

PRACOWNIA PROJEKTOWA „ARCHIPAK”

Edyta Lewandowska
ul. Mogileńska 43/8 88-170 Pakość
Tel.kom. 607-481-550
e-mail: biuroarchipak@gmail.com

STADIUM: **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**

TEMAT: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko Orlik 2012” przy SP 1 w Gniewkowie**

OBIEKT: Kompleks sportowy „Moje boisko Orlik 2012” przy SP 1 w Gniewkowie

INWESTOR: Gmina Gniewkowo
ul. 17 Stycznia 11
88-140 Gniewkowo

BRANŻA: Budowlana

DATA: 22.03.2024r.

EGZ.

Zespół projektantów			
Branża	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność i nr upr. Budowlanych	Podpis
Opracował	tech. bud. Alicja Jańczak	GP-KZ-7342/388/94	
Opracował	mgr inż. Edyta Lewandowska		

A. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Określenie przedmiotu zamówienia:

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Przedmiotem inwestycji jest projekt modernizacji kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” przy SP1 w Gniewkowie zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z realizacją określa następujące

wymagania w zakresie:

- właściwości materiałów;
- sposobu i jakości wykonania robót;
- odbioru prawidłowości wykonania robót zgodnych z założeniami projektowymi.

1.2 Charakterystyka przedsięwzięcia:

1.2.1 Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe:

Teren zagospodarowany, położony w miejscowości Gniewkowo przy ulicy Toruńskiej 40 dz. nr 350/2 i 350/3 i stanowi teren sportowy przy szkole podstawowej. Na terenie znajduje się budynek szkoły, boisko wielofunkcyjne, boisko do piłki nożnej, zaplecze szatniowo socjalne.

1.2.2 Ogólny zakres robót:

- Roboty demontażowe boiska wielofunkcyjnego;
- Roboty pomiarowe, przygotowawcze i zabezpieczające;
- Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) ze złożeniem na działce lub poza nią;
- Roboty ziemne, wykopy, wymiana gruntów;
- Roboty ziemne, przemieszczanie mas ziemnych;
- Wykonanie podbudowy pod nawierzchnię bezpieczną, wykonanie podbudowy pod urządzenia sportowe; montaż nawierzchni bezpiecznej poliuretanowej zgodnej z normami;
- Dostarczenie i montaż urządzeń sportowych;
- Uporządkowanie terenu po wykonaniu prac.

1. 1.2.3 Projektowany zakres modernizacji kompleksu sportowego

4.1. Budynek socjalny zakres remontu:

Roboty remontowe zewnętrzne:

- wykonanie nowego pokrycia dachu wraz z wymianą rynien i rur spustowych,
- odtworzenie instalacji odgromowej na dachu,
- likwidacja świetlików dachowych,
- remont elewacji budynku poprzez wyczyszczenie desek elewacyjnych oraz ponowne malowanie,
- wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej,
- wymiana elementów wentylacyjnych na elewacji,

- montaż oświetlenia na elewacji,
- montaż zadaszenia nad wejściem do budynku od strony wschodniej,
- naprawa chodnika wokół budynku,

Roboty remontowe wewnętrzne:

- wymiana sufitów z płyt OSB,
- wymiana podłóg z płyt OSB,
- wykonanie nowych wykładzin,
- wykonanie tapet wodoodpornych na ścianach,
- wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej,
- wymiana umywalek, ustępów i kabin natryskowych wraz z armaturą,
- montaż nowych opraw oświetleniowych,
- montaż alarmu.

4.2. Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej o wymiarach 19,10x32,10m:

Projektowany remont polega na demontażu i utylizacji istniejącej nawierzchni poliuretanowej boiska wraz z warstwami podbudowy, drenażu oraz wyposażenia tj. koszy do koszykówki, a następnie wykonaniu nowej podbudowy oraz nawierzchni poliuretanowej bez zmiany wymiarów wg poniższego układu warstw:

Konstrukcja nawierzchni poliuretanowej

- **Podłoże gruntowe pod warstwy konstrukcyjne**

Po rozbiórce istniejących nawierzchni oraz ułożeniu na niej geowłókniny, należy wykonać podsypkę piaskową o grubości około 20 cm (podsypkę piaskową zagęścić do $I_s=0,98$).

- **Warstwa konstrukcyjna**

Przystępując do wykonania betonowego podłoża pod nawierzchnię poliuretanową należy zastosować krawężniki chodnikowymi o wym. 6x30x100cm (pomalowane natryskowo), którego górna krawędź powinna wystawać 1 cm ponad nawierzchnię poliuretanową. Płytę podbudowy gr. 15,0 cm należy wykonać z betonu C25/30. Odchyłki mierzone łata długości 2 m nie powinny przekraczać 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku.

- **Impregnacja podłoża**

Impregnację podłoża wykonuje się ręcznie za pomocą wałka lub mechanicznie przez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

- **Nawierzchnia poliuretanowa typu natryskowego**

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo – gumowa o grubości warstwy 13 mm. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni boisk, bieżni itp. Nawierzchnia ta posiada charakteryzującą się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości, co zapewnia znakomite pochłanianie energii uderowej, chroniąc tym narażone na kontuzję stawy.

Nawierzchnia ta składa się z warstwy elastycznej – nośnej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny. Po całkowitym związaniu mieszaniny malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Grubość warstwy użytkowej ok. 2-3mm. Całkowita grubość wynosi 13 mm.

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm,
- płyta betonowa z betonu C25/30 gr. 15,0 cm,
- podsypka piaskowa 20,0 cm, zagęszczona do $I_s=0,98$,
- geowłóknina,
- grunt rodzimy.

** podane grubości warstw odnoszą się do grubości zagęszczonych.*

Parametry nawierzchni poliuretanowej typu natryskowego:

- Grubość nawierzchni 13mm (grubość nawierzchni na bieżni nigdzie nie powinna być mniejsza niż 90% grubości warstwy wpisanej w Certyfikacie Produktu)
- wytrzymałość na rozciąganie $>0,4\text{MPa}$
- Wydłużenie przy zerwaniu $>40\%$
- Amortyzacja (redukcja) siły 35%-50%
- Odkształcenie pionowe 0,6-2,5mm
- Ścieralność $< 4\text{g}$
- Tarcie: nawierzchnia sucha $i>47\text{ PTV}$, nawierzchnia mokra $>0,5$

Nawierzchnia zgodna z wymogami podręcznika World Athletics, a w zakresie nieobjętym tym podręcznikiem, aby spełniała wymogi PN-EN 14877:2014-02.

W związku z czym niezbędne jest posiadanie dla nawierzchni co najmniej:

- certyfikatu World Athletics dla nawierzchni (tzw. Product Certificate), oraz,
- badań na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02
- badania potwierdzające trwałość wyrobu na działanie mrozu (mrozoodporność).

W zakresie bezpieczeństwa ekologicznego nawierzchnia musi spełniać wymagania określone w normie DIN-6:2014-12 Tereny sportowe – Część 6: Nawierzchnie syntetyczne (badanie pierwiastków śladowych).

Dla potwierdzenia parametrów nawierzchni należy przedstawić:

1. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta,
2. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni,
3. Autoryzacja producenta nawierzchni syntetycznej poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchni.

