

## **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru** **robót**

Kod CPV 45212000-6

**NAZWA ZAMIERZENIA:**

*Remont kompleksu sportowego „Moje boisko ORLIK 2012”  
w Radomyślu Wielkim*

**ADRES ZAMIERZENIA:**

*Działki nr 348/20, 353/4, 354/3 obr. 0072\_Radomyśl Wielki*

**INWESTOR:**

*Gmina Radomyśl Wielki, Rynek 32, 39-310 Radomyśl Wielki*

*Dębica, czerwiec 2021r.*



# **CZĘŚĆ OPISOWA**

Część opisowa do specyfikacji technicznej wykonania robót dla remontu kompleksu sportowego „Moje boisko ORLIK 2012” w Radomyślu Wielkim.

## **I. Stan formalno-prawny**

1. Inwestor: Gmina Radomyśl Wielki  
Rynek 32  
39-310 Radomyśl Wielki
2. Projektanci: mgr inż. arch. Anna Jando-Roztoczyńska

## **II. Podstawa opracowania**

1. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Wizja lokalna.
3. Dokumentacja techniczna.

### **KLASYFIKACJA ROBÓT BUDOWLANYCH WG SŁOWNIKA CPV**

#### **Dział**

45000000-7 Prace budowlane

#### **Grupa**

45200000-9 Wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

#### **Klasa**

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45320000-6 Roboty izolacyjne

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45340000-2 Instalowanie sprzętu ochronnego

45410000-4 Tynkowanie

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe

#### **Kategoria**

45212000-6 Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych

45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten

45313000-4 Instalowanie wind

45314000-1 Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

45316200-7 Instalowanie sprzętu sygnalizacyjnego

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

45321000-3 Izolacja cieplna

45323000-7	Izolacja dźwiękoszczelna
45324000-4	Tynkowanie
45331000-6	Instalacje ciepłe, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza
45333000-0	Roboty instalacyjne
45343000-3	Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45431000-7	Kładzenie płytek
45432000-4	Kładzenie i układanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
45441000-0	Roboty szklarskie
45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących

**Spis zawartości:**

- B.00.00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
- B.01.00.00 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE
- B.02.00.00 – ROBOTY ZIEMNE
- B.07.00.00 – KONSTRUKCJE STALOWE
- B.13.00.00 – ROBOTY MALARSKIE
- B.15.00.00 – BUDOWA BIEŻNI
- B.16.00.00 – ZAGOSPODAROWANIE TERENU
- B.17.00.00 – NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ
- B.18.00.00 – CHODNIKI, PLACE Z BRUKOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

### **III. Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót 00.00.00**

#### **3.1. Warunki wstępne**

##### **3.1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych dla remontu kompleksu sportowego „Moje boisko ORLIK 2012” w Radomyślu Wielkim.

##### **3.1.2. Zakres stosowania**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi załącznik do SIWZ i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót.

##### **3.1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją wykonania i odbioru robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

##### **3.1.4. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie z Wykonawcą przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami i opiniami, lokalizację i współrzędne punktów osnowy do wytyczenia geodezyjnego obiektu, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek ochrony przekazanych mu punktów pomiarowych do czasu zakończenia robót i odbioru końcowego.

##### **3.1.5. Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dokumenty dodatkowe przekazane przez Inspektora Nadzoru są częścią umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, w celu dokonania odpowiednich zmian i uzupełnień.

W przypadku niejasności odczyt wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dostarczoną dokumentacją i Specyfikacją.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji będą uważane za wartości docelowe, od których możliwe są odchylenia w ramach określonych normowo tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzut tych cech nie może przekraczać wartości tolerancji normowych dla poszczególnych rodzajów robót.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją techniczną oraz Specyfikacją i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to materiały takie zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

##### **3.1.6. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy w okresie trwania budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające, a w tym: ogrodzenia, oświetlenie, poręcze, rusztowania, środki ochrony robót, wygody społeczności lokalnej i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści poprzez zainstalowanie określonej w przepisach szczególnych tablicy informacyjnej w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę umowną.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w trakcie wykonywania robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych Wykonawca będzie;

- utrzymywać teren budowy oraz wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób oraz własności prywatnej i społecznej wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania w związku z wykonywaniem kontraktu.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- zanieczyszczenia zbiorników i cieków wodnych płynami, pyłami i substancjami mogącymi pogorszyć stan środowiska,
- zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

### **3.1.8. Ochrona pożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegał wszelkich przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej w trakcie wykonywania kontraktu.

Zadaniem Wykonawcy jest utrzymywanie sprawnego sprzętu ochrony przeciwpożarowej wymaganego przepisami szczegółowymi na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane i zabezpieczone przed osobami niepowołanymi w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy i powinien posiadać odpowiednie ubezpieczenie od następstw pożaru na terenie budowy.

### **3.1.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są niebezpieczne dla otoczenia nie mogą być dopuszczone do użycia w wykonawstwie robót.

Nie dopuszcza się również stosowania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowania o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte podczas wykonywania robót muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez upoważnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały czasowo szkodliwe dla środowiska, których szkodliwość zanika po wykonaniu robót mogą być użyte pod rygorem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę właściwych organów na ich wbudowanie.

Jeśli Wykonawca wbudował w budynek materiały szkodliwe dla środowiska zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją oraz na życzenie Inspektora Nadzoru i spowodowało to zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **3.1.10. Ochrona własności prywatnej i publicznej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich zarządców urządzeń potwierdzenie informacji przekazanych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji w terenie. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i sieci na czas trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do umieszczenia w harmonogramie robót przerw czasowych na roboty wymagające przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy oraz powiadomić Inspektora Nadzoru oraz odpowiednie władze i zarządców lub właścicieli sieci o zamiarze ich przełożenia. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji i sieci Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i właściciela lub zarządcę sieci oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej niezbędnej pomocy w dokonaniu naprawy. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia instalacji i sieci na powierzchni ziemi, napowietrznej oraz podziemnej wykazane w dokumentach przekazanych przez Zamawiającego.

### **3.1.11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

Ponadto w przypadku przewozu materiałów ponadgabarytowych uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do ich przewozu i o każdorazowym takim przewozie powiadomi Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót i urządzeń uszkodzonych w wyniku takiego przewozu.

### **3.1.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

Obowiązkiem Kierownika Budowy jest opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wg odrębnych przepisów.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt, odpowiednią odzież roboczą dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Ustala się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **3.1.13. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz wszelkie materiały i urządzenia używane do wykonywania robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia prac (do wydania potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego w taki sposób, aby elementy budowli i cały teren były w stanie zadowalającym przez cały czas, aż do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca zaniedba swoje obowiązki w tym zakresie, to na polecenie Inspektora Nadzoru jest zobowiązany do ich wykonania w terminie 24 godzin od otrzymania takiego polecenia.

### **3.1.14. Stosowanie przepisów prawnych oraz innych związanych z procesem budowlanym**

Wykonawca zobowiązany jest do zaznajomienia się ze wszystkimi przepisami wydanymi przez władze centralne i miejscowe oraz innymi przepisami i wytycznymi, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami prowadzonymi na placu budowy i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia prac.

Wykonawca przestrzegać będzie praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod oraz będzie w sposób ciągły informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie niezbędnych zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **3.2. Materiały**

### **3.2.1. Źródła pozyskiwania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do wykonania robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa, atesty lub próby badań laboratoryjnych oraz ewentualnie próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenia.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia niezbędnych badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji i dokumentacji projektowej.

### **3.2.2. Inspekcja źródeł pozyskiwania materiałów**

Wykonawca umożliwi Inspektorowi Nadzoru na jego życzenie inspekcję źródła pozyskiwania materiałów w celu sprawdzenia zgodności zastosowanych materiałów z wymogami.

### **3.2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy lub złożone w oddzielnym miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Jeśli zezwoli on na ich wykorzystanie w innych robotach to ich wartość zostanie przeszacowana jak wartość dla robót w których zostały wykorzystane. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### **3.2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Miejsca tymczasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru na etapie opracowania planu BIOZ lub w miejscach poza terenem budowy zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **3.2.5. Wariantowe zastosowanie materiałów**

Dokumentacja projektowa lub Specyfikacja przewidują zastosowanie materiałów wariantowych o parametrach równoważnych do zaprojektowanych wymienionych w odpowiednich tabelach równoważności. Użycie materiału wariantowego może nastąpić po ocenie jego równoważności przez Inspektora Nadzoru w porozumieniu z Projektantem na podstawie odpowiednich tabel równoważności w terminie min. 3 tygodni przed planowanym jego wbudowaniem. Termin powyższy może ulec wydłużeniu w przypadku konieczności sprawdzenia jego parametrów poprzez wykonanie odpowiednich badań lub w przypadku opóźnienia w dostarczeniu przez producenta odpowiednich dokumentów dopuszczających wyrób do stosowania w budownictwie na terenie RP.

Wybrany i zaakceptowany materiał zamienny nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

## **3.3. Sprzęt**

Wykonawca jest obowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Inspektor Nadzoru ma prawo do nie dopuszczenia wykonywania robót przy pomocy sprzętu nie gwarantującego zachowania zasad BHP lub warunków umowy.

## **3.4. Transport**

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

Liczba środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót w tempie gwarantującym wywiązanie się Wykonawcy z terminu zakończenia prac.

Pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie oraz innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

Na wniosek Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć do wglądu wszelkie dokumenty potwierdzające dopuszczenie pojazdów do ruchu.

## **3.5. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, dokumentacją techniczną i Specyfikacją oraz za jakość zastosowanych materiałów, wykonanych przez siebie lub podwykonawców robót i ich zgodność z dokumentami budowy, projektem organizacji prac i planem BIOZ.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa błędu spowodowanego przez



Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót muszą posiadać formę pisemną i będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentacji projektowej, specyfikacji, a także na przedmiotowych normach i wytycznych.

Odrzucenie materiałów musi posiadać uzasadnienie określone na podstawie wyników badań, norm przedmiotowych, niezgodności z atestem, braku odpowiednich cech wytrzymałościowych, doświadczenia z przeszłości, wyników badań naukowych oraz innych czynników wpływających na rozważaną kwestię.

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

### **3.6. Kontrola jakości robót**

#### **3.6.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym zostaną przedstawione zamierzone sposoby wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z umową dokumentacją techniczną oraz specyfikacją.

Program powinien zawierać:

- organizację wykonania robót w tym terminy i sposoby prowadzenia prac,
- organizację prac w zakresie BHP,
- wykaz zespołów roboczych ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedury) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników pomiarów i badań.

#### **3.6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem żeby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli włączając personel kontroli jakości, laboratoria, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i Specyfikacji.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych dotyczących poszczególnych zakresów prac.

W przypadku gdy nie zostały one tam określone Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń i sprzętu oraz metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy gdy niedociągnięcia te zostaną usunięte i stwierdzona zostanie ich odpowiednia jakość i procedura.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **3.6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszt tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca, tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokryje Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **3.6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują wymaganego badania stosować można wytyczne krajowe albo 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 ich wyniki do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

### **3.6.5. Certyfikaty, atesty i deklaracje zgodności**

Inspektor Nadzoru dopuści do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) aktualną aprobatę wydaną przez upoważnioną jednostkę aprobowującą dany materiał,
- c) deklarację zgodności z Polską Normą,
- d) deklarację zgodności z aprobatą techniczną dla wyrobów nie objętych normami i oddzielnymi aprobatami technicznymi,
- e) zgodę na jednorazowe zastosowanie materiału importowanego na terenie RP wydaną przez upoważniony do tego urząd.

W przypadku materiałów dla których wymagane są ww. dokumenty, każda dostarczona partia materiałów użytych do robót będzie posiadać taki dokument, określający w sposób jednoznaczny jego cechy.

Produkty przemysłowe (beton, zaprawa, itp.) muszą posiadać wydane przez producenta dokumenty dla każdej partii oraz wyniki dokonanych przez niego badań każdej partii produktu.

Kopie tych dokumentów Wykonawca będzie na bieżąco przekazywał Inspektorowi Nadzoru.

Wszystkie materiały nie spełniające tych wymagań muszą zostać odrzucone w procesie akceptacji materiałów przez Inspektora Nadzoru.

### **3.6.6. Dokumenty budowy**

#### **3.6.6.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Wykonawcę i Zamawiającego w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa zgodnie z obowiązującym prawem na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy dokonywane będą na bieżąco i dotyczyć będą przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy muszą być prowadzone czytelnie, dokonywane trwać techniką w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru, a w razie potrzeby Projektanta.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru planu BIOZ, programu zapewnienia jakości i harmonogramu robót,
- terminów rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebiegu robót,
- trudności i przeszkód w prowadzeniu prac,
- okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania prac z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę w okresie prowadzenia robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w zakresie warunków klimatycznych,
- zgodności rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wymagać będą ustosunkowania się przez Inspektora Nadzoru w jak najszybszym terminie.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska w przedmiotowej sprawie.

Wpis Projektanta do dziennika wymaga ustosunkowania się przez Inspektora Nadzoru. Projektant nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy, a jego uwagi Wykonawca uwzględni po uzyskaniu potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

#### **3.6.6.2. Książka obmiarów**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

#### **3.6.6.3. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy gromadzone będą w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do protokołu odbioru robót i winny być udostępniane Inspektorowi Nadzoru na każde żądanie.

#### **3.6.6.4. Pozostałe dokumenty budowy**

Do pozostałych dokumentów budowy zalicza się:

- pozwolenie na budowę,
- protokół przekazania budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,
- ewentualne umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi.

#### **3.6.6.5. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającemu.

### **3.7. Obmiar robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót oraz terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiarów należy rejestrować w książce obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według umowy i instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

W przypadku określenia w umowie transz procentowych lub comiesięcznej płatności za wykonane prace, książka obmiarów będzie podstawą oszacowania zaawansowania prac. Obmiary muszą być dokonywane z częstością dostosowaną do formy płatności za wykonane prace z wyprzedzeniem pozwalającym na weryfikację wpisów przez Inspektora Nadzoru, a także w każdym innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Inspektora Nadzoru, Zamawiającego lub Wykonawcę.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiarów będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy do przeprowadzania obmiarów urządzenia i sprzęt pomiarowy. Jeśli wymagają tego przepisy odrębne urządzenia i sprzęt muszą posiadać ważne świadectwa legalizacji. Obmiary będą przeprowadzone przed każdym częściowym lub ostatecznym odbiorem etapów prac, a także w przypadku dłuższej przerwy w ich wykonywaniu.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie ich wykonywania.

Odbiór robót podlegających zakryciu należy przeprowadzić przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe i późniejsze ich przeliczenie należy dokonywać w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni i objętości powinny być poparte odpowiednimi szkicami umieszczonymi w książce obmiarów lub jako załączniki do niej.

### **3.8. Odbiór robót**

#### **3.8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości i ilości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu i musi zostać wykonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy.

Gotowość do odbioru danej części robót Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru w sposób zwyczajowo przyjęty (telefonicznie, faksem, e-mail). Odbioru należy dokonać niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet badań, atestów i dokumentacji projektowej oraz specyfikacji.

#### **3.8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych etapów prac. Odbioru częściowego należy dokonać w oparciu o zasady określone rozdz. III.8.

### **3.8.3. Odbiór ostateczny robót**

#### **3.8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów określonych w pkt. 4.2. rozdz. III.8 specyfikacji.

Odbioru ostatecznego dokonuje 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 specyfikacją.

W toku odbioru ostatecznego robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających komisja zaprzestanie odbioru i ustali nowy termin ostatecznego odbioru robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe i uzupełniające będą zestawione przez Inspektora Nadzoru i przekazane na piśmie Wykonawcy.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznacza komisja odbiorowa.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych branżach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową, specyfikacją bądź normami z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji i nie ma większego wpływu na walory bezpieczeństwa użytkowania i eksploatacji obiektu, Komisja może dokonać określonych w umowie potrąceń z wynagrodzenia Wykonawcy, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **3.8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi ewentualnymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została wykonana w trakcie realizacji kontraktu,
- specyfikację wykonania i odbioru robót,
- oryginały dziennika budowy i książki obmiarów,
- wyniki pomiarów, przeglądów oraz sprawdzeń,
- atesty, deklaracje zgodności oraz certyfikaty dla wbudowanych materiałów,
- protokoły przekazania oraz uruchomienia urządzeń,
- protokoły prób szczelności instalacji,
- inwentaryzację powykonawczą geodezyjną wykonanych prac,
- inne niezbędne dokumenty wymagane przepisami prawa.

W przypadku gdy Komisja uzna iż dokumenty odbiorowe nie są kompletne, komisja w porozumieniu z Wykonawcą określi nowy termin odbioru końcowego.

### **3.8.4. Odbiór pogwarancyjny**

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

Odbiór pogwarancyjny należy dokonać na podstawie oceny wizualnej w oparciu o zasady opisane w rozdz. III.8. niniejszej specyfikacji.

## **3.9. Podstawa płatności**

### **3.9.1. Ustalenia ogólne**

W przypadku określenia wartości prac poprzez cenę jednostkową skalkulowaną przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową podstawą rozliczenia jest książka obmiarów prowadzona przez Wykonawcę i zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku robót wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość(kwota) podana przez Wykonawcę w ofercie.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie zadania zgodnie z umową dokumentacją projektową, specyfikacją oraz przepisami prawnymi i polskimi normami.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami towarzyszącymi,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzęt wraz z kosztami towarzyszącymi,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- koszty ubezpieczenia placu budowy,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **3.9.2. Warunki umowy i wymagania specyfikacji**

Wszelkie koszty nie ujęte w kosztorysie a wynikające z dostosowania się do wymogów umowy, dokumentacji projektowej i specyfikacji muszą być ujęte w cenie oferty przedstawionej Zamawiającemu przez Wykonawcę na etapie udzielania zamówienia.

## **3.10. Zestawienie podstawowych przepisów prawnych i norm dotyczących wykonania i odbioru robót**

Wykonanie i odbiór robót należy opierać na warunkach określonych w przepisach prawnych oraz polskich normach, a w szczególności wymienionych poniżej.

### **3.10.1. Podstawowe przepisy techniczno-budowlane związane z projektowaniem**

Podstawowe przepisy techniczno-budowlane związane z projektowaniem są określone w następujących aktach prawnych:

#### **3.10.1.1. Prawo budowlane**

Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r „Prawo budowlane”. Tekst pierwotny: Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz.414,

Tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r, Nr 106, poz. 1126

Dz. U. z 1995 r. Nr 25. poz. 133

Rozporządzenie z dnia 21 lutego 1995 r.

Rodzaj i zakres opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjne obowiązujące w budownictwie.

M.P. 1996 nr 19 poz. 231

Zarządzenie z dnia 12 marca 1996 r.

Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielane przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623

Rozporządzenie z dnia 23 czerwca 2003 r.

Rodzaje obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli.

Dz.U. 2003 nr 80 poz. 718

Rozporządzenie z dnia 27 sierpnia 2002 r.

Szczegółowy zakres i forma planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Dz.U. 2011 nr 212 poz. 1263

Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. Państwowa Inspekcja Sanitarna.

Tekst pierwotny: Dz. U. z 1985 r. Nr 12, poz. 49

Dz. U. z 2001 r. Nr 128. poz. 1407

Ustawa z dnia 24 sierpnia 2001 r.

Zm.: ustawa o Inspekcji Sanitarnej oraz niektóre ustawy.

Dz. U. z 2002 r. Nr 174. poz. 1425

Rozporządzenie z dnia 17 października 2002 r. Nadanie inspektorom Państwowej Inspekcji Sanitarnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji uprawnień do nakładania grzywien w drodze mandatu karnego.

Dz. U. z 1998 r. Nr 21.poz. 94

Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy.

Dz. U. z 2003 r. Nr 169, POZ. 1650 Tekst pierwotny: Dz. U. z 1974 r. Nr 24, poz. 141

Rozporządzenie z dnia 26 września 1997 r. Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Tekst pierwotny: Dz. U. z 1997 r. Nr 129, poz. 844

Dz. U. z 2003 r. Nr 47. poz. 401

Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003 r.

Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Dz.U. 2012 nr 0 poz. 404

Ustawa z dnia 6 marca 1981 r. Państwowa Inspekcja Pracy. Tekst pierwotny:

Dz. U. z 1981 r. Nr 6, poz. 23

Tekst jednolity: Dz. U. z 1985 r, Nr 54, poz. 276

Dz.U. 2009 nr 178 poz. 1380

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. Ochrona przeciwpożarowa,

Tekst pierwotny: Dz. U. z 1991 r. Nr 81, poz. 351

Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030

Rozporządzenie z dnia 24 lipca 2009 r.

Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę oraz drogi pożarowe.

Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719

Rozporządzenie z dnia 7 czerwiec 2010 r.

Ochrona przeciwpożarowa budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Dz. U. z 2003 r. Nr 121. poz. 1137

Rozporządzenie z dnia 16 czerwca 2003 r.

Uzgadnianie projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Uprawnienia budowlane

Dz.U.z2002r.Nr62.poz.565

Rozporządzenie z dnia 26 kwietnia 2002 r. Wzory i sposób prowadzenia centralnych rejestrów osób posiadających uprawnienia budowlane, rzeczoznawców budowlanych oraz ukaranych z tytułu odpowiedzialności zawodowej w budownictwie.

### **3.10.1.2. Zamówienia publiczne**

Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień publicznych.

Dz. U. z 2004 r. Nr 130. poz. 1389

Rozporządzenie z dnia 18 maja 2004 r, Określenie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.

Dz.U. 2012 poz. 365

Rozporządzenie z dnia 28 marca 2012 r. Szczegółowy zakres i forma dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz program funkcjonalno-użytkowy.

### **3.10.1.3. Przepisy ogólne Prawo Budowlane**

Dz. U. z 2003 r. Nr 120. poz. 1130

Rozporządzenie z dnia 23 czerwca 2003 r.

Wzór i sposób prowadzenia ewidencji rozpoczynanych i oddawanych do użytkowania obiektów budowlanych.

Dz. U. z 2002 r. Nr 108. poz. 953 Rozporządzenie z dnia 26 czerwca 2002 r.

Dziennik budowy, montażu i rozbiórki, tablica informacyjna oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Dz. U. z 2001 r. Nr 138. poz. 1554

Rozporządzenie z dnia 19 listopada 2001 r. Rodzaje obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.

M.P. 1996 nr 19 poz. 231 Zarządzenie z dnia 12 marca 1996 r. Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielane przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

Dz.U. 2004 nr 93 poz. 888

Rozporządzenie z dnia 23 czerwca 2003 r. Rodzaje obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli.

Dz.U. 2003 nr 80 poz. 718

Rozporządzenie z dnia 27 sierpnia 2002 r. Szczegółowy zakres i forma planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1134

Rozporządzenie z dnia 3 lipca 2003r. książka obiektu budowlanego.

Dz. U. z 2002 r. Nr 75. poz. 690

Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### **3.10.1.4. Wyroby budowlane**

Dz. U. z 2004 r. Nr 92. poz. 881

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. Wyroby budowlane.

Dz.U. 2009 nr 144 poz. 1182 Rozporządzenie z dnia 2 września 2009 r.

Kontrola wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu.

Dz. U. z 2004 r. Nr 198. poz. 2041

Rozporządzenie z dnia 11 sierpnia 2004 r.

Sposoby deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposób znakowania ich znakiem budowlanym.

Dz.U. 2013 poz. 898 Rozporządzenie z dnia 11 sierpnia 2004 r. Systemy oceny zgodności, wymagania, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposób oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.

Dz.U. 2011 nr 87 poz. 486



Rozporządzenie z dnia 8 kwietnia 2011 r.  
Sposób prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych.

Dz.U. 2013 poz. 898

Rozporządzenie z dnia 14 października 2004 r. Europejskie aprobaty techniczne oraz polskie jednostki organizacyjne upoważnione do ich wydawania.

Dz. U. z 2004 r. Nr 249. poz. 2497 Rozporządzenie z dnia 8 listopada 2004 r.

Aprobaty techniczne oraz jednostki organizacyjne upoważnione do ich wydawania.

M.P. 2004 nr 48 poz. 829 Obwieszczenie z dnia 5 listopada 2004 r.

Wykaz jednostek organizacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykaz wytycznych do europejskich aprobat technicznych.

Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 Rozporządzenie z dnia 24 lipca 1998 r.

Określenie wykazu wyrobów budowlanych niemających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej.

Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Dz.U. 2007 nr 88 poz. 587

Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw.

### **3.10.1.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Dz. U. z 1998 r. Nr 21. poz. 94

Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. Kodeks pracy. Tekst pierwotny: Dz. U. z 1974 r. Nr 24, poz. 141

Dz.U.2006.75.524

Rozporządzenie z dnia 6 listopada 2002 r.

Bezpieczeństwo i higiena pracy przy obsłudze obrabiarek skrawających do metali.

Dz. U. z 1996 r. Nr 114. poz. 545 Rozporządzenie z dnia 10 września 1996 r.

Wykaz prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet.

Dz.U.z1996r.Nr62.poz.290 Rozporządzenie z dnia 28 maja 1996 r.

Uprawnienia rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasady opiniowania projektów obiektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy, oraz tryb powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców.

Dz. U. z 2003 r. Nr 169. poz. 1650

Rozporządzenie z dnia 26 września 1997 r. Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Tekst pierwotny: Dz. U. z 1997 r. Nr 129, poz. 844

Dz.U. 2009 nr 99 poz. 825

Rozporządzenie z dnia 28 lipca 1998 r. Ustalanie okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposób ich dokumentowania, a także zakres informacji zamieszczanych w rejestrze wypadków przy pracy.

Dz. U. z 2001 r. Nr 118. poz. 1263

Rozporządzenie z dnia 20 września 2001 r. Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Dz. U. z 2003 r. Nr 47. poz. 401 Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003 r.

Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Dz. U. z 1954 r. Nr 13, poz. 51 Rozporządzenie z dnia 19 marca 1954 r. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy obsłudze przenośników.

Dz. U. z 1999 r. Nr 80, poz. 912 Rozporządzenie z dnia 17 września 1999 r. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

Dz. U. z 1999 r. Nr 75, poz. 846 Rozporządzenie z dnia 6 września 1999 r. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy magazynowaniu, napełnianiu i rozprowadzaniu gazów płynnych.

Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz. 437 Rozporządzenie z dnia 1 października 1993 r. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.

Dz. U. z 1994 r. Nr 21, poz. 73 Rozporządzenie z dnia 27 stycznia 1994 r. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

Dz.U. 2013 nr 0 poz. 376  
Rozporządzenie z dnia 20 marca 1954 r.  
Bezpieczeństwo i higiena pracy przy obsłudze żurawi.

Dz.U. 2005 nr 216 poz. 1824 Rozporządzenie z dnia 14 październik 2005.  
Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz program szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów.

Dz. U. z 2000 r. Nr 40, poz. 470 Rozporządzenie z dnia 27 kwietnia 2000 r.  
Bezpieczeństwo i higiena pracy przy pracach spawalniczych.

Dz. U. z 2000 r. Nr 26, poz. 313 Rozporządzenie z dnia 14 marca 2000 r,  
Bezpieczeństwo i higiena pracy przy ręcznych pracach transportowych.

Dz.U. 2008 nr 223 poz. 1460  
Rozporządzenie z dnia 28 maja 1996 r.  
Rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.

Dz.U. 2008 nr 116 poz. 740  
Rozporządzenie z dnia 30 lipca 2002 r. Wykaz chorób zawodowych, szczegółowe zasady postępowania w sprawach zgłaszania podejrzenia, rozpoznawania i stwierdzania chorób zawodowych oraz podmioty właściwe w tych sprawach.

Dz.U. 2007 nr 89 poz. 589  
Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o Państwowej Inspekcji Pracy. Tekst pierwotny: Dz. U. z 1981 r. Nr 6, poz. 23 Tekst jednolity: Dz. U. z 1985 r. Nr 54, poz. 276

### **3.10.1.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Dz.U. 2009 nr 178 poz. 1380  
Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. Ochrona przeciwpożarowa. Tekst pierwotny: Dz. U. z 1991 r. Nr 81, poz. 351

Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030  
Rozporządzenie z dnia 24 lipca 2009 r. Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę oraz drogi pożarowe.

Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 Rozporządzenie z dnia 7 czerwca 2010 r.  
Ochrona przeciwpożarowa budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Dz. U. z 2007 r. Nr 86. poz. 579 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie.

Dz. U. z 1999 r. Nr 43. poz. 430 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie

Oraz wszystkie inne obowiązujące przepisy i normy prawne niezbędne do wykonania zadania.

### **3.10.1.7. Normalizacja**

#### Normy ogólne

PN-91/B-01010	Oznaczenia literowe w budownictwie. Zasady ogólne. Oznaczenia podstawowych wielkości.
PN-B-01025:2004	Rysunek Budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.
PN-B-01029:2000	Rysunek budowlany - Zasady wymiarowania na rysunkach techniczno-budowlanych.
PN-B-01030:2000	Rysunek budowlany - Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych.
PN-B-01037:1994	Projekty budowlane. Zasady rzutowania
PN-88/B-01040	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne.
PN-88/B-01041	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
PN-B-01042:1999	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje drewniane.
PN-64/B-01043	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje stalowe.
PN-86/8-02354	Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modularne i zasady koordynacji modularnej.
PN-EN 1991	– Oddziaływania na konstrukcje Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano
PN-EN 1992	Projektowanie konstrukcji z betonu
PN-EN 1993	Projektowanie konstrukcji stalowych
PN-EN 1995	Projektowanie konstrukcji drewnianych
PN-EN 1995	Projektowanie geotechniczne
PN-EN ISO 6946:2004	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN-85/B-02170	Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki.
PN-71/B-02380	Oświetlenie wnętrz światłem dziennym. Warunki ogólne.
PN-90/B-03000	Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
PN-EN ISO 13943:2002	Bezpieczeństwo pożarowe Terminologia
PN-EN 60617-2:2003	Symbole graficzne stosowane w schematach. Część 2: Elementy symboli, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego zastosowania
PN-EN 60617-3:2003	Symbole graficzne stosowane w schematach. Część 3: Przewody i osprzęt łączeniowy
PN-EN 60617-6:2004	Symbole graficzne stosowane w schematach. Część 6: Wytwarzanie i przekształcanie energii elektrycznej
PN-EN 60617-7:2004	Symbole graficzne stosowane w schematach. Część 7: Aparatura łączeniowa, sterownicza i zabezpieczeniowa
PN-EN 60617-8:2002	Symbole graficzne stosowane w schematach. Część 8: Przyrządy pomiarowe, lampy i sygnalizatory
PN-EN 60617-11:2004	Symbole graficzne stosowane w schematach. Część 11: Architektoniczne i topograficzne plany i schematy instalacji elektrycznych.
PN-EN 60445:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną oznaczanie i identyfikacja Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego

Normy szczegółowe BRANŻA BUDOWLANA

PN-82/B-01801	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.
PN-91/B-01813	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje beto-nowe i żelbetowe. Zabezpieczenia powierzchniowe. Zasady doboru.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone - Projektowanie i obliczanie
PN-88/B-03004	Kominy murowane i żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-83/B-03010	Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-80/B-03040	Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03215:1998	Konstrukcje stalowe - Połączenia z fundamentami - Projektowanie i wykonanie
PN-84/B-03230	Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych i żebrowych Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN/B-03263-1999	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone, wykonywane z kruszywowych betonów lekkich. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03340:1999	Konstrukcje murowe zbrojone - Projektowanie i obliczanie
PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane Warunki wykonania i odbioru Wymagania podstawowe.
PN-71/B-06280	Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-69/B-10023	Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10026	Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego, porowatego. Wymagania i badania.
PN-88/B-10085	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-71/B-10241	Roboty pokrywcz. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej, ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-91/B-06263	Beton lekki kruszywowy.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-91/B-10105	Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania.
PN-78/B-06264	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Badanie radiograficzne.
PN-89/B-10425	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
PN-88/H-84020	Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
PN-71/H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-71/H-04653	Ochrona przed korozją. Podział i oznaczenia warunków eksploatacji wyrobów metalowych zabezpieczonych malarskimi powłokami ochronnymi.
PN-85/B-01805	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.

PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
PN-70/H-97052	Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
PN-71/H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie powierzchni stalowych. Ogólne wytyczne
PN-EN 22063	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwane cieplnie. Cynk, aluminium i inne stopy.

#### BRANŻA SANITARNA

PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
PN-85/B-10702	Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-85/B-10726	Wodociągi. Przewody z rur stalowych i żeliwnych na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-85/B-10727	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-84/B-01400	Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.
PN-89/B-01410	Wentylacja i klimatyzacja. Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczenia.
PN-75/B-01420	Ciepłownictwo. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia na mapach i planach.
PN-90/B-01430	Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
PN-91/B-02413	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu
	otwartego. Wymagania.
PN-91/B-02414	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
PN-91/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.
PN-91/B-02416	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci cieplnych. Wymagania.
PN-91/B-02419	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.
PN-85/B-02421	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
PN-67/B-03410	Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych.
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
PN-73/B-03431	Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
PN-91/B-10405	Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 753-2:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
PN-EN 1501-1:1999	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemów PVC.
PN-71/B-02710	Kanalizacje zewnętrzna. Przekroje kanałów ściekowych
PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-64/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-S-022204:1997	Odwodnienie dróg.
PN-92/B-10735	Kanalizacja Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1452-4:2000	Systemy przewodowe do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze
PN-B-02424:1999	Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.
PN-68/H-74301	Rurociągi i armatura. Śruby, nakrętki, tuleje wyrównawcze do połączeń

	kołnierzowych. Wymagania ogólne.
--	----------------------------------

#### BRANŻA ELEKTRYCZNA

PN-E-08390-3:1998	Systemy alarmowe - Włamaniove systemy alarmowe - Wymagania i badania central
PN-E-08514:1999	Prace pod napięciem - Wytyczne dotyczące planów zapewnienia jakości
PN-E-90410:1994/Az1:1999	Kable elektroenergetyczne o izolacji z polietylenu usieciowanego na napięcie znamionowe od 3,6/6 kV do 18/30 kV - Ogólne wymagania i badania (Zmiana Az1)
PN-E-90500-1:2001	Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V - Wymagania ