

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH-STB nr1  
KOD CPV:45000000-7**

## **SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI**

- 1. Specyfikacja techniczna ogólna**
- 2. Szczegółowa ST nr1 ziemne**
- 3. Szczegółowa ST nr2 roboty betonowe**
- 4. Szczegółowa ST nr 3 tynki**
- 5. Szczegółowa ST nr 4 ślusarka**
- 6. Szczegółowa ST nr 5 posadzki**
- 7. Szczegółowa ST nr 6 roboty malarskie**
- 8. Szczegółowa ST nr7 podbudowy; warstwy konstrukcyjne i odsączające**
- 9. Szczegółowa ST nr8 nawierzchnie**
- 10. Szczegółowa ST nr9 piłkochwyty i ogrodzenie**
- 11. Szczegółowa ST nr10 wyposażenie boisk**
- 12. Szczegółowa ST nr11 sprzęt sportowy do uprawiania na wolnym powietrzu+mała architektura**

## **1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Nazwa ogólna:**

**BUDOWA TRZECH BOISK SPORTOWYCH Z TRYBUNAMI, BIEŻNI SPORTOWEJ, SKOCZNI DO SKOKU W DAL, RZUTNI DO PCHNIĘCIA KULĄ, SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ, MAŁEJ ARCHITEKTURY, WIATY ŚMIETNIKOWEJ, UTWARDZEŃ TERENU, SCHODÓW TERENOWYCH I POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM BUDOWA: INSTALACJI DRENAŻU I KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIOWEJ ZE SŁUPAMI) NA TERENIE ISTNIEJĄCYCH BOISK SPORTOWYCH PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI W RAMACH ZADANIA PN. „BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO PRZY POWIATOWYM ZESPOLE SZKÓŁ W CHĘCINACH” NA DZ. NR EWID. 3510/4 W OBRĘBIE CHĘCINY, GM. CHĘCINY**

### **1.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem mniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do realizacji projektem budowlanym :

**BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO PRZY POWIATOWYM ZESPOLE SZKÓŁ W CHĘCINACH” NA DZ. NR EWID. 3510/4 W OBRĘBIE CHĘCINY, GM. CHĘCINY**

#### **1. obejmującym :**

##### **1A Roboty budowlane :**

Roboty ziemne

- Roboty betonowe, żelbetowe beton C12/15, C16/20, C20/25, C30/37 W6 F150 klasa ekspozycji XF1, XF4
- Posadzki z płytek gress
- Uzupełnienie tynków
- Malowanie
- Stolarka drzewiowa

##### **1B BOISKA:**

- Do piłki nożnej + zakola bieżni+ łapacze piachu o nawierzchni ze sztucznej trawy z bramkami o wym. 7,32/2,44m oraz bramek do gry w mini piłkę
- Wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej z bramkami aluminiowe do piłki ręcznej oraz do koszykówki stojaki dwusłupowe ocynkowane z tablicami laminowanymi + obręcz i siatka, słupy aluminiowe do siatkówki z siatką linkami naciągowymi
- Do siatkówki o nawierzchni poliuretanowej + słupy z siatką
- Bieżnia o nawierzchni poliuretanowej
- Skocznia do skoku w dal o nawierzchni poliuretanowej z belką odbicia, skrzynką stalową, listwą z wkładką plastelinową z drewna, z zeskoknią z piaskiem płukanym kwarcowym 0-2mm
- Rzutnia do pchnięcia kulą + z sektorem rzutów

**1C. ZAGOSPODAROWANIE TERENU:**

- chodniki o nawierzchni z kostki brukowej kolorowej gr.6 i 8cm
- nawierzchnie z geokraty 50x50x4cm
- obrzeża betonowe 6x30cm z nakładką z poliuretanu
- krawężniki betonowe 15x30cm z nakładką z poliuretanu
- palisada

1EOGRODZENIA: panelowe z cokołem systemowym , słupkami ,fundamentem  
wys. ogrodzenia 1,53 m z bramami oraz furtkami

1E PIŁKOCHWYTY: z siatki poliuretanowej, słupami, zastrzałami stalowymi  
fundamentem ,bramą wys.4,0m, 6,0m z bramami

**1F ELEMENTY SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ:**

- Wyciskanie siedząc +wyciąg górna,
- Orbitek + pylon+ narty biegówki
- Piechur/biegacz
- Wachadło+twister
- Wioślarz (hydrauliczne wiosła)
- Drabinka na słupie
- Rower

**1G WYPOSAŻENIE BOISK:**

- Trybuny sportowe 3 rzędowe na 116 miejsc +2miejsca dla osób niepełnosprawnych oraz jednorzędowa na 44
- Ławka rezerwowych na 20 miejsc
- Schody terenowe oraz podjazd dla niepełnosprawnych

**1H ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY:**

- Ławki parkowe, kosz na śmieci, stojaki na rowery trzystanowiskowe,
- Wiata śmietnikowa systemowa stalowa +pojemniki na segregowanie śmieci 1100l

**1I ZIELEŃ TRAWA Z NASADZENIAMI**

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest jednym z dokumentów niezbędnych przy udzielaniu zamówień publicznych i stanowi zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonywania robót obejmujących w szczególności wymagania, właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

**1.c Prace towarzyszące i roboty tymczasowe**

**Ubezpieczenie budowy**

Wykonywane roboty budowlane należy ubezpieczyć w jednym z towarzystw ubezpieczeniowych. Ubezpieczeniem winny być objęte zarówno szkody własne jak i osób trzecich przebywających na budowie, w zakresie następstw nieszczęśliwych wypadków, uszkodzeń od ognia oraz warunków atmosferycznych, zniszczeń w trakcie wznoszenia obiektów, kradzieży oraz świadomych zniszczeń przez osoby trzecie.

Celem ubezpieczenia jest wyłączenie odpowiedzialności materialnej zamawiającego lub wykonawcy z tytułu szkód powstałych w związku z zaistnieniem określonych zdarzeń losowych

i odpowiedzialności cywilnej w czasie realizacji robót. Wykonawca będzie zobowiązany do okazania na każde żądanie zamawiającego polisy ubezpieczeniowej oraz dowodu opłacenia składek.

### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami zamawiającego.

### **Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, osteplowany dziennik budowy (jeśli jest wymagany) oraz co najmniej dwa egzemplarze każdego tomu dokumentacji. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za nadzór placu budowy do chwili odbioru końcowego robót.

### **Dokumentacja projektowa**

Wykonawca otrzyma od zamawiającego dokumentację przy przekazaniu placu budowy. Dokumentacja ta zawierać będzie rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy. Dokumentację powykonawczą budowlaną i geodezyjną, oraz wytyczenie budynku i projekt organizacji zaplecza, projekty organizacji robót, plan BIOZ oraz projekty ewentualnych deskowań, rusztowań itp. sporządzi wykonawca na własny koszt jeśli są wymagane.

### **Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić niezwłocznie zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynęło to niezadowalająco na jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez zamawiającego. W takiej sytuacji elementy obiektu lub budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt wykonawcy.

## **1.d Informacje o terenie budowy**

### **Organizacja robót budowlanych**

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć plac budowy zgodnie z wytycznymi ujętymi w przedstawionym do zaakceptowania przez zamawiającego projekcie organizacji placu zaplecza i robót oraz planem BIOZ. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, schody i pomosty, oświetlenie, wyгородzenie stref, tablice ostrzegawcze i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi i sprzętu. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy .

### **Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę instalacji oraz za wszelkie urządzenia w obrębie budowy, w tym celu uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez zamawiającego w ramach planu lokalizacji. Wykonawca zapewni odpowiednie oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć rezerwę czasową w harmonogramie robót na wszelkiego rodzaju roboty w zakresie przełożenia oraz zabezpieczenia instalacji i powiadomić zamawiającego oraz właściciela o zamiarze rozpoczęcia robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych przez zamawiającego

### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają wykonawcę robót. Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie trwania robót ani po ich upływie z winy wykonawcy..

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów tak, 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.

### **Zaplecza dla potrzeb wykonawcy**

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego z dostępem do wody i energii elektrycznej.

### **Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca dostosuje się do obowiązujących lokalnych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów, wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo i rozmiarowo ładunków. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich elementów uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków lub o przekroczonej skrajni.

### **Ogrodzenia**

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczeń nie podlega odrębnej zapłacie.

### **Zabezpieczenia chodników i jezdni**

Wykonawca jest zobowiązany do przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg i chodników publicznych. A także usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy

## **1.e Nazwy i kody robót budowlanych**

### **Grupy robót:**

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-8 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

### **Klasy robót:**

45111200-1 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45410000-4 Tynkowanie

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45431000-7 Kładzenie płytek

45442100-8 Roboty malarskie

45233320-8 Fundamentowanie dróg

45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

37450000-7 Sprzęt do sportów uprawianych na boiskach lub kortach

37410000-8 Sprzęt sportowy uprawiany na wolnym powietrzu

## **1.f Określenia podstawowe**

**Dziennik budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń oraz korespondencji pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i reprezentacji w sprawie realizacji przedmiotu umowy.

**Kosztorys ofertowy** - kalkulacja ceny oferty. Materiały - wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne

do wykonywania robót, zgodne z dokumentacją projektową - kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego

**Polecenie zamawiającego** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej robót.

### **Dokumentacja projektowa**

Wykonawca otrzyma od zamawiającego dokumentację przy przekazaniu placu budowy. Dokumentacja ta zawierać będzie rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy. Dokumentację powykonawczą, projekt organizacji zaplecza, projekty organizacji robót, plan BIOZ oraz projekty ewentualnych deskowań, rusztowań itp. sporządzi wykonawca na własny koszt jeśli są wymagane.

### **Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić niezwłocznie zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynęło to niezadowalająco na jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez zamawiającego. W takiej sytuacji elementy obiektu lub budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt wykonawcy.

## **2.0 MATERIAŁY**

### **Źródła uzyskania materiałów**

Materiały przeznaczone do wykonywania przedmiotu umowy muszą pochodzić od takich wytwórców i producentów, aby w sposób ciągły spełniały wymagania specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej.

### **Pozyskiwanie materiałów miejscowych i pochodzących z rozbiórki**

Dokumentacja projektowa nie przewiduje pozyskiwania materiałów miejscowych i pochodzących z rozbiórki dla robót.



### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę na koszt własny.

### **Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi zamawiającego o swoim zamiarze, co najmniej 14 dni przed użyciem materiału lub w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody zamawiającego.

## **3.0 SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkach umowy. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy oraz, jeśli to konieczne, będzie posiadał aktualne badania techniczne do wglądu na budowie. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Sprzęt dopuszczony do użytkowania przekraczający obowiązujące normy będzie użytkowany w sposób zapewniający ochronę osobom obsługi (ochrona osobista) oraz osób trzecich.

## **4.0 TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

## **5.0 WYKONYWANIE ROBÓT**

### **Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie zamawiający, poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia lub wyznaczenia robót przez zamawiającego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich prawidłowość.

### **Współpraca zamawiającego i wykonawcy**

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Zamawiający powiadomi wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Polecenia zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi wykonawca.

### **Budynek czynny**

Wszystkie prace na terenie obiektu będą prowadzone w trakcie jego funkcjonowania. Wykonawca musi tak zorganizować prace by umożliwić prawidłowe użytkowanie budynku w czasie trwania budowy oraz po jej zakończeniu. Wszelkie koszty z tym związane obciążają wykonawcę i muszą być zawarte w wynagrodzeniu wynikającym z oferty.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **Elementy kontroli jakości robót:**

1. Program zapewnienia jakości robót,
2. Zasady kontroli jakości robót,
3. Pobieranie próbek,
4. Badania i pomiary,
5. Certyfikaty i deklaracje,
6. Dokumenty budowy.

Prowadzić zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robót oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

### **Kontrola i zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez zamawiającego.

### **Certyfikaty i deklaracje**

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą, lub
  - Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi specyfikacji. W przypadku materiałów dla których ww. dokumenty nie są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty

przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **Dokumenty budowy**

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy powinny być przedłożone zamawiającemu w formie pisemnej do ustosunkowania się. Decyzje zamawiającego przekazywane będą wykonawcy w formie pisemnej. Dokumenty budowy takie jak: protokoły przekazania palcu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z odbytych narad i ustaleń powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem.

Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla zamawiającego.

## **7.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **Przedmiar robót**

Stanowią go opisy rodzaju i ilości robót stanowiące załączniki do SIWZ, oraz :

Określać będzie faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie, wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów, jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w warunkach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania oraz robót zanikających lub podlegających zakryciu przed ich zakryciem.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

### **Rodzaje odbiorów robót:**

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej i umowie, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonany przez zamawiającego przy udziale wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór końcowy
- c) odbiór pogwarancyjny

### **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. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje zamawiający. Gotowość do odbioru zgłasza wykonawca powiadomieniem na piśmie zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie lecz nie później niż w ciągu trzech dni od daty zawiadomienia zamawiającego, który powiadamia o dacie odbioru wykonawcę. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ustala zamawiający w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną robót i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję odnośnie korekt i zmian. Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji zamawiający uwzględnia

tolerancje i zasady odbioru podane w dokumentach umownych. Z odbioru należy sporządzić każdorazowo protokół odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu wg wzoru ustalonego przez zamawiającego min. po jednym egzemplarzu dla każdej ze stron.

### **Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez kierownika budowy bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie zamawiającego. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności zamawiającego i przy udziale wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w okresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych elementach i asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej, komisja dokonuje potrąceń. Decyzję o tym, czy roboty kwalifikują się do odbioru, potrąceń czy odrzucenia dokonuje zamawiający w oparciu o dokumentację i specyfikację.

### **Dokumenty odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnych z programem zapewnienia jakości i specyfikacją techniczną,
- karty gwarancyjne,

### **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancji, których przyczyna leży po stronie wykonawcy. Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z uwzględnieniem zasad opisanych przy odbiorze końcowym.

## **9.0 SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT**

Oferta cenowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Szczegółowe zasady płatności za wykonane roboty określa umowa.

## 10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA

ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717),

ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),

rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401),

rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2003 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2003 r., Nr 75, poz. 690),

ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r., Nr 162, poz. 1568),

rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 1992 r., Nr 92, poz. 460 z późniejszymi zmianami),

zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17.07.1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym (Dziennik Budownictwa z 1974 r., Nr 7, poz. 22),

ustawa z dnia 19.04.1997 r. Prawo Energetyczne (Dz. U. Nr 54, poz. 348),

rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1995 r., Nr 10, poz. 48, Dz. U. z 1995 r., Nr 136, poz. 672),

rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2042),

rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. 2001 nr 138 poz. 1554),

ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. z 2002 r., Nr 169, poz. 1386),

ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003, Nr 52 poz. 452).

-standardy, normy, normatywy i zasady sztuki budowlanej, w tym:

PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03264: grudzień 2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03002: 1999 – Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.

PN-B-03150: 2000 – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-88/B-10085 – Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

PN-69/B-10260 – Izolacje bitumiczne.

PN-72/B-10122 – Roboty okładzinowe. Suche tynki.

PN-B-06050:1999 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-63/B-6251 – Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-68/B-10020 – Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-06200:2002 – Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

PN-61/B-10245 – Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania.

PN-70/B-10100 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/B-10144 – Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-01811 – Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.

PN-88/B-06250 – Beton zwykły.

PN-83/B-03430 - Wentylacja w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.

**ST1**  
**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**  
**WYKONANIA I ODBIORU**  
**ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 45111000-8  
ROBOTY W ZAKRESIE  
PRZYGOTOWANIA TERENU  
POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w obrębie placu budowy: wykopy mechaniczne, przemieszczanie gruntu, zasypianie wykopów, wywóz ziemi z utylizacją

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych wykopy mechaniczne, przemieszczanie gruntu, zasypianie wykopów

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji obiektów kubaturowych i obejmują:

- wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V),

### 1.3. Określenia podstawowe

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej..

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru

#### 1.4.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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 wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.4.2. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i jakiegokolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

## 2. MATERIAŁY (GRUNTY) - OGÓLNE WYMAGANIA

### **Źródła uzyskania materiałów (gruntu)**

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót..

### 2.1. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza



teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **3.2. Sprzęt do robót ziemnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne itp.),
- przetransportowanie ziemi spycharkami
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody.).

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

#### **4.2. Transport gruntów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

##### **6.1.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania

## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokument. projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

### 6.1.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

### 6.1.3. Rzędne wykopu ziemnego

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

## **7.0 ROBÓT- UMOWA RYCZAŁTOWA**

### **8.0 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 dokonuje go Inspektor nadzoru lub komisja powołana przez Zamawiającego.

### **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### 9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności –umowa ryczałtowa

Cena ryczałtowa obejmuje wykonanie wykopów przemieszczanie gruntu oraz uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

## **10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### 10.1 Normy

PN-B-02480

Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04452

Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-B-04481

Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-B-04493

Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

BN-77/8931-12

Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06050

Roboty ziemne budowlane

**ST2**  
**SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**KONSTRUKCJE Z BETONU ZBROJONEGO**  
**CPV 45223500-1**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej [ST] są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji żelbetowych z betonu :C12/15 ławy pod obrzeża, krawężniki, palisady ,C16/20 trybuny, ławki, piłkochwyty, siłownia, C20/25 ogrodzenia, stojaki na rowery , mur oporowy C30/37W6 F150klasa ekspozycji CF1, XF4

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej [SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednia szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- zamówienie gotowej mieszanki betonowej w betoniarni
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem, . •
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej
- pielęgnacją betonu,

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7, „Wymagania ogólne” a także podanymi poniżej:

Mieszanka, betonowa- mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu. Zaczyn cementowy- mieszanka cementu i wody.

Zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito o oczkach kwadratowych 2 mm,

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, która, zdolna jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym,

Stopień wodoszczelności symbol literowo-liczbowy klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy np, C12/15, C16/20, C20/25, C30/37W6 F150klasa ekspozycji CF1, XF4 klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze C/B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana, betonu na ściskanie R - wytrzymałość z 95-proc, prawdopodobieństwem uzyskana w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm i wykonanych i przechowywanych i badanych zgodnie i normą PN-B-06250,

W-wodoszczelność

Klasa ekspozycji CF1, XF4 środki dodawane do betonu w środowiskach agresywnych

### 1,5, Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Oporne wymagania dotyczące robót podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1,5.

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie normy.

2.1. Składniki mieszanki betonowej zapewnia betoniarnia w zależności od klasy betonu

2,2 Beton C12/15 na podbudowy

### 2.3 Beton konstrukcyjny C16/20,C20/25,oraz C30/37W6 F150klasa ekspozycji CF1,XF4

-Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość - do 5%: badanie wg normy PN-B-06350,
- mrozoodporność F150- ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania ; badanie wg normy PN-B-OG250,
- wodoszczelność-większa od O.SMPafWo), W6
- wskaźnik wodno-cementowy (wc) - ma być mniejszy od 0,5.

-klasa ekspozycji CF1,XF4 dodatki do betonu w środowisku agresywnym

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu,

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metoda VeBe,
- metoda Stożka opadowego.

Różnice pomiędzy zaważoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250

nie mogą przekraczać:

- $\pm 20\%$  wartości wskaźnika Ve-Be,
- $\pm 10$  mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B'06350) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dwufazowego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w- betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wół napadowych}.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek . plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST Kod CPV 50000000-7 Wymagania ogólne” pkt4.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby upewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

### 5. WYKONANIE ROBÓT -

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt5.

Wykonawca przedstawia inspektorowi nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

#### 5.1, Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego harmonogramu prac zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru obejmującej

- wybór składników betonu,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach, sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji deskowania
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowania, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Pobory betoniarские muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: FN-B-06250 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

### 5.2. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania

- wszystkie betonowo powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez wybrzuszeń ponad powierzchnię
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,-
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonego pod izolację- powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm,

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu

Deskowania systemowe dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki;

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu.
- zapewniać odpowiednią szczelność..
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- Wykazywać odporność na deformacje pod wpływem warunków atmosferycznych,

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt6,

### 6.1. Badania, kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 m<sup>3</sup> betonu,
- 1 próbka na 50 m<sup>3</sup> betonu,

Próbki pobiera się losowo w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-OG350.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu

należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji-

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, Co beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu>

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż 28 dni,

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy) pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania

I zagęszczania po 3 próbek o kształcie regularnym lub 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250.

Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą FN-B-0@a60>

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B'06250-Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg normy PN-B'06250 liczba próbek reprezentująca dana, partia betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jedną fazę w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o gabarycie nie większej 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm>

Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni Wg normy FN-B-0625D,

Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez uprawnione laboratoria) przewidzianych normą FN-B-06250

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CFV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7,

7J, Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

## **8, ODBIÓR ROBÓT**

"Ogólne zasady odbioru robót padano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8,

8.1. Zgodność robót z; dokumentacją projektową

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót ;zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową,

- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określa pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru wpisem do dziennika budowy

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez; Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych.

## **9, PODSTAWA PŁATNOŚĆ**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano. wg ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.1. Cena Jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie deskowania z przestawieniem, oczyszczeniem
- przygotowaniem i transportem mieszanki,
- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją
- wykonanie przerw dylatacyjnych
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- rozbiórkę deskowań rusztowań i pomostów
- oczyszczenie stanowiska prac t usunięcie, zbędnych materiałów rozbiórkowych,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych,

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10. 1. Normy

FN-B-D1B01 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowań i

PN-B-0315001 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały,

PN-S-1004 O PN-S-10042

FN-B-00 PN-EN 197-1 PN-EN 19S-1 PN-EN 196-2 PN-EN 196-3 FN-N19G-6 PN-&-04320 PN-E N 934-2 PN-EN 480-1

PN-EN 480-2 PN-EN 480-4

PN-EN 430-5 PN-EN 4SO-e PN-EN 480-8 PN-EN 4BO-10

PN-EN 480-12

FN-B-05350 PN-E-Oe251 PN-B-06261

PN-B-062G2

PN-B-14501 PN-B-OG712

PN-B-0671400 PN-B-0671410 PN-B-067M12 PN-fi-OG71413 PN-EN 933-1

PN-EN 933-4 FN-EN1D97-G

PŃ-E-0671434 PN-B-32250

PN-B-04500 Zaprawy budowlane, Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych,

FN-C-04&41 Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, 5(ibsBnci rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych,

PN-0465402 Woda i ścieki.

PN-C-045G602 Woda -Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru .

PN-C-0456603 Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych

PN-C-04GOO00 Woda i ścieki. Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowania chloru,

'FM-C-0462'303 Badania zawartości cukrów. Oznaczanie cukrów rozpuszczonych i skrobi

PN-D'96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

FN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wymagania i badania,

PN-N-02251 Geodezja, Osnowy geodezyjne. Terminologia,

Pr-N-02211 Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia.

PN-M-47900.0 Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja,

PN-130-90aO (seria 9000, 90D1, 9002 i 9003}. Normy dotyczące zarządzania i zapewnienie jakości.

10.2,Inne instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej

- 24082 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,

-3GB9"1 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przy zastosowanie dodatków mineralnych,



**ST3**  
**SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**CPV 45410000-4**  
**TYNKOWANIE**

## **1.0 WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru : uzupełnienia tynków na ścianach i ościeżach cementowo-wapiennych

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

- Tynki wapienno-cementowe których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną mechanicznie do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100, p. 3.3.2.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST ^ zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane — wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania**

dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Zaprawy**

do wykonania tynków wapienno-cementowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501

### **2.3. Woda**

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt3.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania tynków**

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

##### 4.2. Transport materiałów

- Transport zapraw powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Workowane zaprawy można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

##### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

##### 5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

5.3.2. Spoiny w murach ceglanych

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.

-Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

##### 5.4. Wykonywanie tynków

5.4.1. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

##### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt6.

##### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

##### 6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

6.3.2. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

##### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do powoza,
- grubości tynku
- wyglądu powierzchni tynku
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku w narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

## **7. OBMIAR ROBÓT-UMOWA RYCZAŁTOWA**

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CFV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7, 7J, Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego tynku. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość m<sup>2</sup> tynku wg dokumentacji projektowej lub rzeczywistego wykonania

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

### **8.2. Odbiór podłoża**

należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

**8.3.** Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

### **8.4. Odbiór tynków**

8.4.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.4.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.4.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.4.4. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena ryczałtowa obejmuje:**

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,

## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wyk. robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 10.1. Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701 ;1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

#### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B — Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki” wydanie ITB - 2003 rok.

**ST4**  
**SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**CPV 45421000-4**  
**ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ**

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru: ślusarka drzwiowa stalowa ciepła izolowana wełna mineralną z zamkami antywłamaniowymi oraz balustrady ze stali nierdzewnej schodów oraz podjazdu dla niepełnosprawnych

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie jw

### 1.2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

### 1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

## 2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów. Ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

- drzwi wewnętrzne stalowe ciepła izolowana wełna mineralną z zamkami antywłamaniowymi malowana proszkowo kolor
- balustrady ze stali nierdzewnej schodów oraz podjazdu dla niepełnosprawnych

2.2 Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi

### 2.3 Okucia budowlane

Każdy wyrób ślusarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto-osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm, w przypadku braku takich norm-wymaganiom określonym w świadectwie dopuszczenia do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucia, na które została ustanowiona norma.

### 2.4 Środki do impregnowania wyrobów stolarskich.

Elementy ślusarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Doboru środków impregnujących należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków do odpowiednich materiałów. Nie mogą one zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania.

## 3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### 3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru

## 4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2 Transport materiałów

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą i projektem. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1 Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

**5.2 Przygotowanie ościeży**

5.2.1 Przed osadzeniem stolarki, ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża, należy je naprawić.

5.2.2 Stolarkę należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

| Wymiary zewnętrzne /cm/ |             | Liczba punktów zamocowań | rozmieszczenie punktów zamocowań |            |
|-------------------------|-------------|--------------------------|----------------------------------|------------|
| Wysokość                | Szerokość   |                          | w nadprożu i progu               | na stojaka |
| do 150                  | do 150      | 4                        | nie mocuje się                   | po 2       |
|                         | 150 +/- 200 | 6                        | po 2                             | po 2       |
|                         | Powyżej 200 | 8                        | po 3                             | po 2       |
| Powyżej 150             | do 150      | 6                        | nie mocuje się                   | po 3       |
|                         | 150 +/- 200 | 8                        | po 1                             | po 3       |
|                         | Powyżej 200 | 10                       | po 2                             | po 3       |

**5.3 Osadzenie i uszczelnienie ślusarki.****5.3.1 Osadzenie ślusarki drzwiowej**

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładach lub listwach.

Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży wykonać pianką poliuretanową lub kitem trwale plastycznym.

Ustawienie drzwi należy sprawdzić w poziomie i pionie.

Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem dopuszczonym do stosowania do tego celu.

Osadzone drzwi po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

| miejsca luzów | wartości luzu i odchyłek |       |
|---------------|--------------------------|-------|
|               | okna                     | drzwi |

|                                         |    |    |
|-----------------------------------------|----|----|
| luz między skrzydłami                   | +2 | +2 |
| między skrzydłami skrzydłami ościeżnicą | -1 | -1 |

5.3 Montaż balustrad ze stali nierdzewnej schodów oraz podjazdu dla niepełnosprawnych przez firmę która je wykonywała



## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2 Badania w czasie odbioru robót

- sprawdzenie zgodności wymiarów.
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana ślusarka
- sprawdzenie prawidłowości wykonania,
- sprawdzenie działania skrzydeł elementów ruchomych, okuć
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

## **7.0 OBIÓR-UMOWA RYCZAŁTOWA**

### **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

8.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2 Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

8.3 Odbiór robót

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

### **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena ryczałtowa która obejmuje:

- dostarczenie gotowej ślusarki drzwiowej i balustrad, dopasowanie i wyregulowanie
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i obiciem listew
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń,
- montaż balustrad ze stali nierdzewnej schodów oraz podjazdu dla niepełnosprawnych

## **10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1 Normy

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana i ślusarka. Okna i drzwi, balustrady ze stali nierdzewnej.

Wymagania i badania.

|               |                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------|
| PN-72/B-10180 | Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze. |
| PN-78/B-13050 | Szkło płaskie walcowane.                                       |
| PN-75/B-94000 | Okucia budowlane. Podziały.                                    |
| PN-B-30150:97 | Kit budowlany trwale plastyczny.                               |
| BN-67/6118-25 | Pokosty sztuczne i syntetyczne.                                |
| BN-82/6118-32 | Pokosty Iniany.                                                |

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 [PR 5] 84

Stolarka i ślusarka budowlana. Poradnik informator. BISP

**ST5**

**SZCZEGÓŁOWA  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**CPV 45431000-7**

**ROBOTY POSADZKOWE**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek płytkami: 30x30cm na wylewce samopoziomującej

### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

- Okładziny jw. stanowią warstwę kształtującą formę architektoniczną odpowiadającą wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z montażem na sucho elementów kamiennych z piaskowca zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

i ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2\_Materiały wykończeniowe nawierzchni podłóg powinny zapewniać stabilne oparcie i mieć właściwości antypoślizgowe.

Wykładziny powinny być na stałe przymocowane do podłoża, brzegi muszą być wykończone w sposób niestwarzający zagrożenia podwijaniem oraz potykaniem się o nie.

#### posadzki ceramiczne

posadzki ceramiczne w różnym wykończeniu w rozmiarze 30x30 cm

#### **Parametry techniczne płytek**

Mrozoodporność – TAK

Rektyfikacja – TAK

Nasiąkliwość wodna - <0,1% wg normy EN ISO 10545-3

Antypoślizgowość - R10 wg normy DIN51130

Antypoślizgowość – B wg normy 51097 (bosa stopa)

Odporność na ścieranie wgłębne (mm<sup>3</sup>) - <110 – wg normy EN ISO 10545-6

Wytrzymałość na zginanie (N/mm<sup>2</sup>) – min 50 – wg normy EN ISO 10545-4

Siła łamiąca (N) - >3500 – wg normy EN ISO 10545-4

Impregnacja – TAK

Odporność na płamienie – 5 klasa – wg normy EN ISO 10545-14

### **2.3. Woda**

Do przygotowania zapraw klejowych i spoin stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt3.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania okładzin**

Wykonawca przystępujący do wykonania posadzek powinien glazury powinien także, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wyciąg przyścienny,
- wiertarka udarowa,
- wiertarka z mieszadłem,
  - elektryczna piła do cięcia (przycinania płytek)
  - maszyna do uszorstnienia podłoża

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów**

Transport płytek - można go przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniem w trakcie transportu (szczególnie krawędzi).

Gotowe zaprawy do kitowania i spoinowania można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych z płytek glazury powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego oraz roboty instalacyjne .

Podłoże pod okładziny powinno stanowić sztywną i trwałą konstrukcję. Roboty okładzinowe powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Montowane elementy powinny mieć temperaturę nie niższą niż +5°C.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **1.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt6.

Przed przystąpieniem do robót posadzkowych z płytek Wykonawca powinien przedstawić próbki płytek Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Kontrola wykonania okładzin powinna obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną: podłożu, materiałów, prawidłowości wykonania okładziny. a Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny z projektem technicznym za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Sprawdzenie podłożu powinno być przeprowadzone na podstawie protokołu badań międzyoperacyjnych.

Sprawdzenie materiałów powinno się odbywać na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów przedłożonych przez dostawcę. a Kontrola prawidłowości wykonania okładziny powinna obejmować sprawdzenie:

- grubości i prawidłowości przebiegu spoin,
- dylatacji,
- powierzchni okładziny.

Szczegółowe wymagania i badania wykładzin i posadzek przedstawione są w normie PN-B-06190:19727.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

### 8.2. Odbiór podłoża

należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych, podłoże nadaje się do montażu okładzin po zakończeniu procesu osiadania ścian, szczególnie murowanych (6 miesięcy od ukończenia stanu surowego dla robót elewacyjnych, 4 miesiące dla robót wewnętrznych). Przy montażu „na zalewkę” kontroli podlega sztywność, trwałość i przyczepność do podłoża zaprawy. Przy montażu na ścianach murowanych nowych podłoże musi posiadać puste spoiny, Podłoże nowe i stare z pełnymi spoinami należy wyskrobać do głębokości 1cm. Gładkie podłoża betonowe i żelbetowe należy nakuć na min. 50% powierzchni. Dopuszczalne odchylenia podłoża określa poniższa tabela.

| Rodzaje wad podłoża                                                                          | Wielkość dopuszczalnych odchyłek dla podłoża |                          |                       |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------|
|                                                                                              | pod okładziny pionowe                        |                          | Pod okładziny poziome |             |
|                                                                                              | przy osadzaniu bezpośrednim                  | przy osadzaniu pośrednim | Układane              | Podwieszane |
| Odchylenie krawędzi od linii prostej [mm/1mb]                                                | ± 4                                          | ± 6                      | ± 4                   | ± 8         |
| Odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny, mierzone [w mm] na odcinku o długości równej: |                                              |                          |                       |             |
| a) 1 m,                                                                                      | ± 5                                          | ± 7                      | ± 2                   | ± 10        |
| b) 1 kondygnacji,                                                                            | ± 8                                          | ± 10                     | -                     | -           |
| c) całej wysokości budowli,                                                                  | ± 10                                         | ± 30                     | -                     | -           |
| d) długości lub szerokości budowli                                                           | -                                            | -                        | ± 15                  | ± 30        |
| Wgłębienia lub wypukłości [mm]                                                               | ± 15                                         | ± 30                     | ± 15                  | ± 30        |

**8.3.** Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik należy wykonać okładzinę z nowego materiału lub poprawić obsadzenie elementu ( okładzina nie powinna być odebrana )

- okładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego i poziomego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb

### 8.4. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wyszczerbienia krawędzi okładzin

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni okładzin przenikających z podłoża, pleśni itp.,

### 8.5. Odbiór gotowych okładzin z płytek gress, glazury

powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Umowa ryczałtowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- przygotowanie zaprawy,

- dostarczenie materiałów i sprzętu,

- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,

- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wyk. robót na wysokości do 4 m,

- przygotowanie podłoża,

- umocowanie i zdjęcie listew

## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Normy**

PN-B-06190:1972 szczegółowe wymagania i badania posadzek

PN-B-06190:1992 zaprawy i kity.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

#### **10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

**ST6**

**SZCZEGÓŁOWA  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**CPV 45442100-8**

**ROBOTY MALARSKIE**

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich : malowanie ścian wewnętrznych z gruntowaniem farbami lateksowymi matowymi kolor

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich farbami z przygotowaniem podłoża obiektu wg poniższego.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z poniższymi znaczeniami.

**Podłoże malarskie** - powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachłówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.

**Powłoka malarska** - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.

**Farba na spoiwach mineralnych** - mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej mieszanki przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania kompozycji.

**Farba na spoiwach mineralno-organicznych** - mieszanina spoiw mineralnych organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego tp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Materiały do okładzin wewnętrznych

Pomieszczenia malowanie ścian farbami lateksowymi w kolorze

Parametry techniczne farb:

Ściany:

dyspersyjna farba lateksowa, matowa

Gęstość: 1,32 kg/l

Połysek: 5 mat

Zawartość części stałych: % wag - 57, % obj. - 42

- farby lateksowe zmywalne do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.
- lakier lamperyjny bezbarwny

### 2.2. Środki gruntujące.

2.4.1. Przy malowaniu farbami lateksowymi powierzchnie tynków należy zagruntować również środkiem gruntującym



### **3. SPRZĘT.**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych posiadających aktualne świadectwa dopuszczające je do użytku jeśli takie są wymagane.

### **4. TRANSPORT.**

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Malowanie powierzchni tynków zewnętrznych powinno odbywać się w temperaturze dodatniej. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

#### **5.1. Przygotowanie podłoży**

Podłoże pod malowanie stanowić mogą:

- tynk wap-cem., mineralny,
- **Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie.**

5.1.1. Powierzchnie pod malowanie powinny być oczyszczone z kurzu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia powinny być naprawione zaprawą cementowo-wapienną lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

#### **5.2. Kontrola podłoży pod malowanie**

Kontrolę podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia - tynków,
- nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania - betonu. Kontrolę podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Kontrola powinna obejmować w przypadku:
  - murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-B-10020:1968, wypełnienie spoin, naprawy i uzupełnienia, czystość powierzchni, wilgotność muru,
  - podłoży betonowych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych,
  - tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotności,

#### **5.3. Przygotowanie podłoży**

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z wymaganiami przedstawionymi w p. 5.1 należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności. Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoży, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy,

**5.4. Wykonanie robót malarskich****5.4.1. Warunki prowadzenia robót malarskich**

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku),
- w temperaturze poniżej +5 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 °C,
- w temperaturze powyżej 25 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 °C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych). W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić. Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w tablicy 1, a w przypadku podłoży drewnianych nie większa niż podana w p. 3.1.

**Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych do malowania**

| Lp. | Rodzaj farby                                                                                                                            | Największa wilgotność podłoża, w % masy |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.  | Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą                                                                          | 4                                       |
| 2.  | Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych                                                                                        | 3                                       |
| 3.  | Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej | 6                                       |
| 4.  | Farby na spoiwach mineralno-organicznych                                                                                                | 4                                       |

Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne oraz przeciwogniowe) na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%. W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

**5.4.2. Kontrola materiałów**

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w p. 2.1, 2.2. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- zbrylenie,

- obce wtrącenie,
- zapach gnilny,
- ślady pleśni.

#### **5.4. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych**

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w p. 5.1. Podłoża powinny być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót. Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierającą informacje wymienione w p. 5.4.2. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

#### **5.5. Wymagania w stosunku do powłok malarskich**

##### **5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych**

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,
- d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

##### **5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych**

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą przy zastosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla; nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,
- c) zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku.

Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

##### **5.5.3. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą.**

Powłoki wykonane z farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą powinny spełniać wymagania podane w p. 5.5.2.

##### **5.5.4. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez,**

## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków- nie powinny zaś ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- b) nie mieć śladów pędzla,
- c) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorem producenta oraz projektem technicznym,
- d) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- e) nie mieć przykrego zapachu,

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań o powierzchni nie większy niż 20 cm<sup>2</sup>,
- b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

5.5.5. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych Powłoka z lakierów powinna:

- a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i projektem technicznym,
- b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- c) dobrze przylegać do podłoża,
- d) być odporna na zarysowanie i wycieranie,
- e) być odporna na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI I BADANIA PRZY ODBIORZE ROBÓT MALARSKICH

### 6.1. Zakres kontroli i badań

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%. Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

### 6.2. Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w p. 6.2 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

## 7. OBMIAR ROBÓT-UMOWA RYCZAŁTOWA

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

### **8.2. Odbiór podłoża**

należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

**8.3.** Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, malowany tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- malowanie należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

### **8.4. Odbiór malowania tynków**

8.4.1. Kolor malowanych elementów musi być jednolity nie może być przebarwień, ani prześwitów. Kolory malowanych powierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.4.2. Odbiór gotowych malowań powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena ryczałtowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wyk. robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-B-10102:1991 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania

PN-EN-ISO2409.-1999 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków

**ST7**  
**SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**CPV 45233320-8**

**FUNDAMENTOWANIE DRÓG**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem warstw konstrukcyjnych i odsączających w ramach ukształtowania terenu

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu warstwy odsączającej w korycie boisk i obejmują :

- warstwy odsączające i konstrukcyjne pod budowę konstrukcji nawierzchni chodników oraz boisk

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i ST DM.00.00.00 " Wymagania ogólne ".

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania podano w ST DM.00.00.00 " Wymagania ogólne ".

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST DM.00.00.00 " Wymagania ogólne ".

**2.1a** Warstwy odsączające i konstrukcyjne pod nawierzchnie chodników z kostki betonowej typ tetra kolor gr.6cm

Profilowanie i zagęszczenie podłoża od 20-50cm E2>45MPa,Is>0,98

Podsypka z piasku pozbawionego cz. ilastych gr 5cm

Podbudowa z mieszanki (nie dopuszcza się kruszyw wapiennych) kruszywa C<sub>90/3</sub> (łamanego 4/31,5) stabilizowanego mechanicznie, gr. 15cm

**2.1b** Warstwy odsączające i konstrukcyjne pod nawierzchnie siłowni z geokraty 50x50x4cm

Profilowanie i zagęszczenie podłoża od 20-50cm E2>45MPa,Is>0,98

Podsypka z piasku z piasku pozbawionego cz. ilastych gr 15cm

Podbudowa z mieszanki(nie dopuszcza się kruszyw wapiennych) kruszywa C<sub>90/3</sub> (łamanego 4/31,5) stabilizowanego mechanicznie, gr.15cm

Wypełnienie żwirem płyt geokraty

**2.1c** Warstwy odsączające i konstrukcyjne pod nawierzchnie chodników z kostki betonowej gr.8cm

Profilowanie i zagęszczenie podłoża od 20-50cm E2>45MPa,Is>0,98

Podbudowa z piasku pozbawionego cz. ilastych stabilizowanego cementem C1,5/2<4,0MPa gr.30cm

Podbudowa z mieszanki(nie dopuszcza się kruszyw wapiennych) kruszywa C<sub>90/3</sub> (łamanego 4/31,5) stabilizowanego mechanicznie, gr.25cm

**2.1d** Warstwy odsączające i konstrukcyjne pod nawierzchnie chodników z kostki betonowej gr.6cm chodnik techniczny uzupełnienie

Profilowanie i zagęszczenie podłoża od 20-50cm E2>45MPa,Is>0,98

Podbudowa z piasku pozbawionego cz. ilastych gr.15cm

Podbudowa z mieszanki (nie dopuszcza się kruszyw wapiennych) kruszywa C<sub>90/3</sub> (łamanego 4/31,5) stabilizowanego mechanicznie, gr.15cm

**2.1e** Warstwy odsączające i konstrukcyjne pod nawierzchnie boiska do piłki nożnej oraz zakola bieżni o nawierzchni ze sztucznej trawy

## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

Profilowanie i zagęszczenie podłoża  $E2 > 45 \text{ MPa}$ ,  $I_s > 0,98$

Mata elastyczna prefabrykowana gr. min 10mm

Podsypka z mialu kamiennego (nie dopuszcza się mialu wapiennego) frakcji 2-4mm, gr. 3 cm

Podbudowa z mieszanki (nie dopuszcza się kruszyw wapiennych) kruszywa  $C_{90/3}$  (łamanego 4/31,5) stabilizowanego mechanicznie, gr. 15cm

Geosiatka o wytrzymałości na rozciąganie 100/100kN/m

Podbudowa z mieszanki (nie dopuszcza się kruszyw wapiennych) kruszywa  $C_{90/3}$  (łamanego 4/31,5) stabilizowanego mechanicznie, gr. 20cm

Geowłóknina o gęstości separacyjnej 100g/m<sup>2</sup>

Warstwa odsączająca, z piasku pozbawionego cz. ilastych  $I_s = 1,0$  zagęszczony, gr. 30cm

Profilowanie i zagęszczenie podłoża  $E2 > 45 \text{ MPa}$ ,  $I_s > 0,98$

**2.1e** Warstwy odsączające i konstrukcyjne pod nawierzchnie boiska wielofunkcyjnego, siatkówka, o nawierzchni poliuretanowej

Podsypka stabilizacyjna gr. 3cm z kruszywa mineralnego (nie dopuszcza się kruszyw wapiennych), granulatu oraz jednoskładnikowego lepiszcza na bazie żywic poliuretanowych

Podsypka (nie dopuszcza się kruszyw wapiennych) z kruszywa łamanego frakcji 2-4mm, gr. 3 cm

Podbudowa z mieszanki kruszywa  $C_{90/3}$  (łamanego 0/31,5) stabilizowanego mechanicznie, gr. 15cm

Geowłóknina o gęstości separacyjnej 100g/m<sup>2</sup>

Podbudowa (nie dopuszcza się kruszyw wapiennych) z mieszanki kruszywa  $C_{90/3}$  (łamanego 0/31,5) stabilizowanego mechanicznie, gr. 20cm

Geosiatka o wytrzymałości na rozciąganie 100/100kN/m

Warstwa odsączająca z piasku pozbawionego cz. ilastych zagęszczony, gr. 10cm

**2.1f** Warstwy odsączające i konstrukcyjne pod nawierzchnie bieżnia, skocznia do skoku w dal o nawierzchni poliuretanowej

Beton jamisty  $C_{20/25}$  gr. 15cm

Podbudowa z mieszanki kruszywa  $C_{90/3}$  (łamanego 0/31,5) stabilizowanego mechanicznie, gr. 15cm

Geowłóknina o gęstości separacyjnej 100g/m<sup>2</sup>

Podbudowa z mieszanki kruszywa  $C_{90/3}$  (łamanego 0/31,5) stabilizowanego mechanicznie, gr. 26cm

Geosiatka o wytrzymałości na rozciąganie 100/100kN/m

Warstwa odsączająca z piasku pozbawionego cz. ilastych zagęszczony, gr. 30cm

**2.1g** Warstwy odsączające i konstrukcyjne pod nawierzchnie z maczki ceglanej

Beton jamisty  $C_{20/25}$  gr. 15cm

Podbudowa z mieszanki (nie dopuszcza się kruszyw wapiennych) kruszywa  $C_{90/3}$  (łamanego 4/31,5) stabilizowanego mechanicznie, gr. 8cm

Podbudowa z mieszanki (nie dopuszcza się kruszyw wapiennych) kruszywa  $C_{90/3}$  (łamanego 4/63) stabilizowanego mechanicznie, gr. 15cm

Warstwa odsączająca, z piasku pozbawionego cz. ilastych zagęszczony, gr. 20cm

**2.1h** Warstwy odsączające i konstrukcyjne pod nawierzchnie z betonu koło rzutów

Płyta betonowa  $C_{20/25}$  gr. 15cm + siatka  $\phi 10$  oczka 15x15cm

Podbudowa z betonu  $C_{12/15}$ , gr. 15cm

Warstwa odsączająca, z piasku pozbawionego cz. ilastych zagęszczony, gr. 20cm

### 2.2. Wymagania dla warstwy odsączającej

Warstwa odsączająca z piasku pozbawionego cz. ilastych powinna spełniać następujące warunki:

a) Warunek szczelności, określony zależnością -

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D 15 - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn kruszywa na warstwę odsączającą,



## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

d 85 - wymiar sita ,przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża,

b) warunek zagęszczalności, określony zależnością

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d<sub>60</sub> - wymiar sita przez które przechodzi 60%,

kruszywa tworzącego warstwę odsączającą

d<sub>10</sub> - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odsączającą,

oraz możliwością uzyskania wskaźnika zagęszczenia (I<sub>s</sub>) warstwy odsączającej równego 1,00 według normalnej próby Proctora (PN-88/B-04481) i badanego zgodnie z normą BN-77/8931-12.

c) warunek wodoprzepuszczalności - wartość współczynnika wodoprzepuszczalności „k” powinna być większa od 8 m/dobę.

2.3. Materiały do wykonania warstwy odsączającej.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu warstwy odsączającej są : piasek pozbawionego cz. ilastych

2.3.1. Kruszywo oraz grys (nie dopuszcza się kruszyw wapiennych) musi spełniać następujące wymagania

a) skład granulometryczny

- zawartość ziarn < 0,075 - do 10% masy

- zawartość frakcji < 2 mm - do 10%

b) zanieczyszczenia obce - do 0,2% masy

c) wskaźnik piaskowy większy niż 35%

d) zawartość zanieczyszczeń organicznych - barwa wzorowa

e) wskaźnik wodoprzepuszczalności - 8m/dobę

Skład ziarnowy powinien odpowiadać następujący m wymaganiom :

- na sicie:

0,065 0 8%

0,125 0 ÷ 20%

0,250 0 ÷ 40%

0,500 20 ÷ 80%

1,000 50 ÷ 100%

2,000 90 ÷ 100%

4,000 100%

Składowanie kruszywa powinno być zorganizowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi kruszywami. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

2.3.2. Woda - nie powinna pochodzić ze źródeł budzących wątpliwości i powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Nie może wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny.

### 3. SPRZĘT

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych Robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót. Sprzęt powinien być zgodny z ustaleniami ST DM.00.00.00.

Do wykonania warstwy odsączającej należy stosować:

- sprzęt mechaniczny, tam gdzie może mieć on zastosowanie,

2026-04-23

## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

- drobny sprzęt ręczny do rozkładania i profilowania ręcznego, w miejscach gdzie sprzęt mechaniczny nie może mieć zastosowania, równiarki,

- walce statyczne dostosowane do wielkości zagęszczonej powierzchni, oraz ubijaki mechaniczne do zagęszczania w miejscach trudno dostępnych dla innego sprzętu lub

- inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora

Cały sprzęt budowlany, maszyny, urządzenia i narzędzia powinny być w dobrym stanie, zapewniającym uzyskanie odpowiedniej jakości Robót.

### 4. TRANSPORT

Kruszywo należy dostarczyć na budowę w sposób przeciwdziałający jego segregacji, zanieczyszczeniu i powinno być chronione przed wpływami atmosferycznymi. Transport powinien być zgodny z ustaleniami ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne warunki wykonania Robót.

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana warstwa odsączająca. Podłoże pod warstwę odsączającą powinno być przygotowane zgodnie projektem

#### 5.2. Wykonanie warstwy odsączającej.

##### 5.2.1. Rozkładanie kruszywa.

Kruszywo do wykonania warstwy odsączającej powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków, rzędnych wysokościowych i szerokości zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Rozłożona warstwa powinna mieć grubość po zagęszczeniu zgodną z Dokumentacją Projektową.

##### 5.2.2. Zagęszczenie.

Zagęszczenie należy przeprowadzić bezpośrednio po rozłożeniu. Jakikolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej wilgotności zagęszczonego kruszywa.

Zagęszczenie należy prowadzić po zachowaniu wilgotności optymalnej kruszywa, aż do osiągnięcia wskaźnika zgęszczenia  $I_s$  kruszywa 1,00 (kontrola i sprawdzenie wg BN/77/8932-12. Jeżeli materiał został nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie.

##### 5.2.3. Utrzymanie warstwy odsączającej.

Warstwa odsączająca po wykonaniu powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz.

Koszty tych napraw są objęte ceną jednostkową 1 m<sup>2</sup> warstwy odsączającej.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę Robót.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót.

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”

W czasie Robót, Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne gwarantujące zachowanie wymagań jakości Robót.

#### 6.2. Badania i pomiary wykonanej warstwy odsączającej.

##### 6.2.1. Sprawdzenie kruszywa.

W czasie robót należy prowadzić następujące badania:

- uziarnienie i zawartość zanieczyszczeń obcych co najmniej 2 badania na jednej działce roboczej i nie

## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

rzadziej niż jeden raz na 600m,

- zawartość zanieczyszczeń organicznych - raz na 6000 m<sup>2</sup> powierzchni warstwy i przy każdej zmianie kruszywa.

### 6.2.2. Sprawdzenie wykonanej warstwy odsączającej

- szerokość warstwy odsączającej z tolerancją + 10 cm i - 5 cm przy zachowaniu warunku odchylenia osi całej jezdni o max. 3 cm,

- ukształtowanie pionowe osi warstwy z tolerancją + 1cm i -2 cm ( 1 pomiar na 25 cm),

- grubość warstwy z tolerancją + 1 cm i - 2cm ( 1 raz na 400 m<sup>2</sup>),

- spadek poprzeczny z tolerancją 0,5 % ( 1 pomiar na 100m i w punktach charakterystycznych łuków poziomych ),

- zagęszczenie warstwy musi być 1,0, ( 1 badanie na 600 m<sup>2</sup>),

- wilgotność gruntu w czasie zagęszczenia z tolerancją 10% w stosunku do wilgotności optymalnej ( przynajmniej 2 badania na każdej działce roboczej i nie rzadziej niż jeden raz na 600 m<sup>2</sup>),

- równość podłużna mierzona łąką 4 -metrową co 20 m z tolerancją 2 cm,

- spadki poprzeczne z tolerancją 0,5% ( 1 pomiar na 100m ).

Poziom jakości wykonanej warstwy odsączającej należy uznać za zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01 i BN-77/8931-12, jeżeli wszystkie wyniki badań spełniają wymagania podane wyżej. W przypadku stwierdzenia uchybień w wykonaniu, Inżynier zaleca wykonanie poprawek i określa termin ich wykonania.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1m<sup>2</sup> prawidłowo wykonanej warstwy odsączającej o grubości jak w Dokumentacji Projektowej. Obmiar nie może obejmować jakichkolwiek powierzchni nie zaakceptowanych przez Inżyniera.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór wykonanej warstwy odsączającej dokonywany jest na zasadach odbioru. Inspektor oceni wyniki badań i pomiarów przedłożone przez Wykonawcę. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na koszt własny w ustalonym terminie.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1 m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy) wykonanej warstwy odsączającej wynosi zgodnie z pomiarem w terenie i Dokumentacją Projektową oraz po stwierdzeniu jakości wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje :

- prace pomiarowe, oznakowanie robót,
- dostarczenie kruszywa,
- rozcielenie kruszywa,
- zagęszczenie kruszywa,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych .

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |                  |                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1. PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.                     |
| 2. PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.               |
| 3. BN-77/8931-12 | Drogo samochodowe. Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu. |
| 4. BN-72/8932-01 | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.                   |

**ST8**

**SZCZEGÓŁOWA  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**CPV 45233253-7**

**ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI  
DRÓG DLA PIESZYCH**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni:

- z kostki brukowej betonowej gr. 6cm typ tetra kolor,
- z kostki betonowej gr. 6cm i gr. 8cm,
- z płyt geokraty 50x50x4cm,
- nawierzchnie poliuretanowe,
- nawierzchnie ze sztucznej trawy
- krawężniki betonowe 15x30 obrzeża 8x30, 6x30, nakładki z poliuretanu na obrzeżach, palisady betonowe o wym.: 10x20x40cm, 15x15x40cm, 15x15x60cm, 15x15x80cm, 15x15x100cm, 15x15x120cm
- z betonu 15x15x150cm na ławach betonowych
- trawa z nasadzeniami drzew

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej

### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka, geokrata, obrzeża i krawężniki oraz palisada i nawierzchnie z poliuretanowe, ze sztucznej trawy- kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania.

. Betonowa kostka produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów kostka z odzysku

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Betonowa kostka brukowa gr. 6cm i 8cm

#### 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  $\leq 60$  mm,

#### 2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o standardowych wymiarach grubości:

- 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu pieszego,

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

2.2.4. Wytrzymałość na 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 50 MPa

## STWiOR- CHEĆCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

(w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. 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, płyt ażurowych betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

### 2.2.8 Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

#### 2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

#### 2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

#### 2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

#### 2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

### 2.4. Aprobata techniczna z kostki betonowej

2.4.1. wytrzymałość na sciskanie 132,1 MPa

2.4.2 nasiąkliwość 0,36%

2.4.3 ciężar objętościowy 2,61g/cm<sup>3</sup>

2.4.4 ścieralność na tarczy Boehmego na sucho 3,17mm, na mokro 3,48mm

2.5 Nawierzchnie z płyt geokraty 50x50x4cm zasypywanych kruszywem frakcji 2-5mm gr4cm

2.6 Nawierzchnie z trawy sztucznej syntetycznej bezzasypowej o wys. włókien 45-50mm, o następujących minimalnych parametrach+białe linie:

- gęstość min. 140 000 włókien/m<sup>2</sup>
- gr. włókna min. 270 µm
- detex min. 12 000
- siła wyrywania pęczków min. 45N (przed starzeniem i po starzeniu)
- ilość pęczków min. 11 000 /m<sup>2</sup>

## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

- przepuszczalność wody w trawie min. 200mm/h
- kolor: min. dwa kolory włókien w jednym pęczku+linie
- zasyпка piaskiem kwarcowym

**Trawa syntetyczna** powinna mieć wklejone linie boiska do piłki nożnej.

**Wypełnienie** systemu nawierzchni syntetycznej w ilości zgodnej z badaniem specjalistycznego, akredytowanego przez FIFA laboratorium (np. Labosport, Sports Labs lub ISA-Sport) w skład którego wchodzi piasek kwarcowy i granulat gumowy EPDM z recyklingu/techniczny w kolorze czarnym lub szarym.

Pochylenie powinno mieścić się w granicach 0,5% z możliwością odpływu wód opadowych na zewnątrz i w głąb boiska.

### Nawierzchnia sztucznej trawy

Proponujemy dwa warianty wyboru trawy.

#### **WARIANT 1**

1. Sztuczna trawa
  - Typ produkcji : tuftowanie
  - Podkład : poliuretanowy, nie dopuszcza się podkładu lateksowego
  - Ciężar całkowity nawierzchni na m<sup>2</sup> – min. 2 900 g/m<sup>2</sup>
  - Waga włókien na m<sup>2</sup> – min. 1 800 g/m<sup>2</sup>
  - Rodzaj i skład włókien – 100% PE, mieszanina włókien monofilowych prostych oraz włókien monofilowych kręconych (teksturowanych)
  - Grubość włókien
    - Włókno monofilowe proste – min. 315 µm
    - Włókno monofilowe, kręcone (teksturowane) – min. 135 µm
  - Ilość pęczków na m<sup>2</sup> – min. 9 300 g/m<sup>2</sup>
  - Ilość włókien na m<sup>2</sup> – min. 280 000 szt.
  - Wysokość włókna ponad podkładem : min. 45 mm, max 50 mm
  - Ciężar włókna (dtex) – min. 17 800
  - Kolor – dwa odcienie zieleni (dwa rodzaje włókien)
  - Przepuszczalność wody dla kompletnego systemu – min. 2000 mm/h

#### **WARIANT II**

2. Sztuczna trawa
  - Typ produkcji : tkanie, TKANIE to metoda jednoczesnego zaplatania osnowy, wątku i włókien runa w jeden produkt, na tym samym krośnię, w tym samym czasie.
  - Podkład : w całości wykonana z PE (polietylen) i PP (polipropylen) – 100 % poliolefinowy
  - Ciężar całkowity nawierzchni na m<sup>2</sup> – min. 2400 g/m<sup>2</sup>
  - Waga runa na m<sup>2</sup> – min. 1 650 g/m<sup>2</sup>
  - Rodzaj i skład włókien – 100% PE, monofilowe proste
  - Grubość włókien – min. 380 µm
  - Ilość pęczków na m<sup>2</sup> – min. 10 700 g/m<sup>2</sup>
  - Ilość włókien na m<sup>2</sup> – min. 128 000 szt.
  - Wysokość włókna ponad podkładem : min. 45 mm, max 50 mm
  - Ciężar włókna (dtex) – min. 12 800
  - Kolor – dwa odcienie zieleni
  - Przepuszczalność wody dla kompletnego systemu – min. 7000 mm/h

### Wymagane dokumenty dla sztucznej trawy:

2026-04-23

## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

- Raport z badań laboratoryjnych potwierdzających spełnienie wymogów FIFA Quality Programme for Football Turf dotyczący oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej (shock pad + sztuczna trawa + wypełnienie granulat EPDM z recyklingu/techniczny) wykonanych przez akredytowane przez FIFA laboratorium (np. Labosport, ISA Sport, Sportlabs) potwierdzające jakość produktu na najwyższym poziomie FIFA Quality Pro – edycja 2015 wraz z potwierdzeniem wszystkich wymaganych parametrów technicznych.
- Raport z badań dotyczący oferowanego systemu nawierzchni (shock pad + sztuczna trawa + wypełnienie granulat EPDM z recyklingu/techniczny) przeprowadzonego przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), potwierdzający zgodność jego parametrów PN-EN 15330-1:2013
- Dokument potwierdzający posiadanie przez producenta aktualnego statusu FIFA PREFERRED PRODUCER (FPP) LUB FLP (FIFA License)
- Świadectwo higieny (atesty PZH) dla sztucznej trawy, granulatu gumowego EPDM z recyklingu/techniczny oraz maty elastycznej (shock pad).
- Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
- Badania laboratoryjne nawierzchni potwierdzające, że sztuczna trawa nadaje się w 100% (włókno i podkład) do recyklingu. Raport laboratoryjny musi być wykonany przez autoryzowane laboratorium.

### Kolorystyka

- Nawierzchnia w kolorze zielonym
- Linie pola gry boiska do piłki nożnej wklejone w nawierzchnię - kolor biały

### Obramowanie płyty boiska

Podbudowę twardą i nawierzchnię płyty po obwodzie boiska należy zamknąć obramowaniem z obrzeża betonowego o wymiarach 8x30x100 cm osadzonym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

## 2.7 Nawierzchnia poliuretanowa

Nawierzchnia poliuretanowa z natryskiem strukturalnym, elastyczna, bez spoinowa, przepuszczalna dla wody, dwuwarstwowa, odporna na kolce, instalowana maszynowo „in situ” (bezpośrednio na placu budowy). Grubość nawierzchni min. 11 Nawierzchnia przeznaczona do stosowania na bieżniach lekkoatletycznych, boiskach wielofunkcyjnych, zewnętrznych obiektach sportowych i rekreacyjnych

Wybrane właściwości techniczne nawierzchni zgodne z wymogami WORLD ATHLETICS:

| WŁAŚCIWOŚCI                                                          | WYMAGANA WARTOŚĆ |
|----------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm <sup>2</sup> (MPa)                 | ≥0,85            |
| Wydłużenie względne przy zerwaniu, %                                 | ≥76              |
| Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły, na podłożu betonowym (23°C), % | 37-39            |
| Odkształcenie pionowe, na podłożu betonowym (23°C), mm               | 1,9-2,1          |
| Tarcie (odczyt skali TRRL)                                           | ≥60              |
| Grubość, mm                                                          | ≥11,0            |

### Wymagane dokumenty dla nawierzchni poliuretanowej

- Atest PZH
- Badania na mrozoodporność zgodne z procedurą badawczą ITB
- Badania potwierdzające zgodność z normą PN EN 14877:2014
- Badania potwierdzających zgodność z normą DIN 18035-6:2021-08
- Badania WORLD ATHLETICS
- Badania WWA



## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

- Badanie migracji określonych pierwiastków PN EN 71-3:2019
- Certyfikat produktowy WORLD ATHLETICS
- Karta Techniczna potwierdzona przez producenta
- Krajowa Ocena Techniczna

### **Komponenty niezbędne do wykonania nawierzchni:**

- środek impregnująco-gruntujący
- jednoskładnikowe lepiszcze
- jednoskładnikowy lub dwuskładnikowy system natryskowy
- Granulat SBR 1-4 mm
- Granulat EPDM 0,5-1,5 mm
- Pył gumowy
- farba na linie

Do nawierzchni w kolorach wrażliwych na promieniowanie UV, takich jak szary, niebieski, beżowy, fioletowy itp., w celu uniknięcia zmian barwy zaleca się stosować systemy UV odporne

### **Wykonanie nawierzchni:**

- **Przygotowanie podłoża** – powierzchnia na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa powinna być stabilna, sucha, nośna, wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia. Jeżeli podłoże nie spełnia w/w wymagań należy je poddać: śrutowaniu, frezowaniu lub szlifowaniu. W przypadku podłoża betonowego wilgotność nawierzchni nie powinna być wyższa niż 4% (sprawdzić aparaturą CM). Temperatura podłoża musi wynosić co najmniej 3°C powyżej bieżącej temperatury punktu rosy. **Warstwa gruntująca** – Podłoże należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności z matą.

Na **podłożu betonowe** lub asfaltobetonowe nanieść impregnat za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.

Na podłożu mineralnym należy ułożyć **warstwę stabilizującą mineralno - gumową**. Jest to mieszanina granulatu gumowego SBR, kruszywa i spoiwa. Należy nanieść impregnat jeżeli czas pomiędzy wykonaniem warstwy stabilizującej a warstwy podkładowej wynosi więcej niż 1 dzień. Impregnat należy nanieść przy pomocy wałka lub natrysku hydrodynamicznego 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.

- **Warstwa podkładowa** - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulaty gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu za pomocą rozkładarki np. PlanoMatic firmy SMG. Matę pozostawić do utwardzenia. Czas trwania tego procesu jest uzależniony od temperatury oraz wilgotności powietrza i podłoża.

- **Warstwa użytkowa** – wymieszać system natryskowy w agregacie natryskowym, następnie dodać granulaty EPDM i pył gumowy w celu uzyskania odpowiedniej konsystencji. Całość dokładnie wymieszać. Następnie mieszaninę natrysnąć przy pomocy maszyny np. StrukturMatic firmy SMG na utwardzoną matę gumową. Czynność powtórzyć w celu uzyskania żądanej grubości i struktury warstwy użytkowej. System pozostawić do utwardzenia.

- **Malowanie linii** - po utwardzeniu systemu namalować linie odpowiednią farbą PU zgodnie z projektem. Zabrania się układania nawierzchni na zawilgoconym podłożu i przy opadach deszczu oraz temperaturze poniżej 7 °C i powyżej 30 °C.

### **Kolorystyka:**

- Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego, boiska do siatkówki, bieżni lekkoatletycznej oraz rozbiegu skoczni w dal – kolor ceglasty
- linie pola gry boiska do siatkówki - kolor biały
- linie pola gry boiska do piłki ręcznej - kolor biały

- linie pola gry boiska do koszykówki - kolor żółty

## **2.8 Nawierzchnia z mączki ceglanej**

- Nawierzchnia z mączki ceglanej gr. 5cm

## **2.9 Nawierzchnie z betonu (koło rzutów)**

-Beton zatarty na ostro, gr. 6cm

-Płyta betonowa B20 zbrojona siatką Ø10mm 15x15cm, gr. 15cm

Powierzchnia betonu równa i pozioma, 1,4cm÷2,6cm poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy. Górna krawędź obręczy koła rzutów znajduje się na poziomie nawierzchni sektora rzutów i nie może być nią pokryta. Na zewnątrz obręczy po obu stronach koła należy wymalować białe linie o szerokości 5 cm i długości 75 cm, wykonane z drewna odpornego na warunki atmosferyczne lakierowanego na kolor biały. Sektor rzutów o nawierzchni z mączki ceglanej ograniczony liniami o szerokości 5cm, tworzącymi kąt 34,92°, wyprowadzonymi ze środka koła symetrycznie od osi progu. W pasie ok. 1÷2m należy ustawiać tablice oznaczające odległość. Linie wyznaczające sektor rzutów zastosować obrzeża betonowe z gumowymi lub plastikowymi nakładkami.

Nie dopuszcza się stosowania kruszyw wapiennych.

## **2.10 Obsianie trawą z nasadzeniami drzewa iglaste i brzozy+paliki**

Zasady ogólne:

- materiał roślinny dobierać zgodnie z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” (2018) określonymi przez Związek Szkółkarzy Polskich,
- materiał szkółkarski musi być etykietowany opatrzony nazwą gatunku i odmiany, formą uprawy, cechy przesadzania i wielkości (zgodnie z podziałami sortowania),
- wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej.

### Wygląd i stan zdrowotny roślin.

Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym, odpowiednim dla wielkości i gatunku. System korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty. Na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne.

Pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany. Obwód minimalny pnia sadzonki na wysokości 100cm powinien wynosić 10cm.

Podczas zakupu należy wybierać rośliny rosnące w kontenerach i szkółkowane przez minimum 5 sezonów dla drzew.

Rośliny powinny charakteryzować się następującymi cechami:

- prosty przewodnik (w przypadku drzew) i równomiernie rozłożone pędy boczne,
- dobrze wykształcony pąk szczytowy i przyrosty z ostatniego roku,
- dobrze zabliźnione rany po cięciach,
- równomiernie rozłożony system korzeniowy,
- przerośnięta bryła korzeniowa.

### Transport i przechowywanie roślin.

Szczególną uwagę należy zwrócić na warunki transportu - zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Podczas transportu i w okresie poprzedzającym sadzenie rośliny muszą być zabezpieczone przed przesuszeniem, przemarznięciem, przegrzaniem, uszkodzeniami mechanicznymi i wodą stagnującą w obrębie systemu korzeniowego. Należy zadbać o odpowiednie podlewanie roślin w tym okresie. Czas pomiędzy przywiezieniem, a sadzeniem roślin powinien być skrócony do minimum. W przypadku konieczności składowania roślin konieczne jest ich ustawienie w cieniu i kilkukrotne zraszanie w ciągu upalnych dni.

### Sadzenie roślin

Drzewa balotowane należy sadzić wczesną wiosną lub jesienią (najlepiej przełom września i października lub wczesna wiosna: marzec-kwiecień).

Należy pamiętać, aby korzenie roślin nie zostały przesuszone przez ich wystawianie na działanie słońca, wiatru, mrozu.

Rośliny sadi się na taką samą wysokość, na jakiej rosły w szkółce, pionowo, a korzenie sadzonej rośliny nie mogą być pozawijane na boki lub do góry. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć. Jeśli roślina została zabezpieczona siatką jutową – nie usuwamy jej podczas sadzenia.

Dołek wykopany pod roślinę powinien być ok. dwa razy większy (głębszy i szerszy) niż bryła korzeniowa. Doły pod rośliny należy zaprawić ziemią urodzajną (żyzną) – pochodzącą z zakupu, na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowaną o pH 6,0-6,5. Ziemię wokół wyściółkować.

Posadzone drzewo należy objąć opieką pielęgnacyjną gwarantującą jego prawidłowy wzrost. Świeżo posadzona roślina powinna być obficie podlana, tak, aby woda wyparła powietrze z przestworów między-glebowych i aby bryła korzeniowa „zlała się” z ziemią ogrodniczą.

Aby zapewnić roślinom jak najlepsze warunki rozwoju należy w okresie wegetacji (marzec -lipiec) 2-3 krotnie zasilć rośliny nawozami wieloskładnikowymi, które zapewnią intensywny wzrost, wybarwienie oraz zmniejszą utratę barwy igieł w okresie zimowym (np. mineralne nawozy do iglaków). Nawozy o spowolnionym działaniu wystarczy zastosować 1-2 razy w sezonie.

Jesienią (sierpień-październik) należy przygotować drzewa do zimy dostarczając im potas i fosfor, które zwiększają zimotrwałość i mrozoodporność roślin (np. nawozy jesienne – bez azotu).

## **2.11 Zeskocznia piasek płukany kwarcowy bez zanieczyszczeń**

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej, trawy sztucznej i poliuretanowej**

Małe powierzchnie nawierzchni wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki i płyty mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, płyt, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport betonowych kostek brukowych oraz nawierzchni z trawy sztucznej i nawierzchni poliuretanowej**

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

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

Nawierzchni z trawy sztucznej i nawierzchni poliuretanowej przewozić dowolnym samochodem

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Podłoże**

Podłoże pod ułożenie różnych nawierzchni zgodnie z ST NR.7

## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

### 5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni można stosować obrzeża betonowe 6x30cm, 8x30, krawężniki betonowe 15x30cm oraz nakładki na obrzeża z poliuretanu wg BN-80/6775-03/04 [6] zgodne z dokumentacją projektową.

Palisady betonowe o wym.: 10x20x40cm, 15x15x40cm, 15x15x60cm, 15x15x80cm, 15x15x100cm, 15x15x120cm z betonu 15x15x150cm na ławach C16/20

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent materiałów na nawierzchnie posiada atest wyrobu

Niezależnie od posiadanego atestu,

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### 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 SST.

#### 6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

#### 6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### 6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

#### 6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

#### 6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### 6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### 6.4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### 6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

### 6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

### 7. Obmiar robót

#### OBMIAR ROBÓT-UMOWA RYCZAŁTOWA

### 8. Odbiór robót

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, 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:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 9. Podstawa płatności

9.1. Cena wykonania robót ryczałtowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie i 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.

### 10. Przepisy związane

#### Normy

|                |                                                                                                                           |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-B-04111     | Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego                                                            |
| PN-B-06250     | Beton zwykły                                                                                                              |
| PN-B-06712     | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego                                                                                     |
| PN-B-19701     | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności                                                    |
| PN-B-32250     | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw                                                                             |
| BN80/677503/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża |
| BN-68/8931-01  | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego                                                                        |
| BN-68/8931-04  | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.                                                        |

**ST9**

**SZCZEGÓŁOWA  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**CPV45342000-6  
WZNOSZENIE OGRODZEŃ**

### **1.Wstęp.**

1.1 Przedmiot SST. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu ogrodzeń ograniczających boiska (piłkochwyty w wys.4,0 i 6,0m z bramami) oraz ogrodzeń terenu z furtkami i bramą przesuwą i dwuskrzydłową

1.2 Zakres stosowania SST. Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem piłkochwyty o wysokości 4,0 i 6,0m z bramami oraz ogrodzeń terenu z siatki panelowej wys.1,53m furtkami, bramą przesuwą i dwuskrzydłową

-Piłkochwyty z bramami z siatki poliuretanowej o oczkach 8x8 kolor zielony gr. splotu 5mm mocowanie po obwodzie linkami fi4mm w powłoce PVC słupy 80x80x3mm i zastrzały 60x40x3mm +fundamenty beton C20/25

-Ogrodzenie panele z dwoma wzdłużnymi przetłoczeniami drut fi5mm słupki stalowe malowane 60x60 mm, +cokół systemowy betonowy 242x5cm+fundamenty pod słupki 30x30x100cm beton C20/25

-Furtki szer.1,20m panel z trzema przetłoczeniami z profili 60x40mm, słupy 80x80x3mm/100x100x4mm +fundamenty pod słupki 40x40x100cm beton C20/25+zamki+klamki

Brama przesuwna szer.4,0m panel z trzema przetłoczeniami z profili 60x40mm słupy 80x80x3mm+fundamenty pod słupki 40x40x100cm beton C20/25+zamki+klamki+pełne wyposażenie pod bramę przesuwą

Każdy słupek zwieńczony jest kapturkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego lub aluminium.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora. Piłkochwyty boisk należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą SST. W zakresie szczelności piłkochwyty powinny stanowić szczelną przeszkodę dla wszystkich wybijanych piłek. Piłkochwyty powinny być łatwo wymienne w celu ułatwienia naprawy uszkodzeń lub potrzeby demontażu na przewidywanych odcinkach.

1.5 Określenia podstawowe. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych. Piłkochwyty boiska – środek zabezpieczający stanowiący przeszkodę dla wybijanych piłek. Siatka polipropylenowa - siatka wykonana z tworzywa sztucznego, odporna na warunki atmosferyczne, odporna na wielokrotne uderzenia i naprężenia, o różnych wielkościach oczek. Siatka ogrodzeniowa – powlekana PCV siatka o wielkości oczek 80x80mm Wysokość ogrodzenia - odległość między poziomem terenu a najwyższym punktem ogrodzenia z bramami

Ogrodzenie terenu z siatki panelowej na słupkach stalowych z bramą przesuwą, rozwieralną oraz furtkami

### **2. Materiały**

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom niniejszej SST, polskich normom, atestom higienicznym dopuszczających materiał do powszechnego stosowania w budownictwie

2.2 Rodzaje materiałów.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu piłkochwyty, objętych niniejszą SST są: – siatki polipropylenowe +słupki

Ogrodzenie terenu siatka panelowa +słupki +cokół systemowy betonowy z furtkami i bramą przesuwą ogrodzeniową jako wypełnienie furtki - słupki - elementy metalowe połączeniowe.

2.3 Wymagania dla materiałów.

2.3.1 Siatka polipropylenowa. Siatka polipropylenowa, bezwęzłowa, grubość linki 5mm, oczka

80x80x3mm

2.3.2 Siatka ogrodzeniowa panelowa w kolorze zielonym wielkość oczek 60x60mm, gr 2.7mm.

2.3.3 Słupki i elementy metalowe.

2.3.3.1 Wymiary i najważniejsze charakterystyki słupków. Słupki piłkochwyków, ogrodzenia terenu, furtek i bramy przesuwnej stalowe powlekane,

2.3.3.2 Linka stężąca ogrodzenie służy do wzmocnienia siatki. Stosować równolegle do podłoża co 0.5m a także na dole i górze ogrodzenia. Stanowi go linka naciągowa stalowa fi 4,5 mm ocynkowana (może być powlekana tworzywem PVC).

2.3.3.3 Kapturki. Wykonane z mrozoodpornego i termoplastycznego tworzywa sztucznego lub aluminiowe.

2.3.3.4 Haczyki. Mocowane do słupków (3 haczyki na 1 mb siatki), ocynkowane.

2.3.3.5. Tuleja. Przekrój kwadratowy umożliwiający umieszczenie słupka wewnątrz tulei i zabetonowanie w fundamencie. Tuleję należy zabetonować na głębokość 50-70cm. Tuleja aluminiowa nierdzewna.

2.3.3.6. Inne. Śruby rzymskie do naciągania linki stalowej, karabińczyki ocynkowane łączące siatkę z linką stalową.

### **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać dowolnym sprzętem.

## **4 Transport.**

5 Siatkę należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi. Słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu. W przypadku załadunku na środek transportu więcej niż jednej partii należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem. Śruby, haczyki, itp., powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

## **5. Wykonanie robót.**

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty. W zależności od wielkości robót, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora zakres robót ogrodzeniowych wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu. Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inspektora. Do podstawowych czynności, objętych niniejszą SST, przy wznoszeniu ogrodzeń należą: - wykonanie dołów pod słupki, - wykonanie fundamentów betonowych pod słupki, - ustawienie słupków - wykonanie właściwego ogrodzenia i piłkochwyków (rozpięcie siatki z tworzywa sztucznego, montaż furty bramy).

### **5.2 Wymagania szczegółowe.**

5.2.1 Wykonanie dołów pod słupki i fundamenty urządzeń sportowych. Po zniwelowaniu terenu, wykonujemy wykopy pod fundamenty do osadzenia słupków.

5.2.2 Wykonanie fundamentów betonowych ogrodzeń i piłkochwyków. Słupki osadzić w tulejach, zamontować za pomocą śrub a następnie ułożyć w przygotowane dołki i zabetonować mieszkanką C16/20 oraz C20/25. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć. Fundament betonowy wykonywać „na mokro”. Do dalszych prac można przystąpić (np. napinania siatki) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10st C - po 14 dniach.

5.2.3 Ustawienie słupków. Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki powinny mieć kapturki z PVC lub aluminiowe zabezpieczający główny otwór. Słupki końcowe, nośne, bramowe należy



zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi lub stężeniami regulowanymi śrubą rzymską, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około 20-45st. Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich linek usztywniających przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepienia i haków. Słupki końcowe, nośne i bramowe powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich siatki.

5.2.4 Montaż furtki i bramy przesuwnej i rozwieralnej do zamontowanych słupków

5.2.5 Rozpięcie siatki ogrodzeniowej i do piłkochwyków. Siatkę napina się w sposób podobny do napinania linek i przymocowuje się (np. kawałkami ocynkowanego powlekanego drutu co 50 do 70 cm) do linek. Siatka powinna być napięta sztywno, jednak tak, aby nie ulegały zniekształceniu jej oczka.

### **6. Kontrola jakości robót.**

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót Wykonawca jest odpowiedzialny za całą kontrolę robót i jakość użytych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i sprzęt do badania jakości robót na placu budowy i poza nim. Wszystkie badania i pomiary wykonywane będą zgodnie z wymaganiami norm technicznych.

6.2 Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producenta zaświadczenie o jakości (atesty) lub wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi w celu akceptacji. Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą: - siatki, - liny stalowe, - kształtowniki na słupki, tuleje, - drut spawalniczy, - pręty zbrojeniowe.

6.3 Badania w czasie wykonywania robót. Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów. Częstotliwość badań i ocena ich wyników powinna być zgodna z zaleceniami:

6.3.1 Sprawdzenie powierzchni. Powierzchnię zbadać wzrokowo. Do ewentualnego sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów, itp.)

6.3.2 Sprawdzenie wymiarów: od 5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej dostarczanej partii wyrobów liczącej do 1000 elementów. Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami. Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań.

6.4 Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia. W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać: - zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary), - zachowanie dopuszczalnych odchylek wymiarów, - prawidłowość wykonania dołów pod słupki - poprawność wykonania fundamentów pod słupki, - poprawność ustawienia tulei - poprawność osadzenia i montażu słupków w tulejach, - prawidłowość wykonania siatki ogrodzeniowej,

6.5 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót. Wszystkie materiały niespełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach niniejszej SST zostaną przez Inspektora odrzucone. Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

**7. Obmiar robót.** Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w dokumentacji, na podstawie pomiarów geodezyjnych wykonanych w terenie. Użyty sprzęt i urządzenia pomiarowe muszą posiadać ważne świadectwo legalizacji. Jednostką obmiarową wykonanych robót jest mb ogrodzenia i 1szt furtki i 1kpl. Bramy przesuwnej.

### **8. Odbiór robót.**

Celem odbioru jest finalna ocena rzeczywiście wykonanych robót pod względem ich ilości, jakości i wartości. Wykonawca zgłasza gotowość do odbioru wpisem do dziennika budowy i przedkłada dokumenty potwierdzające wykonanie robót Zamawiającemu do akceptacji. Odbiór jest potwierdzeniem, wykonania robót zgodnie z kontraktem i obowiązującymi normami. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją

## STWiOR- CHEĆCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

projektową. niniejszą SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w Dokumentacji Projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a wykonawca wykona je na koszt własny we ustalonym terminie.

### 9. Podstawa płatności.

9.1 Ustalenia ogólne Podstawę płatności za wykonane roboty określa umowa. Płaci się za jednostki wymienione w pkt. 7. Niniejszej SST.

9.2 Cena jednostki obmiarowej. Cena wykonania 1 mb ogrodzenia obejmuje: - prace pomiarowe i przygotowawcze, - oznakowanie robót, - dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych, - ustawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność, - przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych, - oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

### 10. Przepisy związane.

PN-67/M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia.

PN-92/M-80201 Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania (norma zastąpiona inną normą).

PN-EN 12385-1:2004 Liny stalowe. Bezpieczeństwo. Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 10020:2003 Definicja i klasyfikacja gatunków stali.

PN-89/H-84023.07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki

PN-H-84023-7/A1:1997 Stal określonego zastosowania - Stal na rury - Gatunki (Zmiana A1)

PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania 7

PN-84/H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia BN-73/0658-01  
Rury stalowe profilowe ciągnione na zimno.

Wymiary

PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli

PN-EN 10245-1:2004 Drut stalowy i wyroby z drutu. Powłoki organiczne na drucie stalowym.

Część 1: Postanowienia ogólne PN-EN 10245-2:2004 Drut stalowy i wyroby z drutu. Powłoki organiczne na drucie stalowym.

Część 2: Drut powlekany PVC. PN-EN 10245-3:2004 Drut stalowy i wyroby z drutu. Powłoki organiczne na drucie stalowym.

Część 3: Drut powlekany PE. PN-EN 10245-4:2005 Drut stalowy i wyroby z drutu. Powłoki organiczne na drucie stalowym.

Część 4: Drut powlekany poliestrem.

PN-ISO 8501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

PN-ISO 8501-1/Ad1:1998 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. /Ap1:2002 Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad1).

PN-ISO 8501-1:1996/Ap1:20

**ST10**

**SZCZEGÓŁOWA  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**CPV37450000-7**

**SPRZET DO SPORTÓW  
UPRAWIANYCH NA BOISKACH  
LUB KORTACH**

## 1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem sprzętu do sportów uprawianych na boiskach

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

1.3. Zakres robót objętych ST Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem montażu urządzeń sportowych i obejmują: - osadzenie w gotowych gniazdach tulei do wraz z dwukrotnym malowaniem farbą syntetyczną, - osadzenie w gotowych gniazdach ramek do przykrywek na tuleje wraz z dwukrotnym malowaniem farbą syntetyczną, - ustawienie wraz z regulacją bramek, słupków i stojaków, Uwaga: zakup urządzeń sportowych przeznaczonych do montażu należy do Wykonawcy.

1.4. Określenie podstawowe Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".

## 2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Beton i jego składniki do fundamentów betonowych dla urządzeń boiska należy stosować beton klasy C20/25 wg PN-EN 206-1:2003 Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku klasy 32,5, wg PN-EN 197-1:2002. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004. Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

2.3. Urządzenia boiska - tuleje do słupków bramek piłki nożnej - dwukrotnie malowane farbą syntetyczną, - ramki do przykrywek na tuleje - dwukrotnie malowane farbą syntetyczną

2.4 **Boisko do piłki nożnej** stanowią 2 bramki o wymiarach w świetle 7,32m szerokości (mierząc od wewnętrznych ścian słupków) i 2,44m wysokości (od ziemi do dolnej krawędzi poprzeczki). Bramka wykonana z owalnych profili aluminiowych przekroju 120/100mm, o wzmocnionych wewnętrznie ściankach. Bramka wyposażona w odciągi napinające siatkę, tuleje mocujące oraz ramkę dolną przytrzymującą siatkę przy podłożu. Rama główna malowana lakierem proszkowym na kolor biały (RAL 1013). Pozostałe elementy konstrukcyjne zabezpieczone antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowo

oraz 4 bramki przenośne do gry w mini piłkę nożną o wym. 2,0x5,0m gł. 80/150cm

Bramki montowane w tulejach osadzonych w fundamentach o wymiarach min. 50x50x70 cm lub zgodnie z zaleceniami producenta. Konstrukcja przytwierdzenia bramek do podłoża powinna zapewniać stabilność.

Bramki powinny być zgodne z przepisami FIFA i PZPN, a także posiadać certyfikat na zgodność z normą PN-EN 748+A1:2018-04.

Siatka – wykonana z bezwęzłowego polipropylenu o podwyższonej wytrzymałości, odporna na promienie UV i warunki atmosferyczne. Siatka mocowana do ramy bramki za pomocą bezpiecznych i wygodnych w użyciu uchwytów tworzywowych. Gr. splotu min. 4mm, głębokość 2x2 m (bramka z odciągami), oko sześciokątne (plaster miodu), kolor biały.

## 2.5 Boisko wielofunkcyjne

### 2.5a Piłka ręczna

1 zestaw – 2 szt. bramek + 2 szt. siatek

Bramki muszą być trwale przymocowane do podłoża. Wymiary w świetle bramki wynoszą: wysokość 2 metry i szerokość 3 metry. Słupki bramki są na stałe połączone poziomą poprzeczką. Słupki i poprzeczki bramki o przekroju kwadratu o boku 8 cm, z trzech stron widocznych z boiska muszą być pomalowane w poprzeczne pasy w dwóch kontrastowych kolorach, różniących się jednocześnie w wyraźny sposób od koloru podłoża. Bramka musi mieć siatkę umocowaną w ten sposób, aby piłka wpadająca do bramki pozostawała w niej. Montowanie siatki do ramy głównej za pomocą haczyków z tworzywa sztucznego. Bramki z kwadratowego profilu aluminiowego 80x80mm, montowane w tulejach osadzonych w fundamentach z betonu min. C20/25 o wymiarach 40x40x60 cm lub zgodnie z zaleceniami producenta.

Bramki powinny być demontowane, a tuleje do słupków powinny być zasłonięte w sposób trwały deklami. Głębokość bramki 80/100cm.

Siatka polipropylenowa, o grubość splotu min. 4mm.

### 2.5b Koszykówka

2 zestawy: 4 szt. stojaków + 4 szt. tablic z obręczami

Stojak stalowy dwusłupowy ocynkowany ogniowo, z profilu kwadratowego 100x100x3mm, o wysięgu 160cm. Stojak osadzony i zablokowany w tulei za pomocą specjalnego mechanizmu dźwigniowego ukrytego wewnątrz słupa. Tuleja osadzona w fundamencie z betonu min. C20/25 o wymiarach 60x60x100 cm lub zgodnie z zaleceniami producenta. Model stojaka z regulowaną wysokością, mechanizm (korbka) zabezpieczona np. wyjmowana. Słupek powinien być demontowalny, a tuleja zasłonięta w sposób trwały dekletem.

Tablica o wymiarach 105x180cm, laminowana z żywicy epoksydowych o grubości 18mm. Obręcz wykonana z rury stalowej o średnicy 20mm, wzmocniona poprzez kołnierz usztywniający z blachy o grubości 5mm, elementy metalowe zabezpieczone przeciw korozji poprzez cynkowanie ogniowe. Siatka do obręczy polipropylenowa bezwęzłowa (sznur min. 5mm) lub siatka łańcuchowa (cynkowana galwanicznie).

### 2.6 Siatkówka

1 zestaw – 2 szt. słupków + 1 szt. siatki

Aluminiowe słupki o wzmocnionym przekroju owalnym 120x100mm. Słupki malowane proszkowo na kolor biały, z mechanizmem naciągowym, z możliwością regulacji wysokości. Słupki montowane w aluminiowych tulejach (wymiary wewnętrzne: 123 x103mm, wysokość 46cm). Tuleje osadzone w fundamentach z betonu min. C20/25 o wymiarach 40x40x100 cm lub zgodnie z zaleceniami producenta. Słupki powinny być demontowane, a tuleje do słupków powinny być zasłonięte w sposób trwały deklami. Siatka polipropylenowa o grubość splotu 4mm. Linki naciągowe: górna – stalowa, dolna – polipropylenowa. Antenki (2 szt.) o długości 1,8m w kolorze biało-czerwonym.

### 2.7 Skocznia do skoku w dal

Belka odbicia z żywicy epoksydowych, wodoodporną, w białym kolorze, o wymiarach zewn.: długość 1,22m ± 0,01m, szerokość 20cm (±2mm) i grubość 10cm. Elementem belki jest również listwa z wkładką plastelinową (składa się z listwy o szerokości 10cm i długości 1,22m wykonanej z drewna, lub innego odpowiedniego materiału i pomalowanej w kolorze kontrastującym z belką odbicia). Belkę zamontować w skrzynce stalowej ocynkowanej montowanej bezpośrednio w gruncie.

Belkę do skoku w dal zamontować w odległości zapewniającej odsunięcie linii odbicia od obrzeża zeskokni o 100cm. Możliwe jest zaznaczenie innych odległości treningowych dla młodszych kategorii wiekowych przez narysowanie belki odbicia kredą.

**2.8 Trybuny sportowe, ławka rezerwowa, modułowe**, składające się ze stałego siedziska, podłogi i schodów:

- przy boisku do piłki nożnej – trybuny jednorzędowe na 44 miejsc,
- przy boisku wielofunkcyjnym – trybuny trzyrzędowe na 116 miejsc+2miejsca dla niepełnosprawnych,

## STWiOR- CHEĆCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

- przy boisku do siatkówki – ławka rezerwowa jednorzędowa na 20 miejsc.

Siedziska polipropylenowe – o wysokości 25cm i szerokości 44-46cm. Kolorystyka siedziska do uzgodnienia z Inwestorem z bazy kolorów standardowych producenta. Siedziska mocowane do profili stalowych (ocynkowane ogniowo) o wymiarach 40x60x3mm. Konstrukcja mocowana w fundamencie betonowym o wymiarach 30x30x60cm z betonu zbrojonego kl. C20/25 za pomocą regulowanych stopek poziomujących. Siedziska o wysokim komforcie użytkowania i bezpieczeństwa poprzez ergonomiczne wyprofilowanie swych płaszczyzn i zaokrąglenie wszystkich krawędzi, powierzchnia siedziska i oparcia powinna być gładka. Konstrukcja siedziska ze wzmocnieniami w postaci żeber i wsporników. Krzeselka wyposażone w środkowej części w otwór odprowadzający nadmiar wody. Mocowanie krzeselka za pomocą 2 śrub. Oba gniazda montażowe zasłaniane są dwoma zaślepkami z identycznego plastiku, jak samo krzesło. Zastosować krzeselka z aktualnymi atestami trudno zapalności, toksyczności oraz wytrzymałościowymi. Wszystkie stalowe elementy konstrukcyjne cynkowane ogniowo.

Trybuny powinny posiadać deklarację na zgodność z normą PN-EN 13200.

### **3.0 Sprzęt montaż dowolnym sprzętem**

#### **4. Transport**

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport mieszanki betonowej Transport mieszanki betonowej powinien odbywać specjalistycznymi samochodami do przewozu betonu..

4.3. Transport elementów urządzenia boiska Elementy urządzenia boiska należy przewozić zgodnie z instrukcją producenta w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

#### **5. Wykonanie robót**

5.1. Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2. Zasady wykonywania robót Wykonanie fundamentów elementów urządzeń boiska: - wykonanie wykopów - wykopy pod względem usytuowania i rozmiarów muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową, - betonowanie fundamentów - fundamenty należy wykonać z betonu klasy C20/25, w fundamentach należy wykonać gniazda do osadzenia urządzeń boiska, Montaż elementów wyposażenia boiska: Wszystkie urządzenia winny być zamocowane do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta w taki sposób by gwarantowały stabilność i bezpieczeństwo. Zamocowanie do podłoża winno także zapewniać szybki montaż i demontaż urządzenia. Mocowanie urządzenia powinno składać się ze stopy fundamentowej z betonu C20/25 w której zatopiona jest tuleja mocująca. Tuleja musi być wyposażona także w pokrywę zasłaniającą otwór, gdy urządzenie nie jest zainstalowane.

#### **6. Kontrola jakości robót**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową. Ponadto kontroli podlega zgodność użytych materiałów z Dokumentacją Projektową.

#### **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.7. Jednostką obmiaru robót jest m3 (metr sześcienny) wykonanego fundamentu i szt./kpl (sztuka/komplet) zamontowanego elementu urządzenia boiska.

#### **8.Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

#### **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje: - prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, - pozyskanie i dostarczenie materiałów, - wykonanie robót ziemnych, montaż i rozbiórka deskowania, - wykonanie betonowego fundamentu z gniazdami do osadzenia

## STWiOR- CHEĆCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

elementów urządzeń boiska, - zasypanie wykopu, - montaż i regulacja poszczególnych elementów urządzeń boiska, - roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu, - przeprowadzenie pomiarów i badań.

### **10.Przepisy**

związane i standardy PN-EN 206-1:2003 Beton.

Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność PN-EN 197-1:2002 Cement.

Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów.

Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004

Kruszywa do betonu. EN749 EN 1270

**ST11**

**SZCZEGÓŁOWA  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**CPV37410000-5**

**SPRZĘT SPORTOWY DO UPRAWIANIA NA  
WOLNYM POWIETRZU**



## 1.CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące dostawy i montażu urządzeń siłowni zewnętrznej i małej architektury, wiata śmietnikowa systemowa stalowa +pojemniki na segregowanie śmieci 1100l+gaśnica z szafką ochronną

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z dostawą i montażem wyposażenia siłowni plenerowej i małej architektury wg. rodzaju i ilości podanej w projekcie i niniejszej specyfikacji technicznej.

1.3. Określenia podstawowe Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z dostawą i montażem urządzeń siłowni plenerowej i małej architektury: - wykonanie dołów pod fundamenty; - wykonanie fundamentów betonowych pod montaż urządzeń; - montaż urządzeń i małej architektury; - roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora Nadzoru inwestorskiego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

**2. MATERIAŁY** 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „warunki ogólne” Wszelkie materiały, urządzenia siłowni plenerowej i strefy rekreacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.Wymagania szczegółowe Wszystkie zastosowane urządzenia powinny spełniać wymagania normy PN EN 16630:2015-06 dotyczącej wyposażenia siłowni plenerowych zainstalowane na stałe i posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa oraz co najmniej trzy letni okres gwarancyjny. Należy rozmieścić je na placu w ten sposób by zapewnić zachowanie bezpiecznych stref pomiędzy urządzeniami oraz umożliwić bezpieczne korzystanie z poszczególnych sprzętów . Wszystkie urządzenia i elementy w strefie rekreacji i wypoczynku należy lokować w miejscach wskazanych w projekcie zagospodarowania terenu oraz powinny spełniać poniższe wymagania. - elementy konstrukcyjne ze stali ocynkowanej kąpielowo, malowanej proszkowo farbami epoksydowymi - poręcze i uchwyty wykonane z rur stalowych o średnicy przekroju nie większej niż 43 mm i grubości 3,0 – 3,2 mm. - nakrętki zakryte zaślepkami z tworzywa sztucznego. Wykonawca powinien dołączyć instrukcje użytkowania urządzeń. Instrukcje powinny spełniać następujące wymagania ; - powinny być napisane czytelnie i w prostej formie, - powinny zawierać co najmniej następujące informacje ; · szczegóły dotyczące instalacji, funkcjonowania, kontrolowania i konserwacji urządzenia · rozdział lub informacja zwracająca uwagę użytkownika na konieczność wzmożenia kontroli/konserwacji, jeśli urządzenie jest intensywnie użytkowane · zalecenia zachowania ostrożności w odniesieniu do poszczególnych zagrożeń dla użytkownika, wynikających z niepełnej instalacji, demontażu lub podczas przeprowadzania konserwacji

2.3. Charakterystyka urządzeń siłowni plenerowej i małej architektury

Siłownia zewnętrzna zlokalizowana w północno-zachodniej części kompleksu.

- wyciskanie siedząc+wyciąg górny,
- orbitek+pylon+narty biegówki
- piechur/biegacz
- wahadło + twister,
- wioślarz (hydrauliczne wiosła)
- drabinka na słupie,
- rower stacjonarny

## STWiOR- CHĘCINY INFRASTRUKTURA SPORTOWA

- ławki parkowe bez oparcia dł.1,70x0,42m wys.0,44m
- kosze na śmieci betonowe okrągłe z wkładem z blachy, o pojemności 40l wys.60cm wykończenie ścian kamień płukany
- stojaki na rowery trzystanowiskowe
- wiata śmietnikowa systemowa stalowa
- pojemniki na segregowanie śmieci 1100l
- gaśnica z szafką ochronna

Urządzenia siłowni zewnętrznej montowane do słupa, posadowionego min. 10 cm poniżej poziomu gruntu mocowanego do betonowego bloku fundamentowego o wym. 500x500x500 mm, beton klasy C16/20 lub zgodnie z zaleceniami producenta.

Główne elementy konstrukcji nośnej urządzeń siłowni zewnętrznej wykonane z rur stalowych o grubości ścianki min. 3,2mm.

Pozostałe ścianki grubości nie mniejszej niż 3mm. Siedziska wykonane z tworzywa HDPE z otworami ułatwiającymi odpływ wody. Stopnice wykonane z blachy aluminiowej ryflowanej o grubości min. 3mm. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie i malowanie proszkowe. Kolor urządzeń do uzgodnienia z Zamawiającym z bazy kolorów standardowych producenta).

Szczegółowy opis, wymiary urządzeń i stref bezpieczeństwa zawierają karty techniczne dołączone do dokumentacji technicznej.

Wszystkie urządzenia siłowni zewnętrznej powinny posiadać aktualny certyfikat wydany przez akredytowaną jednostkę potwierdzające zgodność tych urządzeń z normą PN-EN 2015-0616630:. Wykonawca winien przedstawić Inwestorowi kpl. ww. dokumentów przed podpisaniem umowy, na etapie oferowania urządzeń.

Na urządzeniach należy zainstalować tabliczki zawierające dane producenta, nazwę produktu, rok produkcji oraz nr normy wg której dane urządzenie zostało wykonane. Elementy siłowni zewnętrznej powinny zawierać tabliczki z instrukcją obsługi.

### **Mała architektura:**

Ławki\_parkowe z oparciem. Ławki o wymiarach 170cm x 42cm i wys. 44cm Siedziska wykonane z desek z drewna liściastego, impregnowane i lakierowane dwukrotnie. Konstrukcja stalowa ze stali ocynkowanej i malowanej lakierem poliestrowym lub proszkowo. Ławki na stałe posadowione w gruncie. Montaż w fundamencie betonowym wylewanym na miejscu o wymiarach zgodnych z zaleceniami producenta. Kosze na śmieci betonowe z wkładem z blachy ocynkowanej o poj.40l, malowanej proszkowo. Montaż w fundamencie betonowym wylewanym na miejscu o wymiarach zgodnych z zaleceniami producenta.

Stojaki rowerowe trzystanowiskowe. Stojak rowerowy ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo. Wiata śmietnikowa systemowa stalowa +pojemniki na segregowanie śmieci 1100l, dostawę i montaż. Montaż w fundamencie betonowym wylewanym na miejscu o wymiarach zgodnych z zaleceniami producenta. Gaśnica w obudowie w szafce ochronnej

### **3.0 SPRZĘT Urządzenia można montować dowolnym sprzętem**

#### **4.0 TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

4.1.2 Transport materiałów Wszystkie urządzenia i materiały niezbędne do wykonania strefy rekreacji i wypoczynku można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Wymagania ogólne Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne". Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych

materiałów, urządzeń i wykonywanych robót za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami zamawiającego. Ponadto roboty powinny być zgodne z wymaganiami producenta urządzeń.

5.2. Roboty ziemne Jeżeli instrukcja producenta, SST lub Inspektor Nadzoru nie podaje inaczej, to doły pod fundamenty urządzeń siłowni plenerowej i małej architektury powinny mieć wymiary co najmniej 50 x 50 cm, a głębokość od 0,60 do 0,9 m.

5.3. Fundamenty należy wykonać tak, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia się, uderzenia). Cokoły, podstawy fundamentowe, elementy mocujące urządzenia oraz wszelkie części wystające z fundamentów, takie jak końce śrub (chyba, że zostały odpowiednio zabezpieczone), należy umieszczać co najmniej 400 mm poniżej powierzchni terenu. 18 Fundamenty prefabrykowane posadzić w gruncie zgodnie z instrukcją producenta. Elementy betonowane w gruncie zalać betonem C 20/25. Urządzenia mocować nie wcześniej niż po osiągnięciu 80 % wytrzymałości betonu. W przypadku wcześniejszego montażu urządzeń zabezpieczyć (unieruchomić) przed używaniem do czasu osiągnięcia przez beton żądanej wytrzymałości. 5.4. Montaż urządzeń Zaleca się, aby urządzenie było instalowane w bezpieczny sposób, a także zgodnie z krajowymi przepisami budowlanymi i dotyczącymi bezpieczeństwa oraz zapisami normy PN EN 16630:2015-06. Wykonawca powinien zapewnić informacje odnoszące się do bezpieczeństwa instalacji przed przyjęciem zamówienia, np. dane katalogowe oraz zapewnić instrukcję montażu umożliwiającą prawidłowy montaż, wykonanie i ustawienie urządzenia w terenie. Niniejsze informacje powinny zawierać następujące dane, jeżeli dotyczą: - przestrzeń minimalną - wymagania dotyczące nawierzchni (łącznie z wysokością swobodnego upadku i rozmiarem nawierzchni) - całkowite wymiary największych części, - masę najcięższych części lub sekcji - wytyczne dotyczące planowanego przedziału wiekowego użytkowników urządzenia, - czy urządzenie jest przeznaczone do użytku w pomieszczeniach lub w warunkach nadzoru, - dostępność części zapasowych, - świadectwo zgodności z Normą PN EN 16630:2015-06. Wszystkie urządzenia siłowni plenerowej i małej architektury należy zmontować zgodnie z instrukcją producenta oraz na stałe związać z gruntem poprzez fundamenty, wg instrukcji producenta. Instrukcja montażu zostanie przekazana Zamawiającemu w celu umożliwienia prawidłowości montażu. Wykonawca powinien zapewnić ponadto instrukcje konserwacji (oznaczone numerem normy), które powinny zawierać stwierdzenie czy częstość kontroli zmienia się w zależności od typu urządzenia lub materiałów użytych i innych czynników np. intensywnego użytkowania, poziomu wandalizmu, zanieczyszczenia powietrza, wieku urządzenia. Wykonawca winien zapewnić rysunki i schematy niezbędne do konserwacji, kontroli i sprawdzenia prawidłowości działania urządzenia i jeżeli dotyczy – jego napraw.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót, pobierania próbek oraz przeprowadzenia badań podane w ST 00 - część ogólna. Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te urządzenia i materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r ( Dz.U. 99/98 ). Po zakończonej instalacji urządzeń zaleca się kontrolę wstępną wykonaną przez osobę kompetentną, w obecności Wykonawcy oraz Zamawiającego w celu oceny zgodności z odpowiednią częścią PN EN 16630:2015-06. W przypadku usterki powodującej zagrożenie bezpieczeństwa, zaleca się ich bezzwłoczne usunięcie na koszt Wykonawcy. Jeżeli usunięcie usterek nie jest możliwe od razu, zaleca się zabezpieczenie urządzenia w sposób uniemożliwiający użytkowanie, np. unieruchamiając je lub wycofując z użycia do momentu usunięcia usterki. Zaleca się sprawdzanie i konserwowanie urządzenia i jego elementów zgodnie z instrukcjami producenta, z częstotliwością nie mniejszą niż jest przez niego zalecana.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót z wykazem sprzętu

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Warunki ogólne”. Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru wtedy, gdy zostaną zgłoszone do odbioru i będą zgodne z dokumentacją, SST i wymaganiami Zamawiającego. Roboty uznaje się za wykonane zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dadzą wyniki pozytywne. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a wykonawca wykona je na koszt własny we wskazanym terminie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

9.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

9.2. Cena dostawy i montażu urządzeń obejmuje: · zakup dostawę i montaż urządzeń siłowni plenerowej, · zakup i montaż poszczególnych elementów malej architektury, podstawą płatności jest skalkulowana i przedstawiona w ofercie przez Wykonawcę cena jednostkowa za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Płatność za wykonane prace z zakresu dostawy i montażu urządzeń powinna być zgodna z projektem zagospodarowania terenu, przedmiarem robót i przyjętym kosztorysem ofertowym Wykonawcy. Płaci się za faktycznie wykonaną i odebraną ilość robót określoną w jednostkach odmianowych oraz wg. cen jednostkowych przyjętych w kosztorysie ofertowym wykonawcy wg. zasad określonych w umowie.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

10.1 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane PN EN 16630:2015-06 Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe - Wymagania bezpieczeństwa i metody badań PN-B -06250 Beton zwykły PN-B -06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego PN-B -32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw