie realizacji robót, norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.
- Wszystkie skutki w zakresie zniszczenia środowiska ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

1.8. Bezpieczeństwo pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bhp. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

1.9. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie posiadał na terenie budowy sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z Inspektorem.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Wykonawca będzie odpowiadał za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

1.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.11. Ochrona i utrzymanie robót

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia Zamawiającego przekazanego razem z placem budowy. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

1.12. Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy. Jeśli nie dotrzymanie w.wym. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

2. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE

2.1. Własności materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie materiały i wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1. pkt 1. ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane deklaracje zgodności (atesty, dopuszczenia). Materiały i wyroby powinny być ponadto zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia przez Inspektora szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu bądź wytwarzania materiałów i wyrobów przewidzianych do stosowania na budowie. Zatwierdzenie danego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

2.2. Materiały równoważne

Zastosowanie materiałów równoważnych w stosunku do wymienionych w projekcie i SST zarówno na etapie składania ofert jak i podczas wykonywania zamówienia jest dopuszczalne.

Materiały równoważne muszą zostać zaakceptowane przed zastosowaniem. Jeżeli materiały równoważne nie różnią się w sposób istotny od podanych w projekcie, decyzję o ich dopuszczeniu podejmuje Inspektor; jeżeli różnią się w sposób istotny decyzję podejmuje Projektant.

2.3. Przechowywanie materiałów i wyrobów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału. Ponadto materiały powinny być w sposób skuteczny zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

3. SPRZĘT BUDOWLANY

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantował przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w projekcie budowlanym i w szczegółowych specyfikacjach wykonania i odbioru robót budowlanych.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt winien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania. Niesprawny sprzęt, nie gwarantujący zachowania warunków technologicznych, zostanie przez Inspektora nie dopuszczony do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z:

- warunkami umowy i dokumentacją projektową,
- specyfikacjami wykonania i odbioru robót,
- przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną,
- poleceniami Inspektora.

Z uwagi na niewielki zakres robót i umiarkowany stopień skomplikowania robót Wykonawcy nie obowiązuje wykonanie projektu organizacji budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI I DOKUMENTACJA BUDOWY

6.1. Kontrola jakości

Wykonawca odpowiedzialny jest za kontrolę jakości wykonywanych robót oraz kontrolę stosowanych materiałów i wyrobów. Z uwagi na niewielki zakres robót i umiarkowany stopień skomplikowania robót Wykonawca nie jest zobowiązany do opracowania „programu zapewnienia jakości” jednak powinien zadbać o jakość robót i materiałów zgodnie z:

- uwagami zawartymi w dokumentacji projektowej,
- wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach wykonania i odbioru robót budowlanych,
- wymaganiami Inspektora,
- zasadami sztuki budowlanej.

W przypadku materiałów i wyrobów, dla których atesty są wymagane przez szczegółowe specyfikacje wykonania i odbioru robót budowlanych, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest (deklarację zgodności) określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Atesty należy przechowywać na budowie i udostępniać Inspektorowi na każde jego żądanie.

Inspektor ma prawo w każdej fazie robót kontrolować jakość robót, jakość materiałów i wyrobów budowlanych oraz sposób realizowania kontroli jakości przez Wykonawcę.

6.2. Dokumentacja budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania jej do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów. Dokumentacja ta obejmuje następujące dokumenty:

- protokół przekazania placu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegających utylizacji,
- korespondencja na budowie.

7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązuje ryczałtowy sposób zapłaty za wykonanie robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

8.2 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzenie przez Wykonawcę na piśmie. Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić Inspektor. W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Zamawiający powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji odbiorowej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i specyfikacjami wykonania i odbioru robót.

W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. Wynik odbioru i wszelkie uwagi zostaną zawarte w protokole sporządzonym wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.3 Dokumenty odbioru ostatecznego

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Oświadczenie kierownika robót o zgodności wykonania robót budowlanych z projektem budowlanym oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.
- Projekt budowlany powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi.
- Atesty jakościowe / deklaracje zgodności wbudowanych materiałów i wyrobów.
- Protokoły odbioru robót zanikających.
- Inne dokumenty dotyczące budowy jak notatki służbowe, szkice, protokoły itp.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Z uwagi na ryczałtowy sposób rozliczenia wykonanych robót zasady płatności reguluje umowa o wykonanie robót budowlanych zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

Wykonanie robót.:

1. Opis robót przygotowawczych.

- dostarczenie sprzętu i maszyn do wykonywania prac budowlanych
- zabezpieczenie przed uszkodzeniem najbliższego otoczenia placu budowy
- rozebranie istniejącej nawierzchni
- wyrównanie i korytowanie powierzchni niezbędnej do wykonania dalszych prac budowlanych
- wywóz i utylizacja odpadów oraz ziemi.

2. Zakres robót budowlanych.

Podbudowę z kruszyw łamanych należy wykonać w następujący sposób:

zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej - ok. 50 cm,
zagęszczona podsypka piaskowa (warstwa odsączająca) gr. 30 cm,
podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 4-31 mm gr. 15 cm,
podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0,1-5 mm gr. 5 cm,

Jako warstwę wykończeniową przyjmuje się bezspoinową nawierzchnię typu EPDM grubości min 10mm.

Konstrukcja użytkowej warstwy:

-warstwa wykonana z barwnego (barwionego w masie) granulatu kauczukowego EPDM o frakcji 1-3,5 lub 1-4 mm o grubości min 10mm, wykonana metodą maszynową za pomocą układarki mas tartanowych

Nawierzchnia jest w całości przepuszczalna dla wody. Kolor nawierzchni: czerwony (ceglasty)
Nawierzchnia powinna zostać wykonana na warstwie stabilizującej, tzw. ET o gr. do 35 mm, składającej się z gumowego SBR frakcji 1-4mm, żwiru suszonego frakcji 3-5mm z lepiszczem poliuretanowym.

Określenie parametru Wymagane parametry:

1. Tarcie (opór poślizgu), stopnie, PTV	106 ≥ (stan suchy)
57 ≥ (stan mokry)	

2. Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm ²	≥ 0,9
---	-------

3. Wydłużenie podczas zerwania, %	≥ 71
-----------------------------------	------

4. Odporność na zużycie, Taber, g	≤ 1,1
-----------------------------------	-------

5. Odkształcenie pionowe, mm	≥ 0,9
------------------------------	-------

6. Zachowanie się piłki odbitej pionowo:

piłka koszykowa, m/% ≥ 100

7. Grubość, mm: ≤ 13

8. Amortyzacja, %: ≥ 32

Wykaz oświadczeń i dokumentów, jakie mają dostarczyć wykonawcy w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu:

Zamawiający żąda ponadto, złożenia wraz z ofertą dokumentów potwierdzających, że oferowane roboty budowlane odpowiadają określonym przez niego wymaganiom. Do oferty należy dołączyć:

a/. dokumenty dotyczące nawierzchni poliuretanowo-gumowej typu EPDM

1. Aktualna Aprobata lub Rekomendacja ITB lub Raport z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport, ISA-Sport, Sports Labs Ltd lub inne) potwierdzające spełnienie stawianych wymagań oraz zgodność z normą PN-EN 14877

2. Atest Higieniczny PZH dla oferowanego systemu nawierzchni sportowej

3. Atest Higieniczny PZH dla oferowanego systemu warstwy stabilizacyjnej typu ET

4. Badania określające bezpieczeństwo ekologiczne (WWA oraz metale ciężkie)

5. Badania określające wskaźniki DOC i EOX dla oferowanego systemu nawierzchni

6. Karta techniczna zawierająca parametry oferowanej nawierzchni podbita przez producenta oferowanego systemu

7. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, podbitą i wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię

8. Deklaracja zgodności potwierdzona przez producenta nawierzchni

Chodniki.

Bezpośrednio przed wejściem na boisko od strony wschodniej projektuje utwardzenie wykonane z kostki betonowej, niefazowanej w kolorze szarym gr. 8cm na podsypce z mialu kamiennego gr.5cm. WARSTWA KRUSZYWA ŁAMANEGO O FRAKCJI 5-34mm, STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE 10 cm. Warstwa piasku 10 cm.

Kostka zakończona prefabrykowanym obrzeże betonowym o szerokości 8cm. Chodnik będzie pełnił również rolę dojazdu - obsługi boiska sportowego. Powierzchnia z kostki brukowej o gr. 8 cm. to 76 m². Należy wykonać spadek w kierunku zewnętrznym, od strony boiska, o nachyleniu 0,5%.

Chodnik, który nie pełnić będzie w/w roli wykonać z kostki o gr. 6 cm. Dojście do miejsca spotkań - wzdłuż którego zostaną zamontowane ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery oraz wycieraczki.

Należy wykonać spadek w kierunku zewnętrznym o nachyleniu 0,5%. Powierzchnia z kostki brukowej o gr. 6 cm. to 162 m².

Powierzchnia łączna projektowanych chodników gr.kostki 6 cm	162 m ²
Powierzchnia łączna projektowanych chodników gr.kostki 8 cm	76 m ²
Ilość obrzeży chodnikowych 8 x 30 cm wokół boiska	137 mb
Ilość obrzeży chodnikowych 8 x 30 cm wokół chodnika	235,5 mb

Odwodnienie płyty boiska

Do odwodnienia terenu boiska wykorzystuje się skrzynki rozsączające zlokalizowane we wschodniej części działki. Nie przewiduje się wzrostu ilości wody przewidzianej do odprowadzenia poprzez istniejący układ drenów.

Projektuje się odbiór ścieków deszczowych z boiska wielofunkcyjnego poprzez ciąg sączków drenarskich ułożonych pod przepuszczalną nawierzchnią syntetyczną i warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni.

W celu zapewnienia prawidłowej eksploatacji boiska, zaprojektowano pod płytą, system drenażu odwadniającego. Rury drenarskie PCV-U 80 mm z filtrem polipropylenowym ułożone w układzie równoległym pod płytą boiska w rozstawie co ok. 10,0 m ze spadkiem 0,5% w kierunku rury zbiorczej PCV-U 100 mm. Na końcu przewodu zbiorczego, od strony północno wschodniej zaprojektowano skrzynki rozsączające .

Przewody drenażowe należy układać na głębokości ok. 80,0 cm pod powierzchnią płyty boiska, rury należy przykryć warstwą 20 cm żwiru śred. 8-32 mm. Długość przewodów o średnicy 80 mm wynosi 45 m, oraz 23 m natomiast przewodu zbiorczego o średnicy 100 wynosi 34 m.

Dna skrzyń rozsączających na poziomie 175,34 m.n.p.m

Kolorystyka boiska.

- Pola gry i strefa wybiegu w kolorze ceglastym
 - Elementy boisk należy wyznaczyć farbą poliuretanową, trwałymi liniami o szerokości 5cm.
- Kolorystyka do ewentualnego uzgodnienia na etapie wykonawczym.

Kolorystyka liniowania boisk:

- boisko do piłki ręcznej - linie niebieskie
- boisko do piłki siatkowej - linie żółte
- boisko do piłki koszykowej - linie zielone
- boisko do tenisa - linie białe

Wyposażenie boiska.

Do piłki ręcznej:

a) Bramki o wielkości 3x2m z profili aluminiowych 80x80 (wymiarzy przedstawiono jako przykładowe, dopuszcza się zmianę profilu po uzgodnieniu z projektantem), anodowane i malowane proszkowo na kolor czerwono-srebrny. Zastosować bramki dopuszczone do stosowania na obiektach sportowych wg Rozporządzenia jak poniżej. Zastosować bramki w dostawie producenta na które zostały wydane certyfikaty zgodności i certyfikaty bezpieczeństwa zgodne z wymaganiami Prawa Polskiego w tym zakresie, a w szczególności spełniające przepisy prawne i dokumenty normatywne:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003, Nr 6, poz. 69) z późniejszymi zmianami,

- PN-EN 748:2013-09 - piłka nożna
- PN-EN 749:2006-P - piłka ręczna
- ICS 97.220.30, ICS 97.220.40

W świetle ww. przepisów za bezpieczeństwo urządzeń producent ponosi pełną odpowiedzialność.

- a) Bramki montowane w tulejach w dostawie producenta urządzenia, osadzonych w betonowym fundamencie
- b) Siatki do bramek - 2 szt.

Do piłki siatkowej / tenisa ziemnego:

- a) Słupki uniwersalne do siatkówki z mechanizmem naciągowym - 2 szt. anodowane. Posiadające płynną regulację wysokości, dzięki czemu można ich również użyć do gry w tenisa ziemnego czy badmintonu, oraz wewnętrzny naciąg śrubowy blokowany mimośrodowo. Słupki ze specjalnego, wzmocnionego, aluminiowego profilu o kształcie owalnym 120 x 100 mm (wymary przedstawiono jako przykładowe, dopuszcza się zmianę profilu po uzgodnieniu z projektantem). Zastosować urządzenie dopuszczone do stosowania na obiektach sportowych wg. rozporządzenia jak poniżej. Zastosować urządzenie w dostawie producenta na które zostały wydane certyfikaty zgodności i certyfikaty bezpieczeństwa zgodne z wymaganiami Prawa Polskiego w tym zakresie, a w szczególności spełniające przepisy prawne i dokumenty normatywne:
 - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003, Nr 6, poz. 69) z późniejszymi zmianami,
 - PN-EN 1271:2006-0P - piłka siatkowa
 - ICS 97.220.30
 - W świetle ww. przepisów za bezpieczeństwo urządzeń producent ponosi pełną odpowiedzialność.
- b) Dwa dekle maskujące - 2 szt.
- c) Siatka do siatkówki z linką stalową i antenkami przedłużona! - 1 szt.
- d) Siatka do tenisa ziemnego

Do piłki koszykowej:

- a) Obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy łańcuchowa - 4 szt.
- b) Tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105 x 180 cm - 4 szt.
- c) Mechanizm regulacji - 4 szt.
- d) Konstrukcja do koszykówki jednostupowa, profil 120x120/5 ze stali S235JR.
Zastosować urządzenie dopuszczone do stosowania na obiektach sportowych wg Rozporządzenia jak poniżej. Zastosować urządzenie w dostawie producenta na które zostały wydane certyfikaty zgodności i certyfikaty bezpieczeństwa zgodne z wymaganiami Prawa Polskiego w tym zakresie, a w szczególności spełniające przepisy prawne i dokumenty normatywne:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003, Nr 6, poz. 69) z późniejszymi zmianami,
- PN-EN 1270:2006-0P - piłka koszykowa
- ICS 97.220.30
- W świetle ww. przepisów za bezpieczeństwo urządzeń producent ponosi pełną odpowiedzialność.

UWAGA: Sprzęt należy zamontować w fundamencie . Ostateczny przekrój i wymiar fundamentów wg wytycznych producenta sprzętu sportowego.

Siłownia zewnętrzna

Siłownia zewnętrzna o łącznej powierzchni 120 m²

Projekt zakłada powstanie placu zabaw i siłowni zewnętrznej na terenie o wymiarach 5,55x22,4m.

Teren został podzielony na dwie strefy podzielone różną nawierzchnią

Strefa I

Teren przeznaczony pod urządzenia siłowni zewnętrznej zostanie pokryty warstwą żwiru na agrowłókninie przepuszczalnej dla wody i powietrza (okrągły i wymywany; wielkość ziaren 2mm-8mm) o grubości 10cm Powierzchnia strefy I to ok. 89m², grubość warstwy 10 cm tj. ok. 8,9m³ żwiru i pod warstwą żwiru 5 cm pospółki tj. 4,45 m³ . Powierzchnia agrowłókniny ok 89m² + szpilki do mocowania

Strefa II:

Teren przeznaczony pod urządzenie - drabinkę zostanie pokryty warstwą piasku o grubości zgodnej ze współczynnikiem upadku urządzeń projektowanych tj. 30cm

Powierzchnia strefy II to ok. 31 m², grubość warstwy 30 cm na powierzchni ok. 31m² tj. 9,3 m³;pod warstwą piasku 5 cm pospółki tj. 1,55 m³

Jakość piasku piasek wymywany, wolny od cząstek gliny i mułu; wielkość ziaren 0.2-2 mm,
Piasek z atestem PZH.

Projektowane elementy placu rekreacyjno-sportowego:

Strefa I - Siłownia zewnętrzna:

Wioślarz 1 szt.

Orbitrek - 1 szt.

Wyciąg górny +pylon + Wyciąg siedząc 1 szt.

Twister + Wahadło 1 szt.

Strefa II

Urządzenie - drabinka :

Ławki z oparciem 2 szt.

kosz na śmieci 2 szt.

Wszystkie urządzenia przeznaczone do zamontowania muszą być fabrycznie nowe, wykonane z bezpiecznych i trwałych materiałów i posiadać atesty i certyfikaty wydane przez jednostki

certyfikujące, posiadające akredytację polskiego Centrum Akredytacji, a w przypadku niewymagalnych wykonawca jest zobowiązany do wystawienia deklaracji zgodności z Polskimi Normami.

- Powinny być zgodne z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów.
- Urządzenia oraz wyposażenie dodatkowe powinny posiadać min. 36 miesięczny okres gwarancji.
- Pracę budowlaną należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane. Przy realizacji projektu należy przestrzegać warunków wykonania i odbioru robót budowlanych, wszelkie zmiany i odstępstwa powinny być poprzedzone uzgodnieniami z autorem.
- Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować i przekazać w użytkowanie.
- Opis techniczny konfrontować z rysunkami.
- Urządzenie zabawowe należy stale kontrolować: - kontrole sprawności poszczególnych elementów siłowni powinny odbywać się, co 3 miesiące; - rutynowe przeglądy, co 7 dni; - przeglądy przez osoby specjalnie do tego upoważnione - co 1 rok; Po stwierdzeniu nieprawidłowości należy uniemożliwić korzystanie z urządzenia oraz niezwłocznie usunąć usterkę;

Urządzenia muszą być zgodności z normą PN-EN 1176-1:2009 (i pochodnymi) na wyposażenie placów zabaw oraz normą PN-EN 16630:2015-06 na siłownię zewnętrzne.

Masywne metalowe przyrządy wykonane są z grubej stali w celu zapewnienia maksymalnej trwałości w różnych warunkach pogodowych i ochrony przed wandalizmem. Urządzenia wykonane w oparciu o najnowsze normy bezpieczeństwa dotyczące placów zabaw PN-EN 1176-1:2009 potwierdzone certyfikatem. Gwarancja 2 lata.

Materiały - drewno klejone, płyta HDPE lub HPL.

stal ocynkowana i malowana proszkowo (elementy kolorowe), sposób montażu w gruncie (kotwienie).

Wszystkie obrazy użyte w projekcie traktować jako przykładowe rozwiązanie.

Na urządzeniach należy zainstalować tabliczki zawierające dane producenta, nazwę produktu, rok produkcji oraz nr normy wg której dane urządzenie zostało wykonane.

Urządzenia powinny być montowane około 10 cm nad powierzchnią ziemi, przy użyciu metalowych kotew ze stali ocynkowanej ogniowo, zabetonowanych w betonie B-20 na głębokość min 60 cm, dzięki czemu drewno nie będzie się stykać z ziemią, co przedłuży jego żywotność.

Mała Architektura

W projekcie zastosowano stojaki rowerowe wielostanowiskowe (2 stojaki po min .cztery rowery) z oparciem na kole lub oparciem na ramie, w których jest możliwość postawienia roweru i zapięcia blokady rowerowej. Konstrukcja stojaków ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie i malowanej proszkowo, sugerowany kolor ciemno-zielony. Sposób montażu poprzez przykręcenie do uprzednio przygotowanego fundamentu.

W projekcie zastosowano ławki terenowe stalowe malowane proszkowo, sugerowany kolor ciemno-zielony z lakierowanym drewnem iglastym. Sugerowane wymiary ławki - długość: 170 cm, głębokość: 55 cm, wysokość: 85 cm, wysokość siedziska: 44 cm. Sposób montażu poprzez przykręcenie do uprzednio przygotowanego fundamentu. łącznie 6 szt.

W obszarze miejsca spotkań 4 ławki bez oparcia, terenowe, stalowe malowane proszkowo, sugerowany kolor ciemno-zielony z lakierowanym drewnem iglastym. Sposób montażu poprzez przykręcenie do uprzednio przygotowanego fundamentu.

Ogrodzenie.

Projektuje się systemowe ogrodzenie przeznaczone dla boisk sportowych o wysokości 4m, słupki Ø 60 mm stalowe, ocynkowane malowane proszkowo na ral 6005 w rozstawie ok. 2,5 z ryglem górnym osadzone w fundamencie betonowym B15 o wym. 40x40 i głębokości całkowitej 100 cm. (lub zgodnie z wytycznymi producenta)

ilość słupków: 57

długość ogrodzenia: 136,5mb

- Siaka z drutu ocynkowanego i powlekanego grubości 2,2 / 3,4 mm i oczkiem 40-40 mm
- Bramo-furtkę należy wykonać jako rozwiązanie systemowe producenta ogrodzenia.

Projektuje się bramo-furtkę o wysokości 2,50 m oraz o szerokości łącznej 2,50 m (1m+1,5m).

- Furtkę należy wykonać jako rozwiązanie systemowe producenta ogrodzenia.

Projektuje się furtkę o wysokości 2,50 m oraz o szerokości łącznej 1,0 m.

- Boisko zostanie wykończone obrzeżem betonowym o szerokości 8cm. Słupki ogrodzenia należy lokować na zewnątrz obrzeży.

UWAGA: Ogrodzenie w całości powinno zostać wykonane jako rozwiązanie systemowe zapewniające bezpieczne i trwałe użytkowanie. Fundamentowanie pod słupki należy przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia z zachowaniem następujących warunków:

- a. Fundamenty należy posadawiać na głębokości 1,0m nad wodą gruntową, a poniżej poziomu przemarzania gruntu.
- b. Fundamenty posadawiać na wymienionym gruncie niespoistym do poziomu spodu warstwy podbudowy nawierzchni boiska na gruncie niewysadzinowym z zagęszczeniem do $I_s \min 0,97$.

Piłkochwyty.

Projektuje się piłkochwyty wolnostojące za bramkami do piłki ręcznej od wschodniej i zachodniej strony boiska. Mocowanie siatki na haczykach ocynkowanych poprzez układ linek poziomych usytuowanych na 4 poziomach. Słupy z rur stalowych ca Ø 80 mm ocynkowanych, malowanych proszkowo, kolor ral 6005, usytuowanych w rozstawie co 2,50m w zabetonowanych blokach fundamentowych z betonu B15 (wierzch fundamentu poniżej poziomu trawy syntetycznej), skraje przesła wyposażone dodatkowo w zastrzał.

Piłkochwyty wykonane z siatki polipropylenowej, bezwęzłowej o grubości splotu 5 mm i wymiarach oczek ca 45 x 45mm wykończone ze wzmocnieniem po obwodzie, siatka koloru zielonego.

UWAGA: Ostateczny przekrój słupków oraz sposób ich osadzania należy przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia. Ze względu na charakter obiektu, ogrodzenie wykonać w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie. Elementy montażowe, z ostrymi krawędziami od strony zewnętrznej. Półkuchwyty w całości powinny zostać wykonane jako rozwiązanie systemowe zapewniające bezpieczne i trwałe użytkowanie. Fundamentowanie pod słupki należy przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia .

Informacje dodatkowe.

Po zamontowaniu wyposażenia, półkuchwyty, ogrodzenia, wykonaniu nawierzchni boiska oraz wszystkich elementów projektu przyległy teren należy wyrównać, uzupełnić humusem oraz obsiać trawą. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabiec,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana na budowie. Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023:1999 [9] i PN-B- 12074:1998 [4]. Łączna powierzchnia uzupełnienia zieleni to 328,4 m²

9. BIOZ

Opisany zakres robót budowlanych nie wymaga opracowania przez kierownika budowy szczegółowego programu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Jednak ze względu na prowadzenie robót na terenie czynnego obiektu sportowego i przejazdów przez teren samochodów z materiałem zaleca się wykonanie planu BIOZ i umieszczenie go w widocznym miejscu.

W opracowaniu BIOZ należy uwzględnić w szczególności niebezpieczeństwa związane z :

- Pracą maszyn na podwoziu samojezdnym przy robotach niwelacyjnych oraz transportem z placu budowy
- Korytowaniem powierzchni pod płytę boiska
- Transportem i zagęszczaniem warstw podbudowy
- Montażem ogrodzenia