- **Wypożyczenie boiska wielofunkcyjnego:**

- dwa kosze do gry w koszykówkę,
- słupki uniwersalne aluminiowe do gry w siatkę i tenisa, owalne z zewnętrznym naciągami śrubowym do siatki. Tuleje do mocowania słupków zabetonować w odległości 1,00m od osi boiska.

- **Oświetlenie boiska wielofunkcyjnego**

- w ramach remontu boiska wielofunkcyjnego należy wymienić istniejące oprawy oświetleniowe na naświetlacze LED typu TMN-250W lub równoważne. Przewiduje się 15 kpl. opraw LED.

4.3. Teren wokół boiska oraz zaplecza socjalnego:

- Miejskowa naprawa terenu utwardzonego z kostki betonowej z czyszczeniem całości kostki betonowej,
- Montaż dwóch ławek oraz koszy na śmieci,

2. Projektowane elementy kompleksu sportowego:

5.1. Park street Workuto :

Urządzenie wzmacnia mięśnie klatki piersiowej, pleców, ramion, barków i brzucha. Poprawia koordynację ruchową, zmysł równowagi.

- maksymalny ciężar użytkownika 150kg
- przedział wiekowy od 14 roku życia lub przy wzroście powyżej 140cm.

W skład zestawu wchodzi:

- drabinka pionowa,
- drążek z uchwytami,
- drążki wysokie,
- drążki niskie,
- drążek.

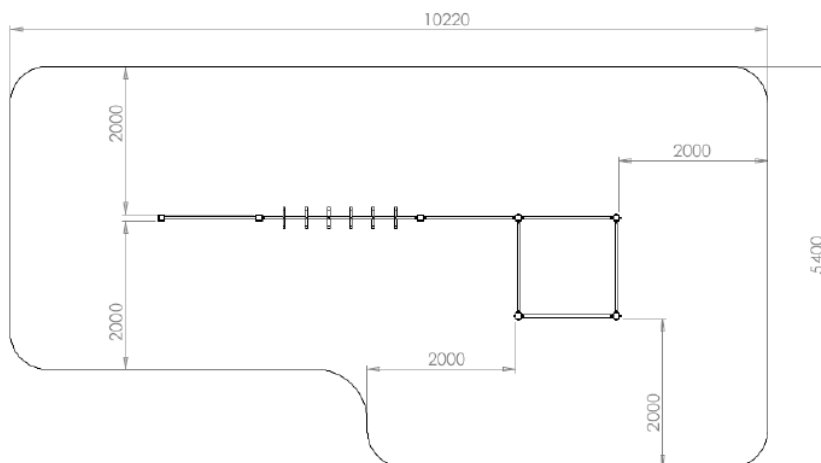
Urządzenie street workout: wymiary strefy bezpieczeństwa 10,22x5,40m; 3mm; 42,4mm i 33,7mm, grubość ścianki 3,2mm.

- urządzenie wykonane ze stali spawalniczej

- wszystkie elementy malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi
 - urządzenie wykonane ze stali spawalniczej
 - elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez śrutowanie, galwanizację (fosforowanie) i cynkowanie
 - wszystkie śruby zabezpieczone zaślepkami polimerowymi
 - fundamentowanie: słupy zagłębione na 105cm w gruncie i zabetonowane fundamentem z betonu B25 o wymiarach zgodnie z kartą techniczną producenta.
- Urządzenie musi posiadać aktualny certyfikat dla całego urządzenia i spełniać wymagania bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN 16630:2015-06.



(Widok przykładowy)



(Widok przykładowy)

Nawierzchnia - bezpieczna, z granulatu SBR standardowo występująca w elementach o wymiarach 500x500mm lub w postaci puzzli. Nawierzchnia musi być wodoprzepuszczalna, składać się z jednolitej mieszanki granulatu

gumowego oraz kleju poliuretanowego. Płytki powinny być pokryte warstwą kolorowego granulatu SBR w kolorze zielonym.

Krawężniki bezpieczne to krawężniki gumowe wykonane z materiału analogicznego jak nawierzchnia bezpieczna – krawężniki mocowane i stabilizowane w ławie betonowej.



(Widok przykładowy)

5.2. Siłownia zewnętrzna dla dzieci (urządzenia sprawnościowe dla dzieci):

- **Biegacz**



(Widok przykładowy)

Wymiary urządzenia: wysokość 1200, Szerokość 1570mm, długość 520mm

Wymiary strefy bezpieczeństwa: szerokość 5170mm, długość 4120mm

Materiał:

- Rama nośna, słup konstrukcyjny – rura stalowa 114,3x3,6mm
- Wsporniki ruchowe – rury stalowe 88,9 – 33,7 x3,6mm
- Pokrywy zabezpieczające elementy mocujące z aluminium
- Siedziska i oparcie płyty HDPE
- Podstopnice – tworzywo sztuczne odporne na warunki atmosferyczne, promieniowanie UV
- uchwyty i ręczki z polichlorku winylu,
- łożysko bezobsługowe typu zamkniętego
- śruby, nakrętki, podkładki – stal nierdzewna
- sposób mocowania – rama nośna przykręcana za pomocą śrub do kotwy stalowej zabetonowanej w stopie betonowej

Zabezpieczenie antykorozyjne – wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi (kolor wg wytycznych Zamawiającego)

Wyrób spełniający wymagania bezpieczeństwa zawarte w

PE EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009

- **Jeździec**



(Widok przykładowy)

Wymiary urządzenia: wysokość 1010, Szerokość 430mm, długość 1280mm

Wymiary strefy bezpieczeństwa: szerokość 4030mm, długość 4880mm

Materiał :

- Rama nośna, słup konstrukcyjny – rura stalowa 114,3x3,6mm
- Wsporniki ruchowe – rury stalowe 88,9 – 33,7 x3,6mm
- Pokrywy zabezpieczające elementy mocujące z aluminium
- Siedziska i oparcie płyty HDPE
- Podstopnice – tworzywo sztuczne odporne na warunki atmosferyczne, promieniowanie UV
- uchwyty i rączki z polichlorku winylu,
- łożysko bezobsługowe typu zamkniętego
- śruby, nakrętki, podkładki – stal nierdzewna
- sposób mocowania – rama nośna przykręcana za pomocą śrub do kotwy stalowej zabetonowanej w stopie betonowej

Zabezpieczenie antykorozyjne – wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi (kolor wg wytycznych Zamawiającego)

Wyrób spełniający wymagania bezpieczeństwa zawarte w
PE EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009

- **Narty**



(Widok przykładowy)

Wymiary urządzenia: wysokość 1450, Szerokość 840mm, długość 200mm

Wymiary strefy bezpieczeństwa: szerokość 4440mm, długość 5600mm

Materiał:

- Rama nośna, syp konstrukcyjny – rura stalowa 114,3x3,6mm
- Wsporniki ruchowe – rury stalowe 88,9 – 33,7 x3,6mm
- Pokrywy zabezpieczające elementy mocujące z aluminium
- Siedziska i oparcie płyty HDPE
- Podstopnice – tworzywo sztuczne odporne na warunki atmosferyczne, promieniowanie UV
- uchwyty i rączki z polichlorku winylu,
- łożysko bezobsługowe typu zamkniętego
- śruby, nakrętki, podkładki – stal nierdzewna
- sposób mocowania – rama nośna przykręcana za pomocą śrub do kotwy stalowej zabetonowanej w stopie betonowej

Zabezpieczenie antykorozyjne – wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi (kolor wg wytycznych Zamawiającego)

Wyrób spełniający wymagania bezpieczeństwa zawarte w
PE EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009

• **Rower**



(Widok przykładowy)

Wymiary urządzenia: wysokość 850, Szerokość 470mm, długość 700mm

Wymiary strefy bezpieczeństwa: szerokość 40370mm, długość 4300mm

Materiał:

- Rama nośna, słup konstrukcyjny – rura stalowa 114,3x3,6mm
- Wsporniki ruchowe – rury stalowe 88,9 – 33,7 x3,6mm
- Pokrywy zabezpieczające elementy mocujące z aluminium
- Siedziska i oparcie płyty HDPE
- Podstopnice – tworzywo sztuczne odporne na warunki atmosferyczne, promieniowanie UV
- uchwyty i ręczki z polichlorku winylu,
- łożysko bezobsługowe typu zamkniętego
- śruby, nakrętki, podkładki – stal nierdzewna
- sposób mocowania – rama nośna przykręcana za pomocą śrub do kotwy stalowej zabetonowanej w stopie betonowej

Zabezpieczenie antykorozyjne – wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi (kolor wg wytycznych Zamawiającego)

Wyrób spełniający wymagania bezpieczeństwa zawarte w
PE EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009

5.3. Piłkochwyt

Wykonanie piłkochwytu pomiędzy boiskiem do piłki nożnej, a terenem przy zapleczu socjalnym o wys. 4,00m i dł. 21,50m.

- Elementy konstrukcyjne stalowe malowane proszkowo na kolor ciemnozielony np. RAL 6005
- Skrajne pola w rozstawie 3m w osiach słupów, pozostałe (pośrednie) w rozstawie ok. 4m.
- Słupy narożne: wysokość 4,0 m; profil 120x120x2,5,
- Słupy "przelotowe": wysokość 4 m ; profil 120x80x2,5,
- Siatka ochronna polietylenowa (PE), kolor ciemnozielony,

rozmiar oczka: 50x50 mm, grubość sploty 4 mm. Kolor ciemna zieleń (np.RAL6005). (dopuszcza się zastosowanie siatki stalowej ocynkowanej, powlekanej w kolorze ciemnozielonym).

- Cztery linki naciągowe do siatki: stalowe, ocynkowane, zabezpieczone otuliną PCV, drut f 3,5 mm kolor - ciemna zieleń(np.RAL6005) .

- Słupy osadzone w podłożu w fundamentach punktowych wykonanych z betonu B20 Wymiar fundamentów: 50x50x120 cm

Uwaga:

Dopuszcza się zmianę parametrów technicznych ogrodzenia wg technologii producenta.

5.4. Instalacja monitoringu

Przewiduje się zainstalowanie 4 kamer typu HFW3849T1-AS-PV-028B-S4 lub równoważnych na wskazanym na planie słupie oświetleniowym. Z uwagi na odległość >100 m nie możemy zastosować skrętek komputerowych. Do połączenia kamer z punktem dostępowym CCTV należy ułożyć światłowód.

Na słupie należy zainstaować skrzynkę przyłączeniową.

Przykład realizacji skrzynki hermetycznej instalowanej na słupie, mogący stanowić gotowe rozwiązanie, przedstawiono poniżej.

Zestawienie elementów:

R90603 - Szafka hermetyczna 250/310/145 mm

R90610D - Uchwyt do montażu szafki na słupie

N29973 - Switch przemysłowy PoE ULTIPOWER 124P

N93326 - Zasilacz impulsowy MDR-60-48

L5402 - Puszka abonencka ULTIMODE TB-02B

L3555 - Pigtail jednomodowy ULTIMODE PG-55S, 1xLC

L4355 - Adapter jednomodowy ULTIMODE A-555D 2xLC-2xLC

L3215 - Patchcord jednomodowy ULTIMODE PC-515S SC-LC - 2 sztuki

E1412_1 - Przewód NETSET U/UTP PE 5e czarny, skrętka zewnętrzna

L76004 - Kabel światłowodowy uniwersalny ULTIMODE UNI-4SM-A

Znajdujące się na słupie kamery IP podłączyć należy do switcha przemysłowego za pomocą zewnętrznej skrętki komputerowej NETSET E1412. Switch Ultipower 124P pełni również rolę media konwertera światłowodowego oraz zasilacza PoE dla kamer. Sam przełącznik zasilany jest przy pomocy zasilacza impulsowego N93326, do którego należy doprowadzić kabel zasilania AC 230 V typu YKY 3x2,5 mm². Switch podłączyć do toru światłowodowego za pomocą dwóch patchcordów SC-LC L3215.

W punkcie dostępowym CCTV wykonać zamianę światłowodu na kable miedziane i wpiąć do rejestratora NVR5416-EI lub równoważnego.

1.3 Podstawa opracowania.

Niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót opracowana została na podstawie:

- projektu budowlanego opracowanego przez Pracownia Projektową „Archipak” Edyta Lewandowska z Pakości;
- przedmiaru robót;
- wizji lokalnej w terenie;
- uzgodnień z Zamawiającym.

1.4 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV), m.in.:

- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
- 37415000-0 Sprzęt lekkoatletyczny
- 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1.5 Dokumentacja projektowa, polskie normy i inne przepisy oraz wymagania.

Inwestycja winna spełniać wymagania określone m.in.: w:

- ❖ Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /tekst jednolity Dz. U. z 2022r. , poz. 1679/
- ❖ Warunki techniczne – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r

w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2022, poz. 1225 tekst jednolity/.

- ❖ Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2023r.,

poz. 682/

Aprobatach technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie.

1.6 Odbiór robót.

Podstawą odbioru robót będzie:

- pisemne zgłoszenie Wykonawcy o terminie planowanego zakończenia robót;
- dokumentacja powykonawcza, o ile na etapie realizacji wyniknie konieczność jej wykonania;
- posiadanie certyfikatów zgodności urządzeń i nawierzchni
- posiadanie aprobat technicznych i innych dokumentów normujących wprowadzanie wyrobów i materiałów budowlanych do obrotu i stosowania w budownictwie;
- uporządkowanie terenu realizacji zadania.

Celem odbioru robót jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru na podstawie jej zgłoszenia zamawiającemu. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z zamówieniem oraz obowiązującymi normami PN, PN-EN.

1.7 Potwierdzenie dokonania pozytywnego odbioru robót.

Odbiór końcowy – roboty odbiera komisja powołana przez Inwestora na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych.

Inwestor na pisemny wniosek - zgłoszenie Wykonawcy o terminie planowanego zakończenia robót ustala termin odbioru końcowego robót i zwołuje komisję odbiorową.

W skład komisji wchodzi przedstawiciele Inwestora i Wykonawcy.

Komisja ma obowiązek sprawdzenia:

- zgodności lokalizacji urządzeń rekreacyjnych i zabawowych zgodnie z projektem;
- zachowania stref bezpieczeństwa montowanych urządzeń;
- przestrzegania zaleceń instrukcji montażu poszczególnych urządzeń;
- posiadania aprobat technicznych i innych dokumentów normujących wprowadzanie wyrobów i materiałów budowlanych do obrotu i stosowania w budownictwie;
- czy Wykonawca przy realizacji inwestycji nie spowodował zniszczeń mienia i terenu w granicach placu budowy.

Komisja po dokonaniu pozytywnego odbioru sporządza protokół odbioru końcowego robót i podpisuje go.

Protokół ten stanowi podstawę do rozliczenia robót i wystawienia faktury VAT za zakończone i odebrane roboty. Po sporządzeniu i podpisaniu bezusterkowego protokołu odbioru końcowego robót komisja dopuszcza przedmiotowy teren do użytkowania.

2. Prowadzenie robót - wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót.

Realizacja robót związanych z niniejszą inwestycją musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno– budowlanym oraz prawnym na dzień realizacji zadania inwestycyjnego, zarówno dotyczących całości inwestycji, jaki i samych technologii wykonywania robót.

Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska oraz ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów oraz wymogów władz samorządowych i administracyjnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją budowlaną i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

Wykonywanie robót, zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do podstawowych obowiązków Wykonawcy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

3. Stanowisko „Zarządzającego realizacją umowy”:

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

4. Teren budowy:

4.1 Charakterystyka terenu budowy:

Teren budowy znajduje się na terenie szkolnym ul. Toruńska 40 w Gniewkowie.

4.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

4.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i

pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

4.4 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

4.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

4.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w

okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane.

Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

5. Terminy wykonania prac i finansowania:

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie;

6. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

7. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń sportowych

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, uzgodnioną z Zamawiającym ilość egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

8. Materiały i urządzenia

8.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku realizacji robót z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej

8.2 Atesty materiałów i urządzeń, certyfikaty zgodności urządzeń z normami.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający

w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Wszystkie zainstalowane urządzenia i sprzęt sportowy obowiązkowo powinny posiadać dokumenty, atesty i certyfikaty zgodności potwierdzające zgodność wyrobu z polskimi i europejskimi normami dotyczącymi urządzeń placów zabaw /muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa i być wykonane zgodnie ze zintegrowanymi polskimi i europejskimi normami / oraz powinny być zgodne z warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów i przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny. Ostateczna kolorystyka urządzeń zostanie określona na etapie realizacji placu po wyłonieniu przez inwestora dostawcy urządzeń. Do zainstalowanych urządzeń dostawca powinien dołączyć instrukcję montażu, użytkowania i konserwacji oraz udzielić minimum 3-letniej gwarancji.

Każde urządzenie powinno być oznaczone poprzez zamocowanie tabliczki znamionowej, na której określona będzie: informacja o producencie, dacie produkcji, numerze seryjnym i numerze normy, zgodnie z którą urządzenie wyprodukowano, itp.

8.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

8.4 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

8.5 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie budowlanym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy.

Zamiana może nastąpić wyłącznie po otrzymaniu pisemnej zgody przynajmniej zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

8.6. Sprzęt i urządzenia:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

9. Transport

Należy scharakteryzować miejscowe warunki komunikacyjne i określić możliwości zastosowania różnych środków transportu.

Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

10. Przepisy związane

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami, zwłaszcza dotyczącymi wykonywania urządzeń lekkoatletycznych, montażu odpowiedniej nawierzchni.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- ❖ 1. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /tekst jednolity Dz. U. z 2022r. , poz. 1679/

- ❖ Warunki techniczne – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2022, poz. 1225 tekst jednolity/.
- ❖ Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2023r., poz. 682/

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

B. ROBOTY ZIEMNE

1. Przedmiot Specyfikacji:

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych (wykonania i odbioru robót) przewidzianych do wykonania zadania w zakresie dotyczącym zasad prowadzenia robót ziemnych przy realizacji zadania i obejmują wykonanie wykopów i nasypów w gruntach oraz zasypanie wykopów, przemieszczenie mas ziemnych.

2. Zakres robót objętych specyfikacją:

Zakres robót obejmuje:

- roboty ziemne;
- wykopy;
- przemieszczenie mas ziemnych;
- mechaniczne plantowanie powierzchni gruntu;
- wykonanie tymczasowego odwodnienia powierzchniowego.

Metody wykonania robót (mechanicznie, w uzasadnionych przypadkach ręcznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. Ziemie z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zainwestowania terenu i obowiązujących warunków bhp. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek określić kolejność wszystkich robót ziemnych i pozostałych objętych specyfikacją w harmonogramie robót zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

3. Ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót budowlanych, za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami specyfikacji oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie

instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić jego stały dozór.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, gazowe i kanalizacyjne,

Wykonawca jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji niezwłocznie przerywa się prace i ustala z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót. Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalsze prace i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m oraz w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu. Zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

Roboty ziemne, w zależności od potrzeb, można prowadzić następującymi metodami:

- mechaniczną, polegającą na wykonaniu czynności zasadniczych i pomocniczych z zastosowaniem różnego rodzaju sprzętu,
- ręczno-mechaniczną,
- ręczną w której wszystkie czynności są wykonane siłą mięśni ludzkich i za pomocą narzędzi.

Dobór metody lub wykonanie robót jednocześnie kilkoma metodami zależy od ilości robót i warunków, w jakich mają być prowadzone.

Przy robotach ziemnych, niezależnie od przestrzegania danych zawartych w projekcie, należy także przestrzegać następujących ogólnych zasad i warunków technicznych, m.in.:

- przy wykonywaniu wykopów sposobem zmechanizowanym pod fundamenty lub instalacje podziemne zatrzymuje się kopanie na poziomie ok. 20 cm powyżej żądanej rzędnej; warstwę tę usuwa się ręcznie przed rozpoczęciem robót fundamentowych lub montażowych, aby uchronić grunt w poziomie posadowienia przed wpływem warunków atmosferycznych oraz groźbą nieumyślnego spulchnienia przez osprzęt maszyn budowlanych;
- spody wykopów pod fundamenty, w przypadku nieumyślnego przekopania, nie mogą być zasypane gruzem, lecz powinny być wypełnione np. betonem lub piaskiem stabilizowanym cementem;
- wykopy powinny być wykonywane w jak najkrótszym czasie i możliwie szybko wykorzystane;
- zasypywanie gotowych fundamentów powinno nastąpić zaraz po ich wykonaniu, aby nie dopuścić do naruszenia struktury gruntu pod fundamentami wskutek działania warunków atmosferycznych,
- do zasypywania wykopów i fundamentów należy używać gruntów z tych wykopów, odpowiednio je zagęszczając.

4.1. Zasypywanie wykopów.

Wykopy powinno się zasypywać niezwłocznie po zakończeniu prac budowlanych, aby nie narażać wykonanych konstrukcji lub instalacji na działanie wpływów atmosferycznych. Do zasypywania wykopów nie wolno używać gruntów zawierających zanieczyszczenia i składniki organiczne mogące spowodować procesy gnilne.

4.2. Odkład gruntów.

Jeżeli technologia wykonania robót ziemnych oraz rozmiary placu pozwalają na magazynowanie mas ziemnych niezbędnych do dalszych etapów robót, tworzy się nasypy. Jeżeli w projekcie nie zawarto danych o miejscu odkładu mas ziemnych to, o ile jest to możliwe, powinno się je składować w zagłębieniach terenu, najlepiej jak najbliżej miejsca ich przyszłego wykorzystania.

5. Podstawowe zasady bhp przy wykonywaniu robót ziemnych.

Podczas realizacji robót ziemnych trzeba przestrzegać zasad zawartych w specyfikacji „Warunki ogólne” oraz ogólnych zasad bhp.

6. Sprzęt.

Koparka podsiębierna na podwoziu gąsienicowym, ładowarka, samochód samowyładowczy, walec wibracyjny, łopaty, kilofy, wiadra, grabie, taczki.

7. Transport.

Mechaniczny samochodem samowyładowczym, w uzasadnionych przypadkach ręczny.

8. Kontrola jakości i odbiór robót.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca robót powinien wykonać terenowe badania gruntu, określenie ich rodzaju i grubości warstw zalegających w miejscu robót ziemnych oraz ustalenie rzeczywistych warunków wodno-gruntowych w momencie rozpoczynania robót. Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu,
- b) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) zagęszczenie zasypanego wykopu.

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu zgodności z następującymi wymaganiami:

- punkty wysokościowe powinny być sprawdzane niwelatorem,

Sprawdzenie prac przygotowawczych polega na skontrolowaniu: oczyszczenia terenu, zdjęcia darniny i ziemi urodzajnej i ich magazynowanie, usunięcie kamieni i zanieczyszczeń oraz stan dróg dojazdowych do placu budowy i miejsca wykonywania robót ziemnych.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na skontrolowaniu: zabezpieczeń stateczności wykopów, rozparcia i podparcia ścian wykopów pod fundamenty; prawidłowości odwodnienia wykopu oraz dokładność wykonania wykopu (usytuowanie, wykończenie, naruszenie naturalnej struktury gruntu w miejscu posadowienia obiektu).

Celem odbioru robót jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru na podstawie jej zgłoszenia zamawiającemu. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z zamówieniem oraz obowiązującymi normami PN, PN-EN.

9. Jednostka obmiaru.

- m³ – objętość wykopu, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypki ,

10. Podstawa płatności. Według umowy

11. Przepisy związane. Polskie normy.

C. KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

ORAZ WYKONANIE PODBUDOWY Z KRUSZYWA STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE I WYKONANIE ŁAWY POD KRAWĘŻNIK

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z betonu B-20 grubości 12 cm i wykonania ławy betonowej pod krawężnik gumowy

1.2 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia warstwy odsączającej podbudowy i nawierzchni poliuretanowej oraz dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z betonu B-20 na posypce piaskowej grubości 20 cm zagęszczonej ułożonej na geowłókninie.

1.3 Ogólne zasady przygotowania podłoża (podbudowy) pod nawierzchnię poliuretanową: Zakłada się niwelację terenu celem uzyskania płaskiego terenu. Istniejąca warstwa humusu zostanie wykorzystana do zagospodarowania terenów zieleni. Z terenu zostaną usunięte takie elementy jak istniejąca obecnie nawierzchnia z mączki ceglanej, gruz, korzenie, kamienie itp.

Szczegóły dotyczące wykonania podbudowy pod nawierzchnię:

- po uprzednim usunięciu humusu i oczyszczeniu terenu należy wykonać izolację z geowłókniny a następnie podbudowę z piasku o grubości minimum 0,20 m zagęszczoną. Podana grubość warstwy jest grubością minimalną – należy zapewnić swobodny odpływ wody z podłoża. Przygotowane podłoże należy zagęścić warstwami na mokro do $I_s = \min. 0,98$.

Stopień ubicia warstwy musi być wystarczający aby zapobiec tworzeniu wszelkich nierówności i wgłębień. Następnie wykonanie wierzchniej warstwy z betonu B-20 o grubości min. 12cm.

- podbudowa musi być przygotowana tak, aby w trakcie użytkowania nawierzchni bezpiecznej nie dochodziło do deformacji i wypaczania podbudowy. Należy także zapewnić aby pod wpływem zmian pogody, mrozu i oddziaływania wód gruntowych nie dochodziło do podnoszenia i tworzenia nierówności podłoża. Podbudowa pod nawierzchnię bezpieczną musi być wykonana bez nierówności. Montaż warstwy bezpiecznej może być wykonany wyłącznie gdy zarówno nawierzchnia bezpieczna jak i podbudowa są suche i oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń.

Całe podłoże należy ograniczyć po obwodzie (na styku powierzchni bezpiecznej i terenu zielonego) gumowym krawężnikiem celem zapewnienia zwartości gumowej nawierzchni. Mocowanie krawężnika – osadzenie w ławie oporowej betonowej zgodnie z wytycznymi producenta krawężnika.

2. MATERIAŁY

2.1 Rodzaje materiałów

Wykonanie koryta pod podbudowę – bez dodatkowych materiałów.

Materiałem do wykonania podbudowy z piasku stabilizowanego mechanicznie powinno być kruszywo ziaren piasku.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Materiałem do wykonania stabilizacji w postaci ławy betonowej pod krawężnik powinien być beton B15.

2.2. Wymagania dla materiałów

Uziarnienie kruszywa oraz stosowanie wody – należy wykonywać zgodnie z PN.

3. SPRZET do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania powyższych zadań powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu m. in.: zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne, równiarki samojezdne, spycharki, walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami do przewożenia betonu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne”

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw podbudowy. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Po wytyczeniu zakresu w planie należy oznaczyć go palikami lub szpilkami. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez zarządzającego realizacją umowy.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Do profilowania podłoża należy stosować spycharki, ew. równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych na chodniku lub w inny sposób zaakceptowany przez Zarządzającego realizacją umowy.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw konstrukcyjnych, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania

kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.6 Wytwarzanie mieszanki kruszywa na podbudowę

Układać należy mieszankę dostarczana przez atestowanych wytwórców, nie przewiduje się

mieszania składników na placu budowy.

5.7. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej t.j odpowiednio 12 cm. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej w normach. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana.

5.8 Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Zarządzającego realizacją umowy, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”

6.2. Badania w czasie robót

Badanie spadków poprzecznych, ukształtowania koryta oraz jego równości w stosunku do wymagań zawartych w projekcie budowlanym oraz wytycznych producenta warstwy wierzchniej.

Przed przystąpieniem do wykonywania podbudowy z kruszyw Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Zarządzającemu realizacją umowy w celu akceptacji materiałów.

Zagęszczenie warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Cechy geometryczne podbudowy, zapewniające uzyskanie właściwej nawierzchni należy sprawdzić po jej wykonaniu.

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą, zgodnie z Normą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać: - 10 mm dla podbudowy zasadniczej.

Spadki poprzeczne i podłużne podbudowy powinny być dostosowane do sytuacji wysokościowej. Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż: - dla podbudowy zasadniczej 10%.

Wykonanie stabilizacji betonowej pod mocowanie krawężnika (w postaci ławy betonowej) należy wykonać ściśle wg wytycznych producenta krawężnika gumowego oraz przyjmując szerokość i głębokość korytowania pod ławę wg zasad ogólnych i wytycznych producenta.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami

6.3.1. Niewłaściwe cechy geometryczne

Wszystkie powierzchnie i elementy wykonywane zgodnie z niniejszą częścią specyfikacji, które wykazują większe odchylenia od określonych w powyższych punktach oraz normach muszą być naprawione przez spalchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone (dotyczy podbudowy). Dodanie nowego materiału bez spalchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części dotyczącej wymagań ogólnych.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją i wymaganiami Zamawiającego jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Celem odbioru robót jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru na podstawie jej zgłoszenia zamawiającemu. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z zamówieniem oraz obowiązującymi normami PN, PN-EN.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem, załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp, profilowanie dna koryta lub podłoża, zagęszczenie, utrzymanie koryta lub podłoża, ewentualne przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 m² podbudowy obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża, przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą, dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania, rozłożenie mieszanki, zagęszczenie rozłożonej mieszanki, ew. przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej, utrzymanie podbudowy w czasie robót.

D. NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA POLIURETANOWO- gumowa GR. 13

MM:

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i ułożenia nawierzchni syntetycznej bezpiecznej gumowej.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ułożeniem nawierzchni bezpiecznej oraz mocowaniem krawężnika bezpiecznego gumowego.

1.3 Ogólne zasady doboru nawierzchni oraz przygotowania podłoża pod nią.

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo – gumowa o grubości warstwy 13 mm. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni boisk, bieżni itp. Nawierzchnia ta posiada charakteryzującą się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości, co zapewnia znakomite pochłanianie energii uderowej, chroniąc tym narażone na kontuzje stawy.

Nawierzchnia ta składa się z warstwy elastycznej – nośnej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny. Po całkowitym związaniu mieszaniny malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Grubość warstwy użytkowej ok. 2-3mm.

Całkowita grubość wynosi 13 mm.

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm,
- płyta betonowa z betonu C25/30 gr. 15,0 cm,
- podsypka piaskowa 20,0 cm, zagęszczona do $I_s=0,98$,
- geowłóknina,
- grunt rodzimy.

** podane grubości warstw odnoszą się do grubości zagęszczonych.*

Parametry nawierzchni poliuretanowej typu natryskowego:

- Grubość nawierzchni 13mm (grubość nawierzchni na bieżni nigdzie nie powinna być mniejsza niż 90% grubości warstwy wpisanej w Certyfikacie Produktu)
- wytrzymałość na rozciąganie $>0,4\text{MPa}$
- Wydłużenie przy zerwaniu $>40\%$
- Amortyzacja (redukcja) siły 35%-50%
- Odształcenie pionowe 0,6-2,5mm
- Ścieralność $< 4\text{g}$
- Tarcie: nawierzchnia sucha $i>47$ PTV, nawierzchnia mokra $>0,5$

Nawierzchnia zgodna z wymogami podręcznika World Athletics, a w zakresie nieobjętym tym podręcznikiem, aby spełniała wymogi PN-EN 14877:2014-02.

W związku z czym niezbędne jest posiadanie dla nawierzchni co najmniej:

- certyfikatu World Athletics dla nawierzchni (tzw. Product Certificate), oraz,
- badań na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02
- badania potwierdzające trwałość wyrobu na działanie mrozu (mrozoodporność).

W zakresie bezpieczeństwa ekologicznego nawierzchnia musi spełniać wymagania określone w normie DIN-6:2014-12 Tereny sportowe – Część 6: Nawierzchnie syntetyczne (badanie pierwiastków śladowych).

1.5.Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej Specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w przepisach techniczno-budowlanych.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Opis właściwości nawierzchni

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo – gumowa o grubości warstwy 13 mm. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni boisk, bieżni itp. Nawierzchnia ta posiada charakteryzującą się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości, co zapewnia znakomite pochłanianie energii uderowej, chroniąc tym narażone na kontuzje stawy.

Nawierzchnia ta składa się z warstwy elastycznej – nośnej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy

zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny. Po całkowitym związaniu mieszaniny malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Grubość warstwy użytkowej ok. 2-3mm. Całkowita grubość wynosi 13 mm.

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm,
- płyta betonowa z betonu C25/30 gr. 15,0 cm,
- podsypka piaskowa 20,0 cm, zagęszczona do $I_s=0,98$,
- geowłóknina,
- grunt rodzimy.

** podane grubości warstw odnoszą się do grubości zagęszczonych.*

Parametry nawierzchni poliuretanowej typu natryskowego:

- Grubość nawierzchni 13mm (grubość nawierzchni na bieżni nigdzie nie powinna być mniejsza niż 90% grubości warstwy wpisanej w Certyfikacie Produktu)
- wytrzymałość na rozciąganie $>0,4\text{MPa}$
- Wydłużenie przy zerwaniu $>40\%$
- Amortyzacja (redukcja) siły 35%-50%
- Odkształcenie pionowe 0,6-2,5mm
- Ścieralność $< 4\text{g}$
- Tarcie: nawierzchnia sucha $i>47$ PTV, nawierzchnia mokra $>0,5$

Nawierzchnia zgodna z wymogami podręcznika World Athletics, a w zakresie nieobjętym tym podręcznikiem, aby spełniała wymogi PN-EN 14877:2014-02.

W związku z czym niezbędne jest posiadanie dla nawierzchni co najmniej:

- certyfikatu World Athletics dla nawierzchni (tzw. Product Certificate), oraz,
- badań na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02
- badania potwierdzające trwałość wyrobu na działanie mrozu (mrozoodporność).

W zakresie bezpieczeństwa ekologicznego nawierzchnia musi spełniać wymagania określone w normie DIN-6:2014-12 Tereny sportowe – Część 6: Nawierzchnie syntetyczne (badanie pierwiastków śladowych).

2.3. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni (m.in.):

1. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta,
2. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni,
3. Autoryzacja producenta nawierzchni syntetycznej poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchni.

3.SPRZET

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji „Wymagania ogólne”
Do układania nawierzchni można użyć dowolnego sprzętu.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części dotyczącej ”Wymagań ogólnych”.

5.2. Sposób układania nawierzchni

Nawierzchnia składa się z warstwy elastycznej – nośnej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny. Po całkowitym związaniu mieszaniny malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Do wykończenia powierzchni użyć należy gumowych obrzeży (krawężników).

5.3. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Prace powinny być wykonywane przez cały czas instalacji w temperaturze powyżej +7 ° C oraz przy braku opadów atmosferycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części dotyczącej wymagań ogólnych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest m² (metr kwadratowy) ułożenia nawierzchni z płytek bezpiecznych oraz jednostka mb (metr bieżący) ułożenia krawężnika gumowego bezpiecznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.

Odbiór należy przeprowadzić zgodnie z zasadami zaleconymi przez producenta nawierzchni.

8.2. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

Nawierzchnia elastyczna powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną. Równość nawierzchni powinna mieścić się w przedziale +/- 5 mm na łacie 2 m.

Ogólne zasady odbioru robót podano w części dotyczącej wymagań ogólnych.

Celem odbioru robót jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru na podstawie jej zgłoszenia zamawiającemu. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z zamówieniem oraz obowiązującymi normami PN, PN-EN.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w części warunków ogólnych.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą za wykonane nawierzchni będzie dokonane zgodnie z warunkami umowy.

E. DOSTAWA I MONTAŻ URZĄDZEŃ URZĄDZEŃ siłowni zewnętrznej dla dzieci oraz street workout

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem urządzeń skoku w dal skoku wzwyż oraz pchnięcia kulą.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy dostawie i montażu i obejmują:

- dostarczenie urządzeń na plac budowy;
- wykonanie wykopów pod fundamenty;
- wykonanie fundamentów;
- montaż urządzeń;
- uporządkowanie terenu.

/

1.3 Wytyczne ogólne wykonania i montażu urządzeń sportowych i uzupełniających elementów małej architektury:

Wszystkie urządzenia należy na stałe związać z gruntem za pomocą ocynkowanych kotew stalowych mocowanych w betonowym fundamencie posadowionym w gruncie zgodnie z założeniami normy.

Należy zwrócić uwagę na usunięcie wszelkich ostrych krawędzi urządzeń, powstałych w wyniku wykończenia w procesie produkcyjnym.

Należy uwzględnić możliwość demontażu niektórych elementów na okres zimowy.

Wszystkie zainstalowane urządzenia sportowe i sprzęt obowiązkowo powinny posiadać dokumenty, atesty i certyfikaty zgodności potwierdzające zgodność wyrobu z polskimi i europejskimi normami dotyczącymi urządzeń sportowych /muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa i być wykonane zgodnie ze zintegrowanymi polskimi i europejskimi normami oraz powinny być zgodne z warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów i przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach. Powinny być wykonane z bezpiecznych i trwałych

Każde urządzenie powinno być oznaczone poprzez zamocowanie tabliczki znamionowej, na której określona będzie: informacja o producencie, dacie produkcji, numerze seryjnym i numerze normy, zgodnie z którą urządzenie wyprodukowano, itp.

Montaż elementów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Projekt przewiduje montaż następujących urządzeń podstawowych oraz elementów dodatkowych /mała architektura

2. MATERIAŁY, ZESTAWIENIE SPRZĘTÓW

2.1 Informacje ogólne:

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu pracy według zasad niniejszej specyfikacji są:

- Tablice informacyjne – wyrób gotowy, fabrycznie wykończony według zestawienia lub wykonany na zamówienie wg wytycznych projektu;
- Ławki wraz z koszami na śmieci – wyrób gotowy, fabrycznie wykończony według zestawienia w opisie technicznym lub wykonany na zamówienie wg wytycznych projektu;
- Beton na fundamenty – fundamenty prefabrykowane dobrane zgodnie z wytycznym producenta elementów i urządzeń lub wykonywane na miejscu – fundamenty o posadowieniu zgodnym z Polskimi Normami. Beton klasy B15.

2.2 Spis SPRZĘTÓW SPORTOWYCH i uzupełniających elementów małej architektury:

wg projektu

2.2.5. Tablica informacyjna:

Tablica.

Szczegółowa treść regulaminu powinna być uzgodniona z Inwestorem.

Zakłada się wykonanie tablicy w następujący sposób: słupy mocujące planszę w podłożu powinny być wykonane z litego drewna w formie belek o przekroju 90x90mm osadzonych minimum 10 cm ponad ziemią na stalowych ocynkowanych stopach. Tablica z

wydrukiem na folii odpornej na UV, naklejoną na ocynkowana blachę stalową ocynkowaną.

2.2.6. Ławki sportowe segmentowa oraz kosze na śmieci

Teren wyposażać w zestaw 2 ławki 5- miejscowe i 2 kosze na odpadki.



3. SPRZĘT

Roboty związane z montażem urządzeń oraz pozostałymi robotami określonymi w rozdziale należy wykonywać przy użyciu następującego sprzętu:

- Łopaty, kilofy, łomy, grabki;
- Poziomice;
- Młotki;
- Klucze specjalistyczne;
- Wiertarki i wkrętarki;
- Ubijaki i zagęszczarki;
- Taczka.

4. TRANSPORT

4.1. Elementy na budowę palcu zabaw powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć uszkodzeń, odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.2. Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami do przewożenia betonu.

4.3 Odbiór materiałów. Należy sprawdzić:

- Zgodność ilościową i jakościową dostarczonych urządzeń z wytycznymi projektu;
- Zgodność danych technicznych elementów składowych, całych urządzeń bądź gotowych wyrobów z dokumentacją projektową, a w szczególności zastosowane przekroje, średnice i grubości ścianek elementów składowych;
- Zgodność kolorystyki urządzeń oraz wykonanie powłok malarskich i zabezpieczenia a/k.

5. WYKONANIE ROBÓT

Urządzenia zamontować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Miejsce prac montażowych zabezpieczyć przed możliwością przebywania na obszarze prowadzenia robót osób niepowołanych.

Wykopy pod fundamenty powinny znajdować się w miejscach wg wytycznych producenta. Wykonanie oraz montaż fundamentów również wg wytycznych producenta. Montażu urządzeń dokonywać niezwłocznie po dostarczeniu na miejsce zabudowy (po prawidłowo wykonanym fundamentowaniu) urządzeń dokonać w gruncie na prefabrykowanych fundamentach żelbetowych zgodnie ze ścisłymi wytycznymi producenta urządzeń i normami. Podczas prac stosować się do instrukcji montażu danego urządzenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części dotyczącej Wymagań Ogólnych.

6.2. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta i potwierdzeniem zgodności z wymaganą normą PN-EN 1176-1 do 7,10,11:2009, powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.3. Kontrola w czasie wykonywania montażu:

- a) zgodność wykonania z ustaleniami Dokumentacji Projektowej,
- b) prawidłowość wykonania wykopów,
- c) prawidłowość wykonania fundamentów,
- d) poprawność ustawienia i montażu urządzeń.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiaru robót jest 1 sztuka dostarczonych i zamontowanych urządzeń i fundamentów (w przypadku fundamentów prefabrykowanych).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części dotyczącej wymagań ogólnych.

Podstawowym elementem jest skontrolowanie lokalizacji urządzeń zgodnie z projektem oraz lokalizacji stref bezpieczeństwa wokół urządzeń zgodnie z projektem.

Celem odbioru robót jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru na podstawie jej zgłoszenia zamawiającemu. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z zamówieniem oraz obowiązującymi normami PN, PN-EN.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w części dotyczącej wymagań ogólnych.

F. NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA BEZPIECZNA NP.: GUMOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i ułożenia nawierzchni syntetycznej bezpiecznej gumowej.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ułożeniem nawierzchni bezpiecznej oraz mocowaniem krawężnika bezpiecznego gumowego.

1.3 Ogólne zasady doboru nawierzchni oraz przygotowania podłoża pod nią.

Nawierzchnię na której zlokalizowane zostaną urządzenia zabawowe należy wykonać z płyt absorbujących i amortyzujących upadek z wysokości minimum 1,3 m wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową.

Nawierzchnia powinna być przepuszczalna, bezpieczna, certyfikowana. Nawierzchnia powinna być wykonana z materiału syntetycznego (granulat gumowy) zgodnego z wymaganiami dotyczącymi absorpcji uderzeń i wstrząsów podczas upadku według standardów europejskich czyli zgodnego z obowiązującymi normami /PN-EN 1177:2009/ do stosowania na zewnątrz budynków. Warstwa podstawowa (dolna) płyty służąca amortyzacji siły upadku oraz kolorowa czerwona warstwa wierzchnia wykonana z granulatu SBR stanowiąca zewnętrzną ochronę dla części amortyzującej.

W zależności od wymaganej krytycznej wysokości upadku (HIC) dla każdego urządzenia (określonej przez producenta i potwierdzonej certyfikatem zgodności), grubość warstwy absorbującej upadek zmienia się – zakłada się wykonanie dwóch typów nawierzchni: amortyzującej upadek do wysokości 1,3m (dla całego terenu). Producent urządzeń ma obowiązek podać wysokość swobodnego upadku dla każdego urządzenia.

Dodatkowo zaleca się, aby wykorzystany materiał charakteryzowały następujące cechy:

- zapewnienie najwyższego bezpieczeństwa poprzez jednorodną, trwałą i elastyczną budowę;

- płyty odporne na wysuwanie lub zdejmowanie przez wandalę;
- wysoka przepuszczalność wody (połączenia pomiędzy płytami) pozwalające na użycie urządzenia natychmiast po deszczu.

Nawierzchnia będzie układana na podbudowie z jednej warstwy kruszywa naturalnego, stabilizowanego i zagęszczanego mechanicznie oraz płyty betonowej gr. 10 cm z betonu B-15.

W celu umożliwienia właściwego spływu wód opadowych należy wykonać odpowiednie spadki w kierunku terenów zielonych o nachyleniu około 1-2%.

Nawierzchnia bezpieczna od strony terenów zieleni zakłada się wykonanie krawężnika gumowego bezpiecznego w kolorze czerwonym lub ciemnoszarym mocowanego w stabilizowanym i wzmocnionym podłożu.

Uwaga: w przypadku zastosowania przez Wykonawcę urządzeń zgodnych ze szczegółową specyfikacją zawartą w projekcie o potwierdzonej i gwarantowanej wysokości swobodnego upadku większej niż 1,3 m – należy bezwzględnie odpowiednio dostosować (zwiększyć) grubość nawierzchni amortyzującej upadek w strefie bezpieczeństwa danego urządzenia rekreacyjnego do wartości wskazanych w certyfikacie wybranego konkretnego urządzenia.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

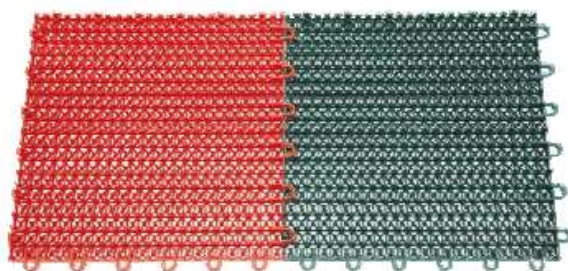
2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej Specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w przepisach techniczno-budowlanych.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. modułów wg technologii producenta).



(Widok przykładowy)

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna polipropylenowa gr. 1,58cm (wg technologii producenta),
- płyta betonowa z betonu B20 12,0 cm,
- podsypka piaskowa 20,0 cm, zagęszczona,
- geowłóknina,
- grunt rodzimy.

* *podane grubości warstw odnoszą się do grubości zagęszczonych.*

Kolorystyka nawierzchni wg wytycznych inwestora.

- ściśle wg wytycznych producenta wybranej nawierzchni bezpiecznej oraz wg wytycznych projektu budowlanego.

2.3. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni (m.in.):

Ogólne wymagania podano w Specyfikacji „Wymagania ogólne” Ponadto należy przedstawić m.in.:

- Atest Higieniczny PZH;
- Kartę techniczną produktu;
- Potwierdzenie zgodności wyrobu z PN-EN 1177:2009;

3.SPRZET

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji „Wymagania ogólne”

Do układania nawierzchni można użyć dowolnego sprzętu.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać

wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części dotyczącej ”Wymagań ogólnych”.

5.2. Sposób układania nawierzchni

Gotowe płyty nawierzchni bezpiecznej są układane ręcznie w sposób zgodnie z instrukcją producenta, należy przestrzegać bezwzględnie warunków.

Do wykończenia powierzchni użyć należy gumowych obrzeży (krawężników).

5.3. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Prace powinny być wykonywane przez cały czas instalacji w temperaturze powyżej +7oC oraz przy braku opadów atmosferycznych.

6.KONTROLA JAKOSCI

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części dotyczącej wymagań ogólnych.

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest m² (metr kwadratowy) ułożenia nawierzchni z płytek bezpiecznych oraz jednostka mb (metr bieżący) ułożenia krawężnika gumowego bezpiecznego.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru Robót.

Odbiór należy przeprowadzić zgodnie z zasadami zaleconymi przez producenta nawierzchni.

8.2. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

Nawierzchnia powinna posiadać wymaganą grubość celem zapewnienia bezpieczeństwa upadków z żądanej wysokości – wysokości należy sprawdzić w specyfikacji i karcie technicznej dla każdego urządzenia rekreacyjnego i zabawowego.

Płytki elastyczne powinny posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną. Szczeliny pomiędzy płytkami nie powinny być większe niż ok. 5mm (określone wg technologii producenta płytek).

Równość nawierzchni powinna mieścić się w przedziale +/- 5 mm na łacie 2 m.

Ogólne zasady odbioru robót podano w części dotyczącej wymagań ogólnych.

Celem odbioru robót jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru na podstawie jej zgłoszenia zamawiającemu. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z zamówieniem oraz obowiązującymi normami PN, PN-EN.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w części warunków ogólnych.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą za wykonane nawierzchni będzie dokonane zgodnie z warunkami umowy.

G. UKŁADANIE KOSTKI BETONOWEJ

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót nawierzchniowych z kostki betonowej związanych z modernizacją kompleksu sportowego „Orlik 2012” przy SP 1 w Gniewkowie ul. Toruńska 40

1.2. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Zakres robót zawartych w projekcie technicznym:

- nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm koloru szarego na podsypce cementowo-piaskowej 5 cm z wykorzystaniem materiału rozbiórkowego istniejącego utwardzenia.

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą.

Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.3.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi

normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste,

wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Standardowe wymiary - grubości:

- 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,
- 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza

niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2]

i wynosić nie więcej niż 5%.

2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna

wynosić nie więcej niż 4 mm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do

wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytowe) z

wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych ST, wymienionych w lub innym dokumencie (normom PB i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym ST zaakceptowanym przez Inspektora.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano „Wymagania ogólne”.

5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych stanowi podsypka piaskowa

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki

uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub obrzeza zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inspektora.

5.5. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_7 = 10 \text{ MPa}$, $R_{28} = 14 \text{ MPa}$.

Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z

kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki.

Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.6.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek oraz desień ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową

5.6.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni

jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0oC do +5oC, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

5.6.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

5.6.4. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z

osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.7. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5mm. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą

cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15oC) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne” .

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej ST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega

na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami

6.4.1. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją

$\pm 0,5\%$.

6.4.2. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki

brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie podsypki,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

H. ROBOTY DEMONTAŻOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem zużytych urządzeń zabawowych

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV), m.in.:

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z demontażem starych zniszczonych urządzeń zabawowych .

Projekt przewiduje:

- usunięcie istniejącej nawierzchni boiska wielofunkcyjnego;

- Załadowanie ręczne i/lub mechaniczne na samochód transportowy ;
- Wywiezienie w miejsce wskazane przez Zamawiającego;

2. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac demontażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu (w zależności od zakresu wymaganych prac) Sprzęt mechaniczny, łopaty, szpadle, grabki, taczka, samochód.

3. WYKONANIE ROBÓT – wymagania dotyczące wykonania prac demontażowych.

Wymagania dotyczące wykonania robót są następujące:

- teren po wykonaniu robót demontażowych winien zostać uporządkowany, oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola w czasie wykonania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- prawidłowego wykończenia terenu,
- gęstości zasiewu nasion,

5. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonania.

6. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Zamawiającego, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne oraz nastąpi uporządkowanie terenu realizacji zadania.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania prac demontażowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze: demontaż urządzeń, oczyszczenie terenu, wykonanie sewru i lub wykonanie podłoża piaskowego.

Opracował: