

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

Modernizacja kompleksu sportowego  
„Moje boisko – Orlik 2012”

CHEĆCINY,  
działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6  
obręb 0002

**kod CPV 45000000-7  
ROBOTY BUDOWLANE**

INWESTOR:

Gmina Chęciny,  
26-060 Chęciny,  
Pl. 2 Czerwca 4

OPRACOWAŁA: mgr inż. Katarzyna Stodulska nr upr. KL-255/92

Kielce, kwiecień 2024 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 2/57
--	----------------

## SPIS TREŚCI:

D - 00.00	WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	str. 3
D - 01.00	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	str. 11
D - 02.00	ROBOTY ZIEMNE	str. 13
D - 03.00	ROBOTY BETONOWE	str. 17
D - 04.00	PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZANIE PODŁOŻY	str. 20
D - 05.00	PODBUDOWY	str. 22
D - 06.00	NAWIERZCHNIE BOISK	str. 29
D - 07.00	WARSTWY ŚCIERALNE z KOSTKI BETONOWEJ	str. 32
D - 08.00	OBRZEŻA, ODWODNIENIE LINIOWE	str. 37
D - 09.00	MODERNIZACJA PIŁKOCHWYTÓW i TRYBUN	str. 40
Budynek zaplecza		
B - 10.00	ŚCIANY I PRZEGRODY	str. 42
B - 11.00	DACH – pokrycie i obrobki blacharskiej	str. 45
B - 12.00	STOLARKA DRZWIOWA	str. 50
B - 13.00	POSADZKI	str. 54

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 3/57
--	----------------

## D-00.00 WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych inwestycji: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

Specyfikacje Techniczne stanowią część integralną programu funkcjonalno – użytkowego stanowiącą część dokumentów postępowania w sprawie zamówienia publicznego i należy je stosować przy wykonywaniu robót opisanych w niniejszej specyfikacji.

Dla realizacji zamówienia opracowano szczegółowe specyfikacje techniczne:

D-01.00 roboty rozbiórkowe	CPV 45111300-1
D-02.00 roboty ziemne	CPV 45111200-0
D-03.00 roboty betonowe	CPV 45262300-4
D-04.00 profilowanie i zagęszczanie podłoża	CPV 45233200-1
D-05.00 warstwy podbudowy	CPV 45233200-1
D-06.00 nawierzchnie boisk	CPV 45233200-1
D-07.00 nawierzchnie utwardzone	CPV 45233200-1
D-08.00 obrzeża, odwodnienie liniowe	CPV 45233200-1
D-09.00 modernizacja pochwyków i trybun	CPV 45212221-1
D-10.00 ściany i okładziny	CPV 45432210-9
D-11.00 dachy	CPV 45261210-9
D-12.00 stolarka	CPV 45421131-1
D-13.00 posadzki	CPV 45432100-5

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument w postępowaniu w sprawie zamówienia publicznego i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz.907 z późn. Zmianami) i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

Zakres, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację robót objętych Dokumentacją Projektową :

- 1) modernizację boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej,
- 2) modernizację boiska o nawierzchni poliuretanowej,
- 3) czyszczenie i naprawy nawierzchni z kostki betonowej,
- 4) demontaż istniejących opraw oświetleniowych i montaż nowych, energooszczędnych opraw LED,
- 5) wymiana wodomierza w istniejącej studni,
- 6) kompleksowa modernizacja budynku zaplecza sanitarno-technicznego,
- 7) kompleksowa modernizacja piłkochwyków,
- 8) czyszczenie i zabezpieczenie przed korozją ramy stalowej istniejących trybun.

#### 1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

#### 1.4. Podstawowe określenia

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Przedmiar robót** – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych. Ma zastosowanie tylko przy wynagrodzeniu wyliczonym kosztorysem.

**Roboty budowlane** – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**Budowa** – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

<p>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:  Modernizacja kompleksu sportowego  „Moje boisko – Orlik 2012”  CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002  ROBOTY BUDOWLANE</p>	<p>strona 4/57</p>
---	------------------------

*Teren budowy* – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

*Dokumentacja budowy* – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

*Dokumentacja powykonawcza* – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

*Aprobata techniczna* – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

*Dziennik budowy* – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

*Kierownik budowy* - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

*Inspektor Nadzoru /Inżynier/* - kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz dokumentacją projektową.

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

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

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm.

Wykonawca zapozna się z miejscem budowy oraz dokumentacją projektową i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót. Wszelkie niejasności dot. przedmiaru należy wyjaśniać z Zamawiającym przed terminem składania ofert w postępowaniu.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Wykonawca uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wykonawca przyjmuje odpowiedzialność za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządzą Podwykonawcy i dostawcy zatrudnieni przez Wykonawcę podczas wykonywania robót i dostaw.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

#### **1.5.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową**

Wykonawca zapozna się z miejscem budowy oraz projektem w postępowaniu i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót.

Zakres prac opisanych w kosztorysie nie może stanowić podstawy do zamawiania materiałów lub określania zakresu prac, kosztorys winien być czytany łącznie z całością dokumentacji.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie postępowania.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 5/57
---	----------------

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Wykonawca uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania a koszt wymiany ponosi Wykonawca.

#### **1.5.2. Warunki zabezpieczenia miejsca budowy**

Lokalizacja zaplecza budowy spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie projektowej.

Odpowiedzialność za zabezpieczenie budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia harmonogramu prac w oparciu o wytyczne inwestora. Wykonawca zapewni we własnym zakresie i na swój koszt odpowiednie wyposażenie placu budowy, narzędzia, maszyny i urządzenia, dostawę energii elektrycznej i wody dla celów budowlanych.

Dostawa energii elektrycznej i wody zostanie uzgodniona przez Wykonawcę z Inwestorem.

Instalacja wszelkich urządzeń technicznych takich jak dźwigi budowlane, wciągarki i inne nie może powodować przeciążeń istniejącej konstrukcji budynku.

#### **1.5.3. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

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

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na budowie, we wszystkich pomieszczeniach socjalnych i magazynowych.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem bioz” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta.

„Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401).

#### **1.5.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

##### **1.5.3.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót**

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) Oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo Budowlane, oświadczenie kierownika budowy o sporządzeniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; w terminie uzgodnionym z Inwestorem, przed rozpoczęciem prac,
- 2) Informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art.42 ust. 2 pkt 2 ustawy – Prawo budowlane; w terminie uzgodnionym z Inwestorem, przed rozpoczęciem prac,
- 3) projekt organizacji robót,
- 4) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 5) program zapewnienia jakości.

##### **1.5.3.2. Projekt organizacji robót**

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz harmonogramem robót.

<p>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:  Modernizacja kompleksu sportowego  „Moje boisko – Orlik 2012”  CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002  ROBOTY BUDOWLANE</p>	<p>strona 6/57</p>
--	------------------------

Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

Podczas prac rozbiórkowych należy uwzględnić występujące uwarunkowania:

- harmonogram i organizację robót należy uzgodnić z użytkownikiem,
- roboty należy prowadzić pod stałym nadzorem, z zachowaniem szczególnej ostrożności i wszystkich niezbędnych środków bezpieczeństwa, między innymi;
  - a/ stemplowanie, pomosty, daszki, rękawy do zrzutu gruzu
  - b/ środki ochrony osobistej
  - c/ zabezpieczenie terenu oraz ograniczenie ruchu w sąsiedztwie obiektu.

#### **1.5.3.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania**

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej oraz ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

#### **1.5.3.4. Program zapewnienia jakości.**

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyskuje jego zatwierdzenie przez Zamawiającego, który będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

## **2. Materiały i urządzenia**

### **2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

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

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST) oraz deklaracją właściwości użytkowych (Dz.U.z dn.06.12.2016 r., poz.1966).

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie miejsca budowy w miejscach uzgodnionych lub poza terenem w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

### **2.4. Wariantowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 7/57
--	----------------

materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

### 3. Sprzęt

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

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

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy, a który nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

### 4. Transport

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt. Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora.

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

### 5. Wykonanie robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa budowlanego i Polskich Norm.

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 oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

#### UWAGA:

**Na podstawie dokumentacji budowlanej oraz projektów wykonawczych, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji warsztatowych konstrukcji stalowych, żelbetowych (onolitycznych i prefabrykowanych oraz rysunków roboczych/technologicznych i wszelkich pozostałych opracowań technologicznych, projektów obudowy wykopów, odwodnieni, projektów montażu itp. niezbędnych do realizacji robót.**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 8/57
---	----------------

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **6.2. Pobieranie próbek, badania i pomiary**

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie Wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami przedmiotowych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w projekcie, stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie wyniki do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót ma za zadanie określać pełny zakres robót wg dokumentacji projektowej oraz SST. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku skalkulowania wszystkich robót w porozumieniu z Zamawiającym.

### **7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi instalacji,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.



Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 9/57
--	----------------

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### 8.4. Odbiór końcowy

#### 8.4.1. Zasady odbioru końcowego

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.4.2. Dokumenty odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonania robót, inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
- Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Dziennik budowy (oryginał),
- Wyniki pomiarów kontrolnych, zgodne z SST
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### 8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

## 9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za całość zadania uzgodniona z Zamawiającym.

Cena powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 10/57
--	-----------------

- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP,
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- koszty mediów, energii niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z inwentaryzacją geodezyjną,
- inne koszty niezbędne do wykonania zamówienia,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

UWAGA:

Pełniącym nadzór inwestorski jest Inspektor Nadzoru, który dysponuje branżowymi inspektorami nadzoru. Jeżeli w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie została zmieniona nazwa - Inspektor Nadzoru.

## 10. Dokumenty odniesienia

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

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r., poz. 2351, z 2022 r. poz.88),
2. Ustawa z dnia 14 lipca 2023 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1605) ,
3. Ustawa z dnia 15 czerwca 2021 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213),
4. Ustawa z dnia 29 września 2021 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973)
5. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 406 z późn. Zm.).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126)
8. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz.2454).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 oraz zmiany : Dz.U. z 2006 r. nr 245 poz. 1782).
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2021, poz.2458),
11. Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 9 czerwca 2022 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225).

Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10 każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

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

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 11/57
--	-----------------

## D-01.00

### ROBOTY ROZBIÓRKOWE

(Kod CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe)

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach budowy: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym 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 rozbiórką i demontażami:

- rozebranie nawierzchni boisk
- rozebrania nawierzchni kostki betonowej – do przełożenia
- demontaż fragmentu piłkochwyty,
- demontaż okładzin ścian, dachów, posadzek w budynku zaplecza,
- wywóz elementów z rozbiórki.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### 2. Materiały

Nie występują.

#### 3. Sprzęt

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

##### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- spycharki,
- koparki,
- ładowarki,
- zrywarki,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- samochody samowyładowcze.

#### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Po stronie wykonawcy robót są koszty związane z utylizacją gruzu na wysypisku oraz utylizacja asfaltu z rozbieranej nawierzchni istniejącego boiska, Demontowane elementy nie nadają się do ponownego wykorzystania i nie są przeznaczone do powtórnego wbudowania, powinny być wywiezione z placu budowy i zutylizowane na koszt wykonawcy robót.

#### 5. Wykonanie robót

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 12/57
--	-----------------

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, chodników obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru.

Górną warstwę nawierzchni dróg z betonowej kostki brukowej należy rozebrać ręcznie, zabezpieczyć przed uszkodzeniem (kostka do odzysku), a następnie wykorzystać ponownie do budowy projektowanych nawierzchni drogowych. Transport i składowanie powinno odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed uszkodzeniem. Do ponownego wykorzystania mogą być użyte tylko elementy nieuszkodzone, bez widocznych wyszczerbień krawędzi, w dobrym stanie technicznym.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w zależności od ilości robót rozbiórkowych.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inżyniera.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, chodników znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi SST D-02.00 „Roboty ziemne”.

Po wyciętych uprzednio drzewach na terenie działki objętym opracowaniem, należy usunąć pnie i korzenie poprzez odkopanie, odrabianie korzeni od pnia i wydobywanie z dołu, odsunięcie pnia i korzeni oraz ułożenie korzeni w stosy. Następną czynnością powinno być zasypanie dołu. Należy zagrabieć na stosy drobne korzenie, gałęzie. Ręczne załadunek na środki transportu ułożonych uprzednio w stosy i zagrabionych korzeni i drobnych gałęzi, wywiezienie z palcu budowy i ręczne rozładunek w miejscu wskazanym do wywieżenia.

Elementy wyposażenia boisk (bramki, słupki i inne) należy zdemontować wraz z tulejami służącymi do mocowania ramek w nawierzchni boiska.

Zdemontowane elementy należy odnieść na miejsce składowania elementów stalowych, przeznaczonych do wywozu do punktu skupu złomu.

## 6. Kontrola jakości robót

**Ogólne wymagania** dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Zagęszczenie gruntu po usuniętych elementach nawierzchni.

## 7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7. Jednostkami obmiaru jest:

- dla nawierzchni utwardzonych, boisk - m<sup>2</sup> (metr kwadratowy),
- dla krawężnika, obrzeża - m (metr)
- dla w/w elementów wyposażenia – szt. (sztuka) lub kpl (komplet)
- dla wywozu elementów z rozbiórki – m<sup>3</sup> (metr sześcienny) lub t (tona).

## 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## 10. Dokumenty odniesienia

Normy zgodnie z SST B-02.00

oraz

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 13/57
--	-----------------

## D-02.00 ROBOTY ZIEMNE

(Kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę)

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót ziemnych pod nawierzchnie dróg i chodników w ramach budowy: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym 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:

- wykopów,
- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej z terenów zielonych,
- wykonanie mechanicznie wykopów pod projektowane nawierzchnie boiska,
- wykonanie mechanicznie wykopów pod projektowane nawierzchnie utwardzone,
- wykonanie ręczne wykopów w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia terenu,
- ręczne wykonanie rowków pod ławy dla obrzeży,
- wykopy wewnątrz budynku zaplecza pod nowe warstwy podposadzkowe.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

**1.4.1.** Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

**1.4.2.** Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

**1.4.3.** Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

**1.4.4.** Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

**1.4.5.** Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

**1.4.6.** Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

**1.4.7.** Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

**1.4.8.** Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

**1.4.9.** Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

**1.4.10.** Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nie określony w punkcie 1.4.11 jako grunt skalisty.

**1.4.11.** Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ścislenie  $R_c$  ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

**1.4.12.** Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

**1.4.13.** Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

**1.4.13.** Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

**1.4.14.** Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 14/57
--	-----------------

$\rho_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m<sup>3</sup>),

$\rho_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m<sup>3</sup>).

**1.4.15.** Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

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

gdzie:

$d_{60}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

$d_{10}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

**1.4.16.** Wskaźnik odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_0 = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

$E_1$  - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy

$E_2$  - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórny obciążeniu badanej warstwy

## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

## 3. Sprzęt

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki, itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody samowładcowe, samochody skrzyniowe itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

## 4. Transport

**4.1.** Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

### 4.2. Transport gruntów

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

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 15/57
--	-----------------

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

## **5. Wykonanie robót**

**5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót** podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### **5.2. Dokładność wykonania wykopów i nasypów**

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm.

Szerokość górnej powierzchni korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać  $\pm 10$  cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

W gruntach skalistych wymagania, dotyczące równości powierzchni dna wykopu oraz pochylenia i równości skarp, powinny być określone w dokumentacji projektowej.

### **5.3. Odwodnienia pasa robót ziemnych**

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

### **5.4. Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odpajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

## **6. Kontrola jakości robót**

**6.1. Ogólne wymagania** dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót ziemnych**

#### **6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia**

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wycieków wodnych.

### **6.3. Badania parametrów**

#### **6.3.1. Szerokość korpusu ziemnego**

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm.

#### **6.3.2. Rzędne korony korpusu ziemnego**

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

#### **6.3.3. Pochylenie skarp**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 16/57
---	-----------------

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

#### **6.3.4. Równość korony korpusu**

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łatą 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

#### **6.3.5. Równość skarp**

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową, nie mogą przekraczać  $\pm 10$  cm.

#### **6.3.6. Spadek podłużny korony korpusu lub dna rowu**

Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego lub dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

#### **6.3.7. Zagęszczenie gruntu**

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

W przypadku gruntów, dla których nie można określić wskaźnika zagęszczenia należy określić wskaźnik odkształcenia  $I_0$ , zgodnie z normą PN-S-02205:1998.

#### **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

#### **7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7. Jednostkami obmiaru jest  $m^3$  wykonanego wykopu i nasypu z zagęszczeniem.

#### **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

#### **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

#### **10. Dokumenty odniesienia**

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania

##### Inne dokumenty

Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997.

Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.



Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 17/57
--	-----------------

## D-03.00 BETONOWANIE

(Kod CPV 45262300-4 Betonowanie)

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót betonowych w ramach budowy: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym 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:

betonowych fundamentów dla słupka piłkochwyków:

- stopy betonowe z betonu C20/25 o wym. 40x10x100 cm pod słupki piłkochwyków,
- osadzenie w fundamentach tulei stalowych dla montażu słupka piłkochwyków.

ław betonowych pod obrzeża i elementów odwodnienia:

- ława betonowa z betonu C12/15 o wym. 25x23x10 cm pod obrzeża betonowe

Podbudowa pod posadzki w budynku zaplecza :

- wylewka zbrojona siatką gr. 6 cm z betonu C20/25, zbrojona siatką stalową.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej, wykonanie izolacji przeciwwilgociowych, oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### 2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 2.

- beton z kruszywa naturalnego C12/15 (B15)
- beton z kruszywa naturalnego C20/25 (B25)
- drewno na deskowanie elementów betonowych,
- marki stalowe z blachy 14x14x1 wraz z kotwą mocującą 14x20,
- cement portlandzki zwykły bez dodatków,
- ciasto wapienne (wapno gaszone),
- wapno hydratyzowane,
- woda z rurociągu

### 3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do wykonania poszczególnych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

- mieszarki do zapraw,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 18/57
---	-----------------

- betoniarki wolnospadowe,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- podstawowe narzędzia bezpośredniego użytku jak: kielnie, czerpaki do zaprawy, młotek murarski, pion murarski, poziomnica, łata murarska, sznur murarski, warstwowierz i kątowniki murarskie,
- narzędzia i sprzęt pomocniczy jak: astra murarska drewniana lub metalowa, taczki jednokołowe, taczki dwukołowe, rusztowania zewnętrzne.

#### 4. Transport

**4.1.** Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

##### **4.2. Transport gotowej mieszanki betonowej.**

Mieszankę betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami o ruchu drogowym.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż: 90 min. - przy temperaturze +15°C 70 min. - przy temperaturze +20°C 30 min. - przy temperaturze +30°C.

#### 5. Wykonanie robót

**5.1.** Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

##### **5.2. Roboty betonowe**

Zaleca się zastosowanie betonów przygotowanych w profesjonalnych wytwórniach.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi proponowane źródło dostaw betonu. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez Inspektora.

Przygotowywana indywidualnie mieszanka betonowa dla elementów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania: maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63mm,

Podawanie mieszanki betonowej.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada, w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wys. 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wys. 8,0m).

Beton należy zagęszczać mechanicznie, przy użyciu wibratorów pogrążanych o częstotliwości 8000 obr/min. W trakcie zagęszczania masa betonowa nie może ulegać rozsegregowaniu.

Rozstaw zagłębień wibratora powinien być mniejszy niż 1,5 krotna wielkość skutecznego promienia działania wibratora. Zagłębienie wibratora powinno wynosić do 1,25 długości buławy i dla każdej wibrowanej warstwy buława powinna wchodzić 5-10 cm w warstwę poprzednią.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie, co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

- 7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego
- 14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego

#### 6. Kontrola jakości robót

**6.1.** Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

##### **6.2. Odbiór robót betonowych**

Przy odbiorze sprawdzeniu podlega równość powierzchni i tolerancje.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 19/57
--	-----------------

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię.
  - pęknięcia są niedopuszczalne.
  - rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne w ograniczonym zakresie pod warunkiem, że zostanie zachowana otulina zbrojenia betonu min. 4,0cm.
  - pustki, raki są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 4,0cm, a powierzchnia, na której wystąpią nie większa niż 0,5% powierzchni.
- Wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków.
- Raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.
- pomiary kontrolne prawidłowości wykonania prac montażowych.

## 7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7.  
Jednostkami obmiaru jest  $m^3$  wykonanego elementu z betonu.

## 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.  
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## 10. Dokumenty odniesienia

- PN-EN 206+A2:2021-08 Beton -- Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność
- PN-EN 197-1:2012 Cement – Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-EN 197-2:2020-09 Cement – cz.2 Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych
- PN-EN 1992-1-1:2008 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu
- PN-EN 196-3:2016-12 Metody badania cementu – cz.3:Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości
- PN-EN 196-6:2019-01 Metody badania cementu – cz.6:Oznaczenie stopnia zmielenia
- PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
- PN-EN 1097-2:2020-09 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości – część 2 – Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
- PN-EN 12350-1:2019-07 Badania mieszanki betonowej – cz.1:Pobieranie próbek
- PN-EN 12350-2:2019-07 Badania mieszanki betonowej – cz.2:Badanie konsystencji metodą opadu stożka
- PN-EN 12350-3:2019-07 Badania mieszanki betonowej – cz.3: Badanie konsystencji metodą opadu Vebe
- PN-EN 12350-4:2019-07 Badania mieszanki betonowej – cz.4: Badanie konsystencji metodą oznaczania stopnia zagęszczalności
- PN-EN 12350-5:2019-07 Badania mieszanki betonowej – cz.5: Badanie konsystencji metodą stolika rozplwowego
- PN-EN 12350-6:2019-07 Badania mieszanki betonowej – cz.6: Gęstość
- PN-EN 12390-2:2019-07 Badania betonu – cz.2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych
- PN-EN 12390-3:2019-07 Badania betonu – cz.3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badań
- PN-EN 12390-5:2019-07 Badania betonu – cz.5: Wytrzymałość na zginanie próbek do badań
- PN-EN 12390-6:2019-07 Badania betonu – cz.6: Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu próbek do badań
- PN-EN 12390-7:2019-07 Badania betonu – cz.7: Gęstość betonu
- PN-EN 12390-8:2019-07 Badania betonu – cz.8: Głębokość penetracji wody pod ciśnieniem

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 20/57
--	-----------------

## D-04.00

### Profilowanie i zagęszczanie podłoża

(Kod CPV 45236100-1 Wyrównywanie terenu obiektów sportowych)

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem profilowania i zagęszczania podłoża gruntowego pod nawierzchnie boisk i nawierzchnie utwardzone w ramach budowy: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym 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 koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni:

- boiska do piłki nożnej,
- boiska do koszykówki siatkówki,
- nawierzchni utwardzone z kostki betonowej.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### 2. Materiały

Nie występują.

#### 3. Sprzęt

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

##### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do profilowania i zagęszczania gruntu powinien korzystać ze sprzętu:

- równiarki lub spycharki uniwersalne z ukośnie ustawionym lemieszem do kierunku pracy maszyny,
- walców statycznych, wibracyjnych,
- płyt wibracyjnych.

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

#### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

#### 5. Wykonanie robót

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

##### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonywaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni.

Po wykonaniu profilowania i zagęszczenia podłoża nie może się odbywać po nim ruch niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

##### 5.3. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Pierwszą czynnością jest oczyszczenie podłoża ze wszystkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu projektowanych rzędnych podłoża. Rzędne terenu przed profilowaniem powinny być o co najmniej 5 cm wyższe niż rzędne projektowane. W przypadku, gdy warunek ten nie jest spełniony,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 21/57
--	-----------------

Wykonawca powinien spulchnić podłoże oraz dowieźć dodatkowy grunt w ilości pozwalającej uzyskać projektowane rzędne. Do profilowania należy zastosować równiarki, a ścięty grunt powinien zostać wykorzystany w robotach ziemnych. Bezpośrednio po zakończeniu profilowania podłoża wykonawca powinien przystąpić do jego zagęszczenia, które należy kontynuować, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $Is=0,97$  dla nawierzchni boisk, chodników, opasek oraz  $Is=1,0$  dla dojazdu dla straży pożarnej. Podczas zagęszczania gruntu, jego wilgotność powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

#### **5.4. Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża**

Jeżeli po wykonaniu wyprofilowania i zagęszczenia podłoża wykonawca nie przystąpi od razu do układania warstw konstrukcyjnych nawierzchni, powinien zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, np. poprzez rozłożenie folii. Jeżeli Inspektor nadzoru stwierdzi, że do zawilgocenia podłoża doszło z winy Wykonawcy, na skutek jego zaniedbania, to wykonawca wykona naprawę podłoża na własny koszt.

### **6. Kontrola jakości robót**

**6.1. Ogólne wymagania** dotyczące kontroli jakości robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

#### **6.2. W czasie odbioru sprawdzeniu podlegają:**

- nierówności podłużne i poprzeczne podłoża profilowanego należy mierzyć 4-metrową łata; nie mogą one przekraczać 20mm.
- spadki poprzeczne profilowanego podłoża powinny być zgodne z projektem z zachowaniem tolerancji +/- 0,5%
- różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi wyprofilowanego podłoża i rzędnymi w projekcie nie powinny przekraczać od +1cm do -2cm.
- wilgotność w czasie zagęszczenia gruntu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia niż wyżej wymienione, powinny być naprawione poprzez spulchnienie na głębokość co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Nie jest dopuszczalne dodanie nowego materiału bez spulchnienia uprzednio wykonanej warstwy podłoża.

### **7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7. Jednostkami obmiaru jest **m<sup>2</sup>** wykonanego i zagęszczonego koryta.

### **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

### **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### **10. Dokumenty odniesienia**

Normy zgodnie z SST D-02.00

oraz

PN-S-02205:1998      Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 22/57
--	-----------------

## D-05.00 PODBUDOWY

(Kod CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni)

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstw podbudowy z kruszyw kamiennych w ramach dla inwestycji: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem pod nawierzchnie:

- boiska do piłki nożnej:
  - podbudowa z kruszywa kamiennego o uziarnieniu 31,5/63 mm gr. 10 cm
  - warstwa z kruszywa kamiennego 0/31,5 mm gr. 5 cm
- boiska do koszykówki, siatkówki:
  - podbudowa z kruszywa łamanego C<sub>90/3</sub> o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 10 cm
  - warstwa klinująca z kruszywa mineralnego 0/4 mm gr. 5 cm
- utwardzone z kostki betonowej:
  - warstwa z mieszanki związanej cementem C<sub>1,5/2</sub> gr. 15 cm.
  - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z definicjami podanymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**Mieszanka związana spoiwem hydraulicznym** – mieszanka, w której następuje wiązanie i twardnienie na skutek reakcji hydraulicznych.

**Mieszanka związana cementem** – mieszanka związana hydraulicznie, składająca się z kruszywa o kontrolowanym uziarnieniu i cementu; wymieszana w sposób zapewniający uzyskanie jednolitej mieszanki.

**Podbudowa zasadnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym** – warstwa zawierająca kruszywo naturalne lub sztuczne, a także z recyklingu lub ich mieszaninę i cement, zapewniająca przenoszenie obciążeń z warstw jezdnych na warstwę podbudowy pomocniczej lub podłoże.

**Warstwa mrozoochronna** – warstwa stanowiąca ochronę konstrukcji nawierzchni drogowej przed skutkami oddziaływania mrozu.

**Podbudowa** – dolna część konstrukcji nawierzchni drogi, służąca do przenoszenia obciążeń z ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i pomocniczej, które mogą być wykonywane w kilku warstwach technologicznych.

**Podbudowa zasadnicza** – warstwa zapewniająca przenoszenie obciążeń z warstw wyżej leżących na warstwę podbudowy pomocniczej lub podłoże.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

#### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstwy odsączającej jest piasek zagęszczony mechanicznie.

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie jest kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca pozyskanego ze skały litej.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 23/57
--	-----------------

Kruszywo uzyskane w wyniku przekruszenia kamieni narzutowych i otoczaków powinno zawierać co najmniej 80% ziaren łamanych we frakcji powyżej 4mm.

Kruszywo używane do wykonania podbudowy powinno odznaczać się jednorodnością, bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

#### **2.2.1. Kruszywo**

Do mieszanek można stosować następujące rodzaje kruszyw:

- a) kruszywo naturalne lub sztuczne,
- b) kruszywo z recyklingu,
- c) połączenie kruszyw wymienionych w punktach a) i b) z określeniem proporcji kruszyw z a) i b) z dokładnością  $\pm 5\%$  m/m.

Wymagania wobec kruszywa do warstwy mrozoodpornej wg PN-EN 13242:2010.

#### **2.2.2. Cement**

Należy stosować cement wg PN-EN 197-1.

#### **2.2.3. Woda zarobowa**

Woda zarobowa powinna być zgodna z PN-EN 1008. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

#### **2.2.4. Dodatki**

W przypadkach uzasadnionych mieszanka może zawierać dodatki, które powinny być uwzględnione w projekcie mieszanki.

Dodatki powinny być o sprawdzonym działaniu jak np. mielony granulowany żużel wielopiecowy lub popiół lotny pod warunkiem, że odpowiada wymaganiom norm europejskich (PN-EN 450-1, PN-EN 15167-1, PN-EN 14227-4).

#### **2.2.5. Domieszki**

Domieszki powinny być zgodne z PN-EN 934-2.

Jeżeli w mieszance przewiduje się zastosowanie środków przyspieszających lub opóźniających wiązanie, należy to uwzględnić przy projektowaniu składu mieszanki.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do profilowania i zagęszczania gruntu powinien korzystać ze sprzętu:

- równiarek, walców statycznych, wibracyjnych, płyt wibracyjnych.

### **4. TRANSPORT**

Wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

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

Cement luzem przewozi się w zbiornikach (wagonach, samochodach), czystych i nie zanieczyszczanych podczas transportu. Środki transportu powinny być wyposażone we wsypy i urządzenia do wyładowania cementu.

Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewożnymi zbiornikami – cysternami wody.

Inne materiały należy przewozić w sposób zalecony przez producentów i dostawców, nie powodując pogorszenia ich walorów użytkowych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Warstwa odsączająca i warstwa podbudowy z kruszywa powinna zostać wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z projektem. Paliki lub szpilki powinny być ustawiane w osi wytyczonej powierzchni i w rzędach równoległych do osi. Przy tyczeniu, rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10m.

#### **5.4. Projektowanie mieszanki związanej cementem**

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru, Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt składu mieszanki związanej cementem oraz wyniki badań laboratoryjnych poszczególnych składników i próbki materiałów pobrane w obecności Inżyniera/Inspektora Nadzoru do wykonania badań kontrolnych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 24/57
---	-----------------

Projektowanie mieszanki polega na doborze kruszywa do mieszanki zgodnie z krzywymi przedstawionymi na rys. 1÷5, ilości cementu, ilości wody. Procedura projektowa powinna być oparta na próbach laboratoryjnych i/lub polowych przeprowadzonych na tych samych składnikach, z tych samych źródeł i o takich samych właściwościach, jak te które będą stosowane do wykonania podbudowy lub warstwy mrozoochronnej.

Skład mieszanek projektuje się ze względu na wytrzymałość na ścislenie próbek (system I), zagęszczanych za pomocą aparatu Proctora zgodnie z PN-EN 13286-2.

Określone w badaniu progowe ilości wody powinny uwzględniać właściwe zagęszczenie i oczekiwane parametry mechaniczne mieszanki.

Należy określić procentowy udział składników w stosunku do całkowitej masy mieszanki w stanie suchym oraz uziarnienie i gęstość objętościową.

Proporcję należy określić laboratoryjnie lub/i na podstawie praktycznych doświadczeń z mieszankami wykonywanymi z tych samych składników i w tych samych warunkach, spełniające wymagania niniejszych SST.

#### **5.4.1. Uziarnienie mieszanki mineralnej**

Sprawdzenie uziarnienia mieszanki mineralnej należy wykonać zgodnie z metodą wg PN-EN 933-1.

Do analizy stosuje się zestaw sit podstawowy + 1, składający się z następujących sit o oczkach kwadratowych w mm: 0,063; 0,25; 0,50; 1,0; 2,0; 4,0; 5,6; 8,0; 11,2; 16,0; 22,4; 31,5; 45,0.

Krzywa uziarnienia kruszywa, mieszanki kruszyw mineralnych powinna zawierać się w obszarze między krzywymi granicznymi uziarnienia zaprojektowanego rodzaju mieszanki.

#### **5.4.2 Zawartość spoiwa**

Zawartość spoiwa (cementu) w mieszance powinna być określona na podstawie procedury projektowej i/lub doświadczenia z mieszankami wyprodukowanymi przy użyciu proponowanych składników.

Zawartość spoiwa nie powinna być mniejsza od minimalnych wartości wg PN-EN 14227-1.

Dopuszczalne jest zastosowanie mniejszej ilości spoiwa niż podane w normie, jeśli podczas procesu produkcyjnego stwierdzone zostanie, że zachowana jest zgodność z wymaganiami normy, niniejszych SST oraz za zgodą Inspektora Nadzoru.

#### **5.4.3. Zawartość wody**

Zawartość wody w mieszance powinna być określona na podstawie procedury projektowej wg metody Proctora i/lub doświadczenia z mieszankami wyprodukowanymi przy użyciu proponowanych składników.

Zawartość wody należy określić zgodnie z PN-EN 13286-2.

#### **5.4.4. Warunki przygotowania i pielęgnacji próbek**

Próbki walcowe zagęszczane za pomocą ubijaka Proctora, powinny być przygotowane zgodnie z PN-EN 13286-2. Probki cylindryczne o wskaźniku smukłości  $1,00 \pm 0,02$  powinny posiadać wymiary oraz być zagęszczane wg. „normalnej próby Proctora”.

Próbki należy przechowywać przez 14 dni w temperaturze pokojowej z zabezpieczeniem przed wysychaniem (w komorze o wilgotności powyżej 95% - 100% lub w wilgotnym piasku) i następnie zanurzyć na 14 dni do wody o temperaturze pokojowej. Nasycanie próbek wodą odbywa się pod ciśnieniem normalnym i przy całkowitym ich zanurzeniu w wodzie.

#### **5.4.5 Badanie wytrzymałości na ścislenie**

należy przeprowadzić na próbkach walcowych zagęszczonych za pomocą ubijaka Proctora, przy wykorzystaniu metody badawczej zgodnie z PN-EN 13286-41, po 28 dniach pielęgnacji.

#### **5.4.6 Mrozoodporność**

Wskaźnik mrozoodporności mieszanki związanej cementem określany jest stosunkiem wytrzymałości na ścislenie próbki po 28 dniach pielęgnacji i po 14 cyklach zamrażania i odmrażania do wytrzymałości na ścislenie  $R_c$ .

Próbki do oznaczenia wskaźnika mrozoodporności należy przechowywać przez 28 dni w temperaturze pokojowej z zabezpieczeniem przed wysychaniem (w komorze o wilgotności 95% ÷ 100% lub w wilgotnym piasku). Następnie należy je całkowicie zanurzyć na 1 dobę w wodzie, a następnie w ciągu kolejnych 14 dni poddać cyklom zamrażania i odmrażania. Jeden cykl zamrażania i odmrażania polega na zamrażaniu próbki w temperaturze  $-23 \pm 2$  °C przez 8 godzin i odmrażania w wodzie o temperaturze  $+18 \pm 2$  °C przez 16 godzin. Oznaczenie wskaźnika mrozoodporności należy przeprowadzać na 3 próbkach i do obliczeń przyjmować średnią. Wynik badania różniący się od średniej o więcej niż 20% należy odrzucić, a jako miarodajną wartość wytrzymałości na ścislenie, należy przyjąć średnią obliczoną z pozostałych dwóch wyników, z dokładnością 0,1.

#### **5.3. Warunki przystąpienia do robót i przygotowanie podłoża**

Podbudowa lub warstwa mrozoochronna z mieszanek związanych cementem nie powinny +5°C być wykonywane, gdy temperatura powietrza jest niższa od oraz gdy podłoże jest zamrożone.

Podłoże pod mieszankę powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i odpowiednimi SST.



Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 25/57
--	-----------------

Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek wady to powinny być one usunięte według zasad zaakceptowanych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Warstwa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową lub według zaleceń Inspektora Nadzoru.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania warstw powinny być wcześniej odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe, niż co 10 m.

#### **5.4. Wytwarzanie i wbudowanie mieszanki**

Mieszanke kruszywa związanego cementem o ściśle określonym składzie zawartym w receptie laboratoryjnej należy wytwarzać w wytwórniach (mieszarkach) stacjonarnych lub mobilnych zapewniających ciągłość produkcji i gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Mieszanka powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania kruszywa i cementu oraz objętościowego dozowania wody.

Przy produkcji mieszanek należy prowadzić kontrolę produkcji zgodnie z PN-EN 14227-1: 2013 Załącznik B.

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania, w sposób zabezpieczony przed segregacją i nadmiernym wysychaniem.

Mieszanka dowieziona z wytwórni powinna być układana przy pomocy układarek lub równiarek.

Grubość układania mieszanki powinna zapewniać uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu.

Gdy wymagana jest większa grubość niż 20 cm, to do układania drugiej warstwy można przystąpić po odbiorze pierwszej warstwy przez Inspektora Nadzoru.

Przy układaniu mieszanki za pomocą równiarek konieczne jest stosowanie prowadnic.

Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych, spadków podłużnych i poprzecznych. Natychmiast po wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie, które należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,00 maksymalnego zagęszczenia określonego według normalnej próby Proctora. Wartość maksymalnej gęstości objętościowej mieszanki powinna być określona na etapie projektowania.

Zagęszczenie powinno być zakończone przed rozpoczęciem czasu wiązania cementu.

Specjalną uwagę należy poświęcić zagęszczeniu mieszanki w sąsiedztwie spoin roboczych podłużnych i poprzecznych oraz wszelkich urządzeń obcych. Zaleca się aby Wykonawca organizował roboty w sposób unikający podłużnych spoin roboczych.

Jeśli jednak w dolnej warstwie podbudowy występują spoiny robocze, to spoiny w górnej warstwie podbudowy powinny być względem nich przesunięte o co najmniej 30 cm dla spoiny podłużnej i 1 m dla spoiny poprzecznej.

Oceny zagęszczenia dokonuje się bezpośrednio po zagęszczeniu na podstawie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$ .

#### **5.5. Pielęgnacja warstwy kruszywa związanego cementem**

Warstwa kruszywa związanego cementem powinna być natychmiast po zagęszczeniu poddana pielęgnacji według jednego z następujących sposobów:

- a) skropieniem preparatem pielęgnacyjnym, posiadającym EOT/KOT lub aprobatę techniczną,
- b) przykryciem na okres 7 do 10 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem przez wiatr,
- c) przykryciem matami lub włókninami i spryskanie wodą przez okres 7÷10 dni,
- d) przykryciem warstwą piasku i utrzymanie jej w stanie wilgotnym przez okres 7÷10 dni,
- e) innymi środkami/zabiegami zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

Nie należy dopuszczać ruchu pojazdów i maszyn po warstwie kruszywa związanej cementem w okresie od 7 do 10 dni pielęgnacji, a po tym okresie ruch technologiczny może odbywać się wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru.

#### **5.6. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa**

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki, z zachowaniem projektowanych spadków i rzędnych wysokościowych.

Po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy od razu przystąpić do jej zagęszczania. Maksymalna grubość zagęszczanej warstwy kruszywa wynosi 20 cm. Jeżeli warstwa projektowana ma większą grubość, należy wbudowanie kruszywa wykonać w kilku warstwach. Rozpoczęcie układania kolejnej warstwy można rozpocząć po odbiorze warstwy poprzedniej.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane na bieżąco poprzez spulchnienie warstwy kruszywa, dodanie lub ujęcie materiału w celu wyrównania powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców, warstwa kruszywa powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

<p>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:  Modernizacja kompleksu sportowego  „Moje boisko – Orlik 2012”  CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002  ROBOTY BUDOWLANE</p>	<p>strona 26/57</p>
--	-------------------------

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku zbyt dużej wilgotności kruszywa należy je osuszyć poprzez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność jest zbyt mała, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Warstwa odsączająca i warstwa podbudowy z kruszywa łamanego, przed ułożeniem kolejnej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni, powinny być utrzymywane w dobrym stanie.

Na wykonanej podbudowie z kruszywa łamanego dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych do wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni,

#### **5.7. Roboty wykończeniowe**

Roboty wykończeniowe dotyczą prac związanych z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
- uzupełnienie zniszczonych w czasie robót istniejących elementów drogowych lub terenowych,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót,
- usunięcie oznakowania drogi wprowadzonego na okres robót.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości materiałów określone w p. 2.

#### **6.3. Badania w czasie robót**

##### **6.3.1. Szerokość warstwy**

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

##### **6.3.2. Równość warstwy**

Nierówności podłużne warstwy odsączającej należy mierzyć 4 metrową łata, zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne warstwy odsączającej należy mierzyć 4 metrową łata.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

##### **6.3.3. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne warstwy odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

##### **6.3.4. Rzędne wysokościowe**

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

##### **6.3.5. Grubość warstwy**

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

##### **6.3.6. Zagęszczenie warstwy**

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odsączającej określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02, nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

#### **6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi**

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 27/57
---	-----------------

## 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### NORMY

- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 933-1:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania
- PN-EN 933-3:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziarn – za pomocą wskaźnika płaskości
- PN-EN 933-4:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziarn – wskaźnik kształtu
- PN-EN 933-5:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie procentowej zawartości ziarn o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia
- PN-EN 934-2+A1:2012 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Część 2: Domieszki do betonu -- Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- PN-EN 1097-1:2011 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie odporności na ścieranie (mikro-Deval)
- PN-EN 1097-2:2020-09 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 2: Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
- PN-EN 1097-7:2011 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 7: Oznaczanie gęstości wypełniacza -- Metoda piknometryczna
- PN-EN 1097-6:2013-11 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
- PN-EN 1367-1:2007 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych -- Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
- PN-EN 1367-2:2010 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych -- Część 2: Badanie w siarczanie magnezu
- PN-EN 1367-3:2002 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania
- PN-EN 1744-1+A1:2013-05 Badania chemicznych właściwości kruszyw -- Część 1: Analiza chemiczna
- PN-EN 1744-3:2004 Badania chemicznych właściwości kruszyw -- Część 3: Przygotowanie wyciągów przez wymywanie kruszyw
- PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-EN 13286-2:2010 Mieszanki niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym –
- PN-EN 13286-2:2010 Mieszanki niezwiązane i związane hydraulicznie -- Część 2: Metody badań laboratoryjnych gęstości na sucho i zawartości wody -- Zagęszczanie metodą Proktora

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 28/57
--	-----------------

PN-EN 13286-41:2005 Mieszanki niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym – Część 41: Metoda oznaczania wytrzymałości na ściskanie mieszanek związanych spoiwem hydraulicznym

PN-EN 13286-50:2007 Mieszanki niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym -- Część 50: Metoda sporządzania próbek związanych hydraulicznie za pomocą aparatu Proctora lub zagęszczania na stole wibracyjnym

PN-EN 14227-1:2013-10 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Wymagania – Część 1: Mieszanki związane cementem

PN-EN 15167-1:2007 Mielony granulowany żużel wielkopiecowy do stosowania w betonie, zaprawie i zaczynie. Część 1. Definicje, specyfikacje i kryteria zgodności.

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

WT-5:2010

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 29/57
--	-----------------

## D – 06.00 NAWIERZCHNIE BOISK

(Kod CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni)

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni boisk w ramach inwestycji: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni:

- boiska do piłki nożnej – nawierzchnia syntetyczna,
- boiska do koszykówki / siatkówki – nawierzchnia poliuretanowa.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

**2.2. Nawierzchnia boiska z trawy syntetycznej** wg wybranego np. Dywilan D-ECO PULSE 35 lub produkt o równoważnych parametrach.

Tkana sztuczna trawa wykonana z włókien polietylenowych do zastosowania na nawierzchnie sportowe, spełniająca normę PN-EN 15330-1.

Dane techniczne:

- wysokość runa +\_34 mm,
- włókna runa złożone z dwóch rodzajów włókna:
  - pierwsze włókno – włókna proste imitujące żdźbła trawy – polietylenowe, monofilamentowe, o przekroju diamentowym, wzmocnione rdzeniem, o grubości min 300 mikrometrów,
  - drugie włókno – włókno teksturowane stanowiące warstwę amortyzacyjną – polietylenowe, monofilamentowe,
- dtex pęczka – minimum 13000,
- masa włókna runa trawy min. 2800 g/m<sup>2</sup>,
- masa całkowita – minimum 3200 g/m<sup>2</sup>,
- ilość pęczków – minimum 26000 /m<sup>2</sup>,
- ilość filamentów – min. 370.000 włókien/m<sup>2</sup>.

Mata amortyzująca, prefabrykowana wykonana z pianki poliuretanowej o grubości 10 mm – bezpośrednio układana pod trawę na warstwach podbudowy.

Piasek kwarcowy płukany i suszony o frakcji 0,2 – 0,8 mm ilości 10 kg/m<sup>2</sup>, w celu ustabilizowania i wypełnienia nawierzchni syntetycznej.

**2.3. Nawierzchnia poliuretanowa boiska** wg wybranego producenta systemu

- warstwa poliuretanowa przepuszczalna, kolorystyka, spadki i linie boisk wg projektu architektonicznego gr. 13mm,
- podbudowa elastyczna ET gr. 30 mm.

Warstwa użytkowa nawierzchni wykonana powinna być poprzez dwukrotne nanoszenie metodą natryskową. Składa się z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu EPDM

<p>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:  Modernizacja kompleksu sportowego  „Moje boisko – Orlik 2012”  CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002  ROBOTY BUDOWLANE</p>	<p>strona 30/57</p>
---	-------------------------

o wielkości ziarna od 0,5 mm do 1,5 mm, grubość tej warstwy powinna być jednakowa na całej płaszczyźnie placu i wynosi ok. 3 mm.

Parametry techniczne nawierzchni sportowej EPDM natrysk:

- wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 0,50$  MPa;
- wydłużanie względne przy zerwaniu  $\geq 35$  %;
- twardość  $60 \pm 3$  °ShA;
- ścieralność  $\leq 0,20$  mm;
- przyczepność międzywarstwowa  $\geq 0,30$  Mpa;
- wytrzymałość na rozdzielanie  $\geq 35$  N;
- nasiąkliwość wodą  $\leq 16$  %;
- odporność na uderzenia  $780 \pm 80$  mm;
- mrozoodporność  $\leq 0,50$  %.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni wg producenta systemu.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Podłoże

Wg dokumentacji projektowej i SST D-04.00.

#### 5.3. Podbudowa

wg SST D-05.00 oraz wg dokumentacji projektowej.

#### 5.4. Nawierzchnia z trawy syntetycznej

Po ułożeniu wszystkich warstw podbudowy, instaluje się matę amortyzującą, prefabrykowaną, wykonaną z pianki poliuretanowej o grubości 10 mm.

Następnie instaluje się sztuczną trawę i kleja linie do gry w piłkę nożną – wg wymagań producenta.

Tak wykonaną nawierzchnię należy wypełnić piaskiem kwarcowym płukany i suszony w ilości 10 kg/m<sup>2</sup>, w celu ustabilizowania nawierzchni.

Wykonawca nawierzchni powinien potwierdzić spełnianie wymagań zamawiającego i dostarczyć wraz z ofertą:

- autoryzację producenta nawierzchni wystawioną na wykonawcę z określeniem nazwy inwestycji,
- kartę techniczną nawierzchni z trawy syntetycznej poświadczoną przez producenta z określeniem nazwy inwestycji,
- aktualny Atest PZH lub równoważny dla sztucznej trawy,
- badanie na zgodność z normą PN-EN 15330-1 w celu potwierdzenia wymaganych parametrów trawy syntetycznej,
- gwarancję producenta na oferowaną nawierzchnię,
- raport z badań niezależnego instytutu, że produkt nadaje się do ponownego przetworzenia (recyclingu),
- próbkę oferowanej sztucznej trawy o wymiarach min.20x15cm z metryką producenta,
- próbkę oferowanej maty elastycznej o wymiarach min.20x15cm z metryką producenta.

#### 5.5. Nawierzchnia poliuretanową

Kolory nawierzchni i linii boiska należy wykonać zgodnie z kolorystyką w projekcie technicznym.

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości prace mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni (wykonawca powinien dołączyć stosowny dokument dotyczący przedmiotowego zadania).

Nawierzchnia poliuretanowa charakteryzuje się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości. Do zalet nawierzchni należy zaliczyć odpowiednio dobrany dla celów sportowych współczynnik tarcia i odbicia światła rozproszonego oraz trudno zapalność.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 31/57
---	-----------------

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa co najmniej 3°C do panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni; unikać zabrudzeń olejem, masą asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni.

Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach i motorowerach. Przejazd samochodów (pogotowie ratunkowe, policja, straż pożarna) powinien być kontrolowany ze względu na nośność zastosowanej podbudowy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2 Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

Nawierzchnie powinny:

- mieć jednakową grubość,
- przy korzystaniu z nawierzchni poliuretanowej nie dopuszcza się używania obuwia z kolcami.
- posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną,
- posiadać jednolity kolor,
- warstwa użytkowa powinna być związana trwale z warstwą elastyczną.
- powstałe łączenia powinny być liniami prostymi bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie,

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z trawy syntetycznej lub nawierzchni poliuretanowej o zadanej grubości.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze SST, dokumentacją projektową jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| PN-EN 14877:2014-02   | Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych – Specyfikacja   |
| PN-EN 15330-1:2014-02 | Nawierzchnie terenów sportowych -- Darni syntetyczna i mechanicznie igłowane nawierzchnie przeznaczone głównie do użytkowania w terenie niekrytym -- Część 1: Specyfikacja nawierzchni z darni syntetycznej stosowanych w piłce nożnej, hokeju, treningu rugby, tenisie i w uprawianiu wielu dyscyplin sportowych |

Instrukcje producentów nawierzchni syntetycznych dla obiektów sportowych

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 32/57
--	-----------------

## D – 07.00

### WARSTWY ŚCIERALNE z KOSTKI BETONOWEJ

(Kod CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni)

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw ścieralnych w ramach inwestycji: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstw ścieralnych z kostki betonowej:

- nawierzchni z kostki betonowej brukowa gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3 cm – nawierzchnia dodatkowa (uzupełniająca) przy budynku zaplecza,
- przełożenia ok. 150 m<sup>2</sup> nawierzchni z kostki betonowej,
- oraz
- wykonanie czyszczenia i spoinowania istniejącej nawierzchni z kostki.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.4.1. Betonowa kostka brukowa** - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego, jedno lub dwuwarstwowy, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

**1.4.2. Nawierzchnia kostkowa** - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z kostek betonowych, kamiennych (np. granitowych)

**1.4.3. Podsypka cementowo-piaskowa** – mieszanka cementu i piasku stosowana do ułożenia nawierzchni z kostki betonowej oraz ustawienia krawężników i obrzeży.

**1.4.4. Spoina** – odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

UWAGA:

Zakłada się wykorzystanie 60% betonowej kostki brukowej pochodzącej z rozbiórek istniejących nawierzchni.

##### 2.2. Materiały na nawierzchnie z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8 cm wg PN-EN 1338:2005.

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

1/ odmiana:

kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),

kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy fakturowej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4mm,

2/ gatunek, w zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży: a) gatunek 1, b) gatunek 2,

3/ klasa:

klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa,

klasa „35”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 35 MPa,



<p>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:  Modernizacja kompleksu sportowego  „Moje boisko – Orlik 2012”  CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002  ROBOTY BUDOWLANE</p>	<p>strona 33/57</p>
--	-------------------------

4/ barwa:

kostka szara, z betonu niebarwionego,

5/ wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta,

6/ wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:

długość: od 140 mm do 280 mm,

szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,

grubość: od 55 mm do 140 mm, przy czym zalecanymi grubościami są: 60 mm, 80 mm i 100 mm.

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

#### Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

- kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

długość i szerokość  $\pm 3,0$  mm,

grubość  $\pm 5,0$  mm,

- wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:

50 MPa, dla klasy „50”,

35 MPa, dla klasy „35”,

- mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

- nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,

- ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:

- 3,5 mm, dla klasy „50”,
- 4,5 mm, dla klasy „35”,

- szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

- wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne.

Uwaga:

Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat.

Na wszystkie wybrane przez Wykonawcę materiały musi być akceptacja Inspektora Nadzoru wpisana do Dziennika Budowy.

### **2.3. Materiały na podsypkę i do wypełniania spoin przy kostkach**

podsypka cementowo-piaskowa pod nawierzchnię:

- mieszanka cementu i piasku w stosunku 1:4  $R_{mmin}=25$  MPa, z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku I wg PN-B-11113:1996, cementy powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN-197-1, i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni**

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie przy małych powierzchniach,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 34/57
--	-----------------

- b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do przecinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczenia nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

#### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

##### **4.2. Transport kostek betonowych**

Kostki i płyty kamienne, przewozi się dowolnymi środkami transportowymi.

Należy je układać na podłożu obok siebie tak, aby wypełniły całą powierzchnię środka transportowego. Na tak ułożonej warstwie należy bezpośrednio układać następne warstwy.

##### **4.3. Transport pozostałych materiałów**

Materiały na podsypkę, spoiny można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w opakowaniach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

##### **5.2. Podłoże**

Wg dokumentacji projektowej i SST D-04.00

##### **5.3. Podbudowa**

wg SST D-05.00 oraz wg dokumentacji projektowej.

##### **5.4. Podsypka**

Zgodnie z Dokumentacją Projektową przewiduje się wykonanie podsypki cementowo-paskowej grubości jak w pkt. 1.3. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

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

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostki od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm

##### **5.5. Układanie nawierzchni z kostki**

Warstwa nawierzchni ścieralnej powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie zaleca się stosować kostki, inne materiały na nawierzchnię dostarczone z tej samej partii materiału.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (studzienek, włazów) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych. Do uzupełnienia przestrzeni przy krawędziach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić. Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 do 5 mm.

Nawierzchnię po wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o zadanej grubości i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni do 3 tygodni nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

##### **6.2. Badania przed przystąpieniem do wykonywania robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a/ w zakresie kostek, płyt
- aprobatę techniczną

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 35/57
--	-----------------

- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
  - wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek.
- b/ w zakresie innych materiałów
- ew. badania właściwości piasku, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

### 6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania nawierzchni z kostki podaje tablica :

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1.	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metoda niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z Dokumentacją Projektową Odchyłki od projektowanej grubości $\pm 1$ cm	
2.	Badania wykonania nawierzchni z kostki		
	a) zgodność z Dokumentacją Projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	
	b) położenie osi w planie (sprawdzenie geodezyjne)	Co 100m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm, -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym	Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Nierówność do 8mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką profilową z poziomą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Prześwity między łąką a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchyłki od Dokumentacji Projektowej do 0,3 %
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchyłki od szerokości projektowanej do $\pm 5$ cm
	h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu długości 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	
	i) sprawdzenie koloru i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	

### 6.4. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Po zakończonej budowie nawierzchni należy przeprowadzić badania:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków
- sprawdzenie rzędnych wysokościowych, równość podłużną i poprzeczną, spadki poprzeczne i szerokość
- rozmieszczenia i szerokości spoin i szczelin dylatacyjnych oraz ich wypełnienie.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7.  
Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) wykonanej warstwy ścieralnej o zadanej grubości.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” .

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 36/57
--	-----------------

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze SST, dokumentacją projektową jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-EN 1338:2005/AC:2007 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1342:2003 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i metody badań.

PN-EN 13043:2004/AC:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 37/57
---	-----------------

## D - 08.00

### OBRZEŻA I ODWODNIENIE LINIOWE

(Kod CPV 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg)

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych na ławie oraz montażu korytek odwodnienia liniowego w ramach inwestycji: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem:

- obrzeży betonowych o wymiarach 8x30x100cm (na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o gr. min. 5cm (na ławie o wymiarach 25x23x10cm z betonu C12/15)
- korytek odwodnienia liniowego o przekroju 131x148 mm na podsypce cementowo-piaskowej.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**Krawężniki betonowe** – prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodnik dla pieszych od jezdni.

**Obrzeża chodnikowe** - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

##### 2.2. Stosowane materiały

Wszystkie użyte materiały (krawężniki, obrzeża, beton, cement, piasek) powinny posiadać dokument potwierdzający jego jakość na podstawie przeprowadzonych badań.

##### 2.4. Obrzeża betonowe o wym. 8x30x100 cm

##### 2.5. Korytka odwodnienia wg wybranego producenta

Koryta w kostce betonowej odprowadzające wodę z rur spustowych budynku zaplecza sanitarnego należy przebudować na podsypce cementowo – piaskowej.

Nowe koryta liniowe o przekroju 131x148 mm.

Koryta i krata PP.

Koryto – kolor czarny, krata – kolor szary.

Obciążenie do 1,5 t (klasa A15).

##### 2.6. Materiały na podsypkę cementowo-piaskową 1:4

###### Piasek

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620+A1:2010

###### Cement

Cement stosowany do zaprawy cementowej i do podsypki cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-EN 197-1:2002/A3:2007 .

###### Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

#### 3. SPRZĘT

##### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 38/57
---	-----------------

### 3.2. Sprzęt do ustawiania krawężników, obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie lub mechanicznie przy zastosowaniu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera oraz:

- betoniarek do wytwarzania zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych do zagęszczania podsypki.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2. Transport krawężników

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki należy układać na podkładach drewnianych, rzędami, długością w kierunku jazdy środka transportowego.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Wykonanie koryta pod ławy

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien

### 5.4. Ustawienie obrzeży

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od nawierzchni) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

### 5.5. Montaż korytek wg zaleceń producenta.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

#### 6.2.1. Badania obrzeży

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu.

Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-EN 991:1999.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

#### 6.2.3. Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawieniu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wg pkt 2.

### 6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ław,
- ustawienie obrzeży, korytek i wypełnienie spoin.

Dopuszcza się następujące tolerancje ustawienia obrzeży:

- linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 39/57
---	-----------------

- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanej ławy betonowej,
- m (metr bieżący) ustawionego obrzeża, zamontowanego odwodnienia liniowego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-EN 206+A2:2021-08 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 1340:2004/AC:2007 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.

PN-EN 991:1999 Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze

PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu

PN-EN 197-1:2002/A3:2007 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 40/57
--	-----------------

## D-09.00

### MODERNIZACJA PIŁKOCHWYTÓW I TRYBUN

(Kod CPV 4212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych)

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją piłkochwyków i trybun w ramach inwestycji: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z modernizacją piłkochwyków, trybun oraz wymianą siatki w bramkach do piłki nożnej.

##### 1.4. Określenia podstawowe

**Określenia podstawowe** są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

##### 2.2. Modernizacja piłkochwyków

Słupy oraz wszystkie elementy stalowej konstrukcji piłkochwyków należy wyczyścić z korozji oraz uszkodzonych powłok farby. Następnie odtłuścić powierzchnie pomalować farbą do zastosowań zewnętrznych – odporną na działanie czynników atmosferycznych oraz promieni UV.

Należy zastosować kolor identyczny z obecnym.

Zaleca się zastosowanie Tikkurila Makortix 2w1 Matowa Gruntoemalia – lub produkt o równoważnych parametrach, kolor szary, metaliczny.

Wszystkie wkręcane elementy mocujące liny stalowe i siatkę należy wymienić lub zastosować analogiczną technologię montażu siatki.

Siatkę wszystkich piłkochwyków wokół boisk układać na wysokości nie mniejszej niż 10 cm nad powierzchnią terenu.

Siatki – wszystkie stalowe siatki piłkochwyków na wysokość 4m należy wymienić na nowe w tym samym kolorze.

Siatka powlekana z drutu ocynkowanego o gr. 3,8 mm, oczko siatki 5,5 cm x 5,5 cm, mocowana mechanicznie do słupów za pośrednictwem linek plecionych ze stali nierdzewnej gr. 4 mm.

Siatkę należy montować od wewnętrznej strony boiska.

Na piłkochwykach o wysokości 6 m należy powyżej poziomu 4 m zamontować siatkę polipropylenową - szerokości 2 m, bezwęzłowa o oczku 8x8 cm, grubość splotu 5 mm kolor zielony.

Siatka wisieć będzie na linie stalowej o przekroju 4 mm.

Siatka polipropylenowa piłkochwyków h=6m, które umiejscowione są bezpośrednio za bramkami do piłki nożnej - w kolorze zielonym, bezwęzłowa o oczku 8x8 cm, grubość splotu 6 mm.

##### 2.3. Modernizacja trybun

Istniejące trzy sztuki trybun o konstrukcji stalowej należy częściowo zdemontować (odkręcić siedzenia i kraty pomostowe).

Pozostałą konstrukcję spawaną z rur stalowych należy oczyścić z korozji oraz luźnych fragmentów powłoki. Całość konstrukcji zabezpieczyć antykorozyjnie, pomalować odporną na działanie czynników atmosferycznych i promieni UV farbą w kolorze ciemnozielonym. Zaleca się zastosowanie Tikkurila Makortix 2w1 Matowa Gruntoemalia – lub produkt o równoważnych parametrach.

Zdemontowane elementy z krat pomostowych oraz siedzenia zamontować ponownie.



Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 41/57
---	-----------------

#### **2.4. Siatki do bramek do piłki nożnej**

Z uwagi na zły stan techniczny siatek na bramkach do piłki nożnej należy je wymienić na nowe.

Siatka do bramki polipropylenowa o oczku max. 8x8 cm, grubość splotu min. 5 mm - zielona, mocowana do bramki i poprzeczki przy pomocy haczyków stalowych.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania specjalistycznego sprzętu do wykonania wszystkich rodzajów robót objętych dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Prace mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Rodzaje sprzętu używanego do wykonania poszczególnych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP i zobowiązani do przestrzegania tych przepisów.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### **6.3. Kontrola robót**

W czasie odbioru następuje sprawdzenie:

- wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, i z instrukcjami montażu danego producenta,
- zgodności usytuowania poszczególnych elementów z planem sytuacyjnym,
- kontrolę działania elementów,
- ocenę estetyki i precyzji wykonania,
- ocenę dokładności wykonania.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest :

- **m<sup>2</sup>** (metr kwadratowy) – czyszczenia, malowania elementów stalowych piłkochwyków, trybun,
- **mb** (metr bieżący) – montowania siatki piłkochwyków o zadanej wysokości, lin wzmacniających piłkochwyty
- **kpl** (komplet) – montowania sistki do bramek do piłki nożnej.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w części ogólnej ST.

### **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Instrukcje montażu producentów wyposażenia sportowego boisk wielofunkcyjnych.

Wszystkie zamontowane zestawy muszą być dopuszczone do korzystania przez Ministra Sportu i posiadać wszystkie niezbędne certyfikaty.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 42/57
--	-----------------

## B-10.00

### ŚCIANY I PRZEGRODY

(kody CPV: 45432210-9 Wykładanie ścian)

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące montażu i odbioru ścian i przegród w budynku zaplecza w ramach inwestycji: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument w postępowaniu i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza ST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostawę i montaż w budynku zaplecza:

- ścian zewnętrznych i wewnętrznych,
- okładzin ścian zewnętrznych (elewacje),
- przegród – kabin sanitarnych.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### 2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

##### 2.2. Konstrukcja ścian

Budynek zaplecza sanitarno – gospodarczego boisk należy rozebrać do nośnej konstrukcji z belek drewnianych.

Zakłada się wymianę do 40 % elementów drewnianych konstrukcji.

Istniejącą konstrukcję oczyścić i zabezpieczyć środkami do impregnacji drewna w zakresie ochrony biologicznej oraz pożarowej (do NRO).

##### 2.3. Przegrody zewnętrzne – ściany S1

Ściana zewnętrzna z prefabrykowanych płyt warstwowych np. PRUSZYŃSKI, PIRTECH PLUS (PWS-PIR-PL) lub innych systemów pod warunkiem zachowania równoważnych parametrów podstawowych, z rdzeniem PIR o gr. 10 cm, mocowana do istniejącej podkonstrukcji drewnianej od strony wewnętrznej pomieszczenia (złącza systemowe paneli płyt warstwowych powinny być szczelne na wnikanie pary wodnej).

Wszystkie obróbki płyt - systemowe.

##### 2.4. Ściany wewnętrzne działowe – S2

z płyt prefabrykowanych warstwowych jw. z rdzeniem PIR o gr. 6cm (montowane obustronnie).

##### 2.5. Przegrody – kabiny sanitarne

Z płyt HPL gr. 10 mm o wysokości 2,2 m, kolor biały, matowy montowanych na okuciach dystansowych ze stali nierdzewnej do ścian oraz podłogi.

Okucia zawiasów oraz wszystkie elementy łącznikowe (śruby) ze stali nierdzewnej.

W strefie kabin natryskowych do płyt warstwowych należy przykręcić płytę HPL gr. 6 mm. N

ie stosować poziomych spoin łączących płyty – należy wykonać do wysokości 2,2 jako jeden arkusz. Spoiny pionowe (naroża) zabezpieczyć należy silikonem.

Mocowanie za pomocą wkrętów ze stali nierdzewnej.

##### 2.6. Okładzina zewnętrzna

Od strony zewnętrznej istniejąca konstrukcja drewniana będzie osłonięta okładziną z blachy panelowej powlekanej.

Panel elewacyjny PS, gr. blachy 0,7 mm. (Pruszyński) kolor RAL7016 - dopuszcza się stosowanie paneli blaszanych o równoważnych parametrach podstawowych.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 43/57
--	-----------------

Obróbki z blachy o takich samych parametrach jak panel.

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.  
Sprzęt do montażu ścian i okładzin zgodnie z wymaganiami producenta poszczególnych systemów.

### 4. Transport

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

#### 4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, suchych i przewiewnych w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych.

### 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.1. Montaż ścian i okładzin zgodnie z wymaganiami producenta poszczególnych systemów.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### 6.1. Badania w czasie wykonywania robót

Badanie zastosowanych elementów wyposażenia należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent elementów przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej. Wykonawca powinien przedstawić dowód akceptacji projektanta dla zastosowanych rozwiązań.

#### 6.2. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość montażu,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach,
- rodzaj zastosowanych materiałów.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w SST, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### 7. Obmiar robót

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową jest **m<sup>2</sup>** (metr kwadratowy) zamontowanej płyty warstwowej, okładziny z blachy, przegrody.

#### 7.3. Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 44/57
---	-----------------

## 8. Odbiór robót

**Ogólne zasady** odbioru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

### 8.1. Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchylek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów.

### 8.3. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

## 9. Dokumenty odniesienia

PN-EN ISO 2361:1998, PN-EN ISO 2178:1998, PN-EN ISO 2360:1998, PN-EN ISO 2064:1997, PN-EN ISO 3543:199

Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi

PN-EN 13501-2:2023-09 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej i/lub dymoszczelności, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej

PN-EN 14509:2013-12 Samonośne izolacyjno-konstrukcyjne płyty warstwowe z dwustronną okładziną metalową -- Wyroby fabryczne -- Specyfikacje

Instrukcje montażu systemów wydane przez poszczególnych Producentów

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 45/57
---	-----------------

## B-11.00

### DACH I OBRÓBK BLACHARSKIE

(kod CPV 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych)

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru pokrycia dachowego oraz obróbek blacharskich na dachu w ramach inwestycji: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

##### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

##### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie warstw pokrywczych dachu, odwodnienia oraz obróbek blacharskich w budynku zaplecza. .

##### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

##### 2.2 Warstwy dachowe:

###### Dach S4

- Papa termozgrzewalna PYE PV 250 S5N,
- Papa podkładowa,
- Płyta OSB gr. 18 mm, wodooporna,
- Przestrzeń wentylacyjna 5-8 cm,
- Przepona wiatroizolacyjna,
- Wełna mineralna gr. 15 cm,
- Przepona parozilacyjna,
- Płyta OSB gr. 12 mm, wodoodprna,
- Płyta GK, wodoodparna

###### Dach S5

- Papa termozgrzewalna PYE PV 250 S5N,
- Papa podkładowa,
- Płyta OSB gr. 18 mm, wodooporna,
- Przestrzeń istniejącej konstrukcji drewnianej
- Przepona wiatroizolacyjna,
- Płyta OSB gr. 12 mm, wodoodprna,
- Okładzina blacharska w kolorze elewacji.

##### 2.3 Świetliki dachowe np. FAKRO DXC P2, kolor jasno szary lub o równoważnych parametrach podstawowych

Świetliki z profili ciepłych, wymiary montażowe świetlika 100x100 cm – 10 kompletów.

<p>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:  Modernizacja kompleksu sportowego  „Moje boisko – Orlik 2012”  CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002  ROBOTY BUDOWLANE</p>	<p>strona 46/57</p>
--	-------------------------

## 2.4 Warstwy izolacyjne:

- folie (przepony) wiatroizolacyjne
- folie (przepony) paroizolacyjne
- wełna mineralna gr. 15 cm

## 2.5 Papy termozgrzewalne - wg wybranego producenta systemu

### *Papa podkładowa*

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 200[g/m ],
- zaw. asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS min. 3000[g/m ],
- giętkość w obniżonych temp. (-) 25[°C],
- grubość 4,6mm,
- pokrycie droбноziarnistą posypką.

### *Papa nawierzchniowa*

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 200[g/m ],
- zaw. asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS min. 3000[g/m ],
- giętkość w obniżonych temp. (-) 25[°C],
- grubość 5,2mm,
- pokrycie gruboziarnistą posypką.

## 2.6 Elementy wykończeniowe

Po ułożeniu warstwy pokrycia dachowego oraz paneli blaszanych na elewacjach wykonać należy wykończeniowe obróbki blacharskie z kapinosami.

Obróbki z blachy powlekanej gr. 0,5 mm w kolorze grafitowym wykonać w strefie okapu oraz w strefie cokołowej – pod panelami ściennymi.

Rynny fi 125 mm i rury spustowe fi 100 mm z blachy w tym samym kolorze.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, zaakceptowanego przez Inspektora i zgodnego z zaleceniami dostawcy systemu oraz jego instrukcjami.

## 4. Transport

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2. Transport materiałów

Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych muszą zapobiegać ich uszkodzeniu oraz wszelkim innym ubytkom ich właściwości fizycznych i chemicznych, a także powinny być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie:

- ilości przewożonego materiału
- sposobu jego układania na środku transportowym
- sposobu zabezpieczenia przewozu ładunku
- sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym

Transport poziomy i pionowy na placu budowy – maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

Składowanie i transport materiału do pokryć dachowych

- przy dostawie należy sprawdzić czy dostarczony materiał odpowiada specyfikacji
- nie można dopuścić na etapie rozładunku do rzucania kłami blachy oraz kartonami z gotowymi elementami, upuszczenie kłi będzie skutkowało powstaniem przecięć poprzecznych na powierzchni blachy
- po dostarczeniu materiału na budowę należy go zabezpieczyć przed wilgocią
- blach nie należy przechowywać w pomieszczeniach, gdzie są składowane nawozy, środki chemiczne i inne agresywne substancje.

## 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5. Wykonawca przedstawi inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będą wykonywane dachy i obróbki blacharskie.

### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

Izolacje przeciwwilgociowe – przygotowanie podkładu:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 47/57
---	-----------------

- podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.
- temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5°C.

## **5.2. Pokrycie z papy termozgrzewalnej wg wybranego producenta**

### Ogólne zasady:

- Przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacji wodochronnej należy zapoznać się ze stanem podłoża, dokonać pomiarów powierzchni przeznaczonej do izolowania, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów, przepustów, wielkość spadków izolowanych powierzchni oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.
- Należy sprawdzić czy wstęga papy jest bez dziur, załamania, naderwań, ma proste krawędzie i równomiernie rozłożoną masę asfaltową. Wierzchnia strona papy powinna mieć równomiernie rozłożoną posypkę gruboziarnistą, wzdłuż jednego brzegu wstęgi powinien być pas masy asfaltowej szer. min 8 cm nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy powinna być pokryta folią z tworzywa sztucznego.
- Przy izolowaniu tarasów / dachów / stropów należy stosować systemowe, kompletne rozwiązania, co do doboru poszczególnych materiałów jak również, co do stosowanych akcesoriów i detali połączeń.
- Wykonawca powinien ściśle stosować się do instrukcji Producenta;
- Należy uwzględnić izolację wszystkich przejść instalacyjnych do budynku
- Należy stosować systemowe listwy i łączniki montażowe, listwy dylatacyjne, listwy drenażowe i inne akcesoria systemowe
- Izolację przeciwwodną wywijać na ściany na wysokość min. 30cm i kończyć systemową listwą dociskową
- W przypadku dylatacji – stosować systemowy sznur dylatacyjny uniemożliwiający uszkodzenie się izolacji przeciwwodnej.
- Izolację przeciwwodną łączyć z izolacją wpustów dachowych. Wykonawca winien upewnić się, co do zgodności zasadniczej izolacji przeciwwodnej i kołnierza wpustu
- Należy zapewnić ciągłość izolacji przeciwwodnej na podłożach znajdujących się w sąsiedztwie, niezależnie od planowanego wykończenia. Dlatego też w obrębie izolacji wykonywanych na stropie garażu zastosowano zasadniczo system dachu tradycyjnego, w którym izolacja przeciwwodna jest zlokalizowana na izolacji termicznej.

### Wykonanie robót:

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia wpustów, przepustów, a także od wstępnego wykonania obróbek detali z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.

Przy przyklejaniu papy termozgrzewalnej za pomocą zestawu palnikowego na gaz płynny propan – butan należy prace prowadzić według zasad:

- palniki gazowe należy tak ustawić, aby jednocześnie podgrzewały podłoże i wstęgę papy od strony przekładki adhezyjnej (po jej usunięciu),
- płomień wszystkich palników powinien być silny i równomierny na całej powierzchni nagrzewania i nie powinien kopcić,
- dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być przemieszczany w miarę nadtopiania masy powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe nadmierne nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływania masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15 cm od powierzchni papy; płomienie palników powinny być tak ustawione, aby równomiernie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtopiania (paskiem szerokości 10 cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą),
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości wałka papy.

Pasy papy należy układać równolegle do dłuższej krawędzi izolowanej powierzchni, z zachowaniem zakładów zgodnych z kierunkiem spadków. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 48/57
---	-----------------

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki.

Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości.

Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

W poszczególnych warstwach izolacji (podkładowej i nawierzchniowej) arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

### 5.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Wzdłuż ścian attyk, podstaw urządzeń technicznych oraz we wszystkich innych miejscach styku połączeń dachowych z innymi elementami budynku, wykonać pionowe wywiniecia izolacji oraz obróbki blacharskie z blachy powlekanej.

Obróbka wylotów kanałów wentylacji zostanie wykonana z blachy, z kołnierzem o średnicy większej niż średnica otworu.

Przewody wentylacyjne ponad wierzchnią warstwę stropodachu zostaną zwieńczone wywiewkami.

Obróbki blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie mniejszej niż – 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów pionowych i poziomych dachu w taki sposób, aby nastąpił szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

## 6. Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.1. Materiały izolacyjne.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

### 6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Jakość robót budowlano-montażowych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego. Bieżącej kontroli poddany jest nie tylko przebieg ale i stan robót, zarówno pod względem ilościowy jak i jakościowy. Kontrola może dotyczyć również wyrobu budowlanego, prawidłowości jego oznakowania lub dokumentacji technicznej dotyczącej tego wyrobu.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2 Jednostka obmiarowa



Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 49/57
---	-----------------

- dla dachu – m<sup>2</sup> warstw dachu, bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki o ile każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m<sup>2</sup>.
- dla obróbek blacharskich – m<sup>2</sup>,
- dla montażu świetlików – kpl,
- dla montażu rur spustowych i rynien dachowych – mb.

## 7.2 Ilość robót

Określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8..

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02361:2010	Pochylenia połaci dachowych
PN-EN 13859-1:2014-06	Elastyczne wyroby wodochronne -- Definicje i właściwości wyrobów podkładowych -- Część 1: Wyroby podkładowe pod nieciągłe pokrycia dachowe
PN-EN ISO 11501:2005	Tworzywa sztuczne -- Folie i płyty -- Oznaczanie zmian wymiarów liniowych w czasie ogrzewania
PN-EN 1928:2002	Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie wodoszczelności
PN-EN 12310-1:2001	Elastyczne wyroby wodochronne. Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określenie wytrzymałości na rozdzieranie (gwoździem)
PN-EN 12310-2:2002	Elastyczne wyroby wodochronne -- Określanie wytrzymałości na rozdzieranie -- Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów
PN-EN 15976:2011	Elastyczne wyroby wodochronne -- Określanie emisyjności
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.
PN- EN 13707: 2006+A1: 2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości.
PN-EN 505:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu
PN-EN 612:2006	Rynny dachowe z arkuszy metalowych okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład
PN-EN 1462:2006	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-ISO-9000	(Seria 9000,9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 50/57
--	-----------------

## B-12.00

### STOLARKA DRZWIOWA

(kod CPV 45421131-1 Instalowanie drzwi)

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej w ramach inwestycji: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument w postępowaniu i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza ST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostawę i montaż drzwi stalowych w budynku zaplecza.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**Stolarka** – wykonanie lub łączenie obrobionych elementów drewnianych, PCV i wyrobów płytowych. Nie zalicza się tu konstrukcji drewnianych ani okładzin.

**Drzwi** - konstrukcja do zamykania otworu, przeznaczona głównie do zapewnienia dostępu, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu lub za pomocą przesuwu.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### 2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

Wszystkie elementy stolarki i ślusarki otworowej zostaną oszkłone fabrycznie przez producentów elementów.

Zostaną dopuszczone do użycia wyłącznie szyby odpowiadające wymaganiom obowiązujących przepisów i posiadające wymagane atesty.

##### 2.1. Stolarka drzwiowa:

Drzwi stalowe (futryna, rama skrzydła i poszycie).

Drzwi zewnętrzne z profili ciepłych.

Wypożenie:

- zamek rolkowy i pochwyty z obydwu stron, wkładka patentowa, samozamykacze ślizgowe.

Drzwi wewnętrzne z zamkiem rolkowym, bez wkładki patentowej – pochwyty obustronne.

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych z nawietrzakami dolnymi.

Kolor wszystkich drzwi grafitowy (RAL 7017, mat).

##### 2.2. Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki drzwiowej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonne. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm.

Wszystkie elementy winny być zaoferowane w stanie kompletnie okutym, tzn. w cenę ofertową należy wliczyć wszystkie okucia niezbędne do niezawodnego funkcjonowania, nawet jeśli nie zostały one wyraźnie i w szczegółach wymienione w tekstach przetargowych. Okuciom stawia się najwyższe wymagania.

Elementy okuć i akcesoria widoczne (klamki, pochwyty, zawiasy, itd.) muszą być wykonane zgodnie z projektem detali architektonicznych, ich próbki uzgodnione z projektantem. Elementy te należy dostarczać na budowę, w ujednoliconych partiach, pochodzących od jednego producenta – dostawcy.

##### 2.3. Składowanie elementów

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 51/57
---	-----------------

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt do montażu stolarki i elementów ślusarki – ręczny sprzęt budowlany i elektronarzędzia, miary zwijane lub składane, poziomice.

### 4. Transport

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

#### 4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, suchych i przewiewnych w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych.

#### 4.3. Transport materiałów

Stolarkę drzwiową i ślusarkę przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Okucia nie zamontowane do skrzydeł drzwiowych transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

### 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić dokładność wykonanie ościeży, które powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami wykonania robót murowych. W przypadku stwierdzenia wad w wykonaniu lub zabrudzeń powierzchni ościeży należy je naprawić i oczyścić.

**Mocowanie stolarki w elementach konstrukcji** przy pomocy kołków rozporowych lub innych okuć o wymiarach i liczbie odpowiednich dla każdego przypadku.

**Połączenia** - sposób łączenia profili w zależności od materiału będzie spełniać wymagania obowiązujących norm oraz wytyczne producentów.

**Tolerancje** wykonania w stosunku do wymiarów naniesionych na rysunkach będą zgodne z obowiązującymi przepisami.

#### Montaż obramowań

Należy przewidzieć wykonanie wszelkich otworów oraz zamontowanie i zamocowanie obramowań wszelkich urządzeń kłap, drzwi, okien zlokalizowanych w ściankach działowych i sufitach.

Ościeżnice dla drzwi o określonej odporności ogniowej będą wyposażone w uszczelki wg danych producenta.

Ościeżnice dla drzwi z wymaganą izolacją akustyczną zostaną przystosowane do zamontowania w nich koniecznych uszczelki wg technologii producenta

Ościeżnice i obramowania oraz ich montowanie zostaną dopasowane do rodzaju ścianek działowych:

- w zależności od ich grubości
- w zależności od materiału (płyta GK, bloczki, beton, cegła...)

Drzwi wyszczególnione w zestawieniu stolarki i ślusarki zostaną wyposażone w samozamykacze.

Ich usytuowanie nie może ograniczać pełnego otwierania drzwi.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 52/57
---	-----------------

## 5.2. Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Stolarkę należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami.

## 5.8. Osadzenie stolarki

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić ościeżnicę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką poliuretanową.

Ustawione drzwi, okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od: 2 mm przy długości przekątnej do 1 m; 3 mm przy długości przekątnej do 2 m; 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m;

Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

Sposób wykonania poszczególnych elementów:

- zastosowanie rozwiązań systemowych (profile nie izolowane dla elementów wewnętrznych),
- wszelkie załamania kątowe wykonać w oparciu o kształtowniki systemowe.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Badania w czasie wykonywania robót

#### 6.2.1. Badanie materiałów

Badanie materiałów zastosowanych do wykonania elementów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent elementów przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej. Wykonawca powinien przedstawić dowód akceptacji projektanta dla zastosowanych rozwiązań.

#### 6.2.4. Badanie jakości wbudowania:

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować: sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania, sprawdzenie uszczelnienia, sprawdzenia działania części ruchomych, stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

W szczególności powinny być oceniane:

- kształt i wymiary - przez oględziny i porównanie z dokumentacją techniczną Producenta, wymiary należy sprawdzić z dokładnością do 1 mm,
- zgodność materiałów – przez odczytanie danych zawartych w dokumentach atestacyjnych i porównanie ich z zastosowanymi materiałami,
- odporność na działanie wysokiej temperatury,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją,
- oznakowanie wyrobu – przez odczytanie informacji na opakowaniu jak określone w pkt. 4.2.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

### 6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- kompletność okuć,
- prawidłowość osadzenia i sprawność działania,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 53/57
--	-----------------

- rodzaj zastosowanych materiałów.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w SST, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) dostarczonych i zamontowanych drzwi (ościeżnic, skrzydeł drzwiowych wraz z okuciami).

### 7.3. Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

### 8.1. Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchylek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

### 8.3. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze stolarki i elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

## 10. Przepisy związane

PN-EN 12519:2007	Okna i drzwi – terminologia
PN-EN 12207:2001	Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja
PN-EN 12208:2001	Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja
PN EN 12210:2001	Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja
PN-EN 14351-1+A1:2010	Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
PN-EN 1192:2001	Drzwi -- Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych
PN-EN 12209:2005	Okucia budowlane. Zamki mechaniczne wraz z zaczepami. Wymagania i metody badań.
PN-EN 1906:2010	Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.
PN-EN 1096-2:2012	Szkło w budownictwie – szkło powlekane – cz.2:Wymagania i metody badania powłok kategorii A,B i S
PN-EN ISO 12543-1:2011	Szkło w budownictwie – szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe – cz.1:Definicje i opis części składowych
PN-EN ISO 12543-5:2011	Szkło w budownictwie – szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe – cz.1:Wymiary i wykończenie obrzeża
PN-EN 1279-5+A2:2011	Szkło w budownictwie – izolacyjne szyby zespolone - cz.5:Ocena zgodności
PN-B-02153:2002	Akustyka budowlana. Nazwy i określenia.
Norma ISO	Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Instrukcje montażu systemów producentów.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 54/57
--	-----------------

## B-13.00 POSADZKI

(kod CPV 45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg)

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru posadzek w ramach inwestycji: **Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 - ROBOTY BUDOWLANE.**

#### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

#### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym – budynku zaplecza.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

**posadzka** – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

**podłoże** – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

**podkład** – warstwa wyrównująca lub spadkowa.

**konstrukcja podłogi** – układ warstw złożony z podłoża, izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej, izolacji przeciwdźwiękowej lub izolacji cieplnej oraz różnych warstw: rozdzielczej, adhezyjnej, wyrównawczej, wygładzającej, wyrównawczej, podkładu podłogowego i posadzki.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

### 2. Materiały

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### 2.2. Warstwy posadzkowe – warstwa S3:

- belki drewniane konstrukcji podłogi – do zaimpregnowania,
- cokół z prefabrykowanych ogrodzeniowych płyt betonowych o wymiarach 200x50 cm,
- warstwa piasku gr. 10 cm zagęszczona mechanicznie,
- keramzyt impregnowany do podłogi na gruncie gr.30-35 cm,
- wylewka cementowa C20/25 zbrojona panelami z drutu żebrowanego fi 8 mm o oczku 10x10 cm,
- wykładzina PVC specjalnego przeznaczenia – AMPEL (Mipolam Planet kolor 31156) lub produkt innego producenta o równoważnych parametrach.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania PCV

Roztwór gruntujący rozprowadzamy wałkiem ok. 150g/m. Do mieszania masy wygładzającej powinno być używane mieszadło mechaniczne, którego maksymalne obroty nie przekraczają 600 obr./min (wyższe obroty wpływają na pogorszenie parametrów masy i jej nadmiernego napowietrzania).

Masę rozprowadzamy za pomocą rakli zębatej i odpowietrzamy odpowiednim wałkiem odpowietrzającym. Do ewentualnego szlifowania niewielkich, miejscowych nierówności i równania powierzchni wylewki po wyschnięciu powinno się używać szlifierki jednotarczowej (140 – 180 obr./min). Klej rozprowadzamy przy pomocy pacy z grzebieniem zębatym (B1). Walec o wadze min. 60 kg do dociśnięcia wykładziny i usunięcia ewentualnego powietrza pozostającego przy klejeniu brytów wykładziny. Rolka dociskowa do

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 55/57
---	-----------------

montażu cokołów. Frezarka ręczna i mechaniczna do frezowania połączeń wykładzin pod spawanie. Spawarka ręczna lub automat spawalniczy do łączenia brzegów wykładzin na gorąco.

#### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4. Transportowane i składowane materiały muszą być chronione przed wilgocią.  
Transport wykładzin PCV

Wykładzina powinna być zapakowana oryginalnie z opisem producenta i na czas magazynowania ustawiona w pozycji pionowej lub w poziomie równolegle nie więcej niż dwie warstwy, w suchym pomieszczeniu w temperaturze nie niższej niż 15°C.

#### Transport i składowanie pozostałych materiałów

Powinny być transportowane tylko zgodnie z zaleceniami i wymogami producenta w oryginalnych opakowaniach.

#### 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

##### 5.1. Warstwy posadzkowe

Belki drewniane konstrukcji podłogi należy zaimpregnować a istniejącą warstwę piasku pod budynkiem wymienić na głębokość min 10 cm. Nową warstwę piasku zagęścić mechanicznie. Przed ułożeniem nowej warstwy piachu wykonać obwodowo cokół z prefabrykowanych ogrodzeniowych płyt betonowych o wymiarach 200x50 cm. Płyty łączone ze sobą przy pomocy standardowych słupów ogrodzeniowych dociętych na długość 50 cm. Płyty i słupy łączące osadzić należy w fundamencie z betonu C12/15 o wymiarach 20x20. Płyty i słupy łączeniowe dochodzić powinny górną krawędzią do istniejącej konstrukcji drewnianej podłogi budynku. Przestrzeń pomiędzy obwodowo ułożonymi płytami cokołowymi wypełnić keramzytem impregnowanym do podłogi na gruncie.

Warstwę keramzytu ułożyć należy do poziomu górnej krawędzi belek drewnianych konstrukcji podłogi. Warstwę keramzytu zagęścić na całość powierzchni – sposób zagęszczenia wg zaleceń producenta keramzytu. Powierzchnie kruszywa utwardzić mlekiem cementowym w celu wykonania poziomej warstwy izolacji przeciwwilgociowej z papy termozgrzewalnej. Kolejną warstwą będzie wylewka cementowa C20/25 zbrojona panelami z drutu żebrowanego fi 8 mm o oczku 10x10 cm. Zbrojenie wylewki wykonać w dolnej części płyty na całej jej powierzchni. Warstwę wylewki wykonać należy po uprzednim ułożeniu płyt warstwowych na ścianach.

##### 5.2. Warstwa wykończeniowa z PCV

#### Wymagania ogólne dla podłoża pod wykładziny

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być suche, twarde i gładkie do pomiaru używamy wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm). Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładziny naturalne wynosi 2,0 - % (CM). W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Przeszlifowane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego.

Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.

#### Gruntowanie i wylewanie mas.

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępujemy do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobieramy odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe) przystępujemy do wylewania masy. Grubość masy wygładzającej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzamy na podłożu rakłą zębatą a odpowietrzamy specjalnym wałkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifujemy powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego”

#### Instalacja wykładzin

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej). Wykładzina przed instalacją powinna być przechowywana pionowo w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejścia temperatury pomieszczenia min. 18°C; podłoża min. 17 °C. Po tym okresie należy docinać arkusze wykładziny. Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linia podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy klejów dyspersyjnych (na bazie wody). W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju). Po rozprowadzeniu kleju pacą z grzebieniem B1( na mokry klej) dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca min 60kg pozbywamy się powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek, następnie wzdłuż arkusza). Następnie czynność

<p>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:  Modernizacja kompleksu sportowego  „Moje boisko – Orlik 2012”  CHEĆCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002  ROBOTY BUDOWLANE</p>	<p>strona 56/57</p>
--	-------------------------

powtarzamy na drugiej połowie arkusza. W celu wywinięcia wykładziny na ścianę należy rolką dociskową przycisnąć wykładzinę, aby dokładnie przylegała w miejscu łączenia się ściany z podłogą. Narożnik wewnętrzny wykonujemy tak, aby cięcie i łączenie było w miejscu łączenia się dwóch ścian. Narożnik zewnętrzny wykonujemy w ten sam sposób, łączenie w pionie. Po wykonaniu wszelkich prac związanych z docinaniem i obróbką wykładzin, przyklejamy cokół klejem kontaktowym. Po upływie 24h możemy przystąpić do prac związanych ze „spawaniem (zespawaniem) wykładzin”. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

#### Spawanie (zespawanie) wykładzin

Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać jest frezowanie wykładziny. Wykładzinę frezujemy na 2/3 grubości wykładziny. Prawdłowo i fachowo wykonany frez ma wpływ na wygląd połączonych brytów wykładziny. Do tych prac używamy frezarki ręcznej lub mechanicznej.

Po wykonaniu frezowania możemy przystąpić do spawania na gorąco. Używając spawarek ręcznych lub automatu spawalniczego wprowadzamy sznur w styki wykładziny. Kolejną czynnością jest ścięcie nadmiaru sznura. Ścinanie odbywa się w dwóch etapach – pierwszy z nich to ścięcie jeszcze ciepłego sznura przy pomocy noża z płytką. Drugi po ostygnięciu sznura bezpośrednio na wykładzinie. Zbyt szybkie ścięcie może spowodować skurczenie, zapadanie się sznura w procesie stygnięcia.

### **6. Kontrola Jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

Zakres czynności kontrolnych:

- Sprawdzenie jakości powierzchni metodą wizualną. Utwardzona posadzka powinna być jednolitej barwy, bez rys, spękań i pofałdowań, gładka lub szorstka, w zależności od rodzaju.
- Niedopuszczalne są białe przebarwienia i kleistość powierzchni pod wpływem wilgoci.
- Sprawdzenia stopnia utwardzenia posadzki poprzez naciskanie jej powierzchni metalowym przedmiotem, po naciskaniu nie powinny pozostawać w posadzce trwałe odkształcenia,
- Sprawdzenie przylegania i związania posadzki z podkładem podłogowym poprzez opukiwanie jej powierzchni drewnianym młotkiem. Posadzka nie powinna wydawać charakterystycznego głuchego odgłosu.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych metodą wizualną oraz poprzez zmierzenie ich szerokości w dowolnie wybranych trzech miejscach. Szczeliny dylatacyjne powinny mieć jednakową szerokość, a masa dylatacyjna powinna dokładnie wypełniać przestrzeń pomiędzy polami posadzki.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania spadków zgodnie z projektem arch., przez obserwację kierunków spływu rozlanej wody.
- Sprawdzenie równości powierzchni posadzki za pomocą łąty o długości 2 m, odchylenie na jej długości nie powinno przekraczać 2 mm.
- Sprawdzenie metodą wizualną, prawidłowości wykonania szczegółów wykończenia posadzki, np. osadzenia wpustu, wykonania cokołu.

Wyniki kontroli posadzki powinny być porównane z wymaganiami podanymi w projekcie i opisane w Dzienniku Budowy lub protokole załączonym do Dziennika Budowy. Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia wymogów odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest **m<sup>2</sup>**. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej. Jednostką obmiarową wykonanych cokolików, listew, szczelin dylatacyjnych jest **mb**.

### **8.Odbiór robót**

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

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8. Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

**Odbiór materiałów i robót** – powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).



Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu: Modernizacja kompleksu sportowego „Moje boisko – Orlik 2012” CHĘCINY, działki nr ewid.: 1097/4, 1097/6, obręb 0002 ROBOTY BUDOWLANE	strona 57/57
--	-----------------

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

**Odbiór powinien obejmować:**

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- sprawdzenie grubości warstw posadzkowych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych.

**9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9.

**10. Dokumenty odniesienia**

**Normy**

PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-B-10104:2014-03	Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia -- Zaprawy murarskie według przepisu, wytwarzane na miejscu budowy
PN-EN ISO 22637:2019-09	Kleje -- Badanie klejów do wykładzin podłogowych -- Wyznaczanie rezystancji elektrycznej błon klejowych i kompozytów
PN-EN ISO 10874:2012	Elastyczne, włókiennicze i laminowane pokrycia podłogowe -- Klasyfikacja
PN-EN 14041:2018-02	Elastyczne, włókiennicze, laminowane i modułowe wielowarstwowe pokrycia podłogowe -- Właściwości zasadnicze
PN-EN 13893:2004	Elastyczne, laminowane i włókiennicze pokrycia podłogowe -- Pomiar dynamicznego współczynnika tarcia na suchych powierzchniach podłogowych
PN-EN ISO 24341:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie szerokości, długości, prostoliniowości i płaskości arkusza
PN-EN ISO 24343-1:2012	Elastyczne i laminowane pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie wgniecenia i wgniecenia resztkowego -- Część 1: Wgniecenie resztkowe
PN-EN ISO 24344:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie giętkości
PN-EN ISO 23997:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie masy powierzchniowej
PN-EN ISO 23999:2022-04	Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczenie stabilności wymiarów i zwijania się po działaniu ciepła
PN-EN 660-2:2002/A1:2004	Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie odporności na ścieranie - - Część 2: Metoda Fricka-Tabera
PN-EN ISO 4918:2021-08	Elastyczne, włókiennicze i laminowane pokrycia podłogowe -- Test krzesła na rolnak
PN-EN ISO 26987:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie odporności na zabrudzenie i chemikalia
PN-EN 1815:2016-10	Elastyczne i laminowane pokrycia podłogowe -- Ocena skłonności do elektryzacji
PN-EN 1081+A1:2021-02	Elastyczne, laminowane i modułowe wielowarstwowe pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie rezystancji elektrycznej
PN-EN 13553:2017-10	Elastyczne pokrycia podłogowe -- Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe do użytku w szczególnie wilgotnych miejscach -- Specyfikacja
PN-EN ISO 10581:2020-07	Elastyczne pokrycia podłogowe -- Homogeniczne pokrycia podłogowe z poli(chlorku winylu) – Specyfikacja
PN-EN ISO 22637:2019-09	Kleje -- Badanie klejów do wykładzin podłogowych -- Wyznaczanie rezystancji elektrycznej błon klejowych i kompozytów
PN-EN 13501-1:2019-02	Klasyfikacja ogniova wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień
PN-EN 14411:2016-09	Płytki ceramiczne -- Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie
PN-ISO-9000	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

**Inne materiały**

Karty techniczne produktów dla zastosowanych materiałów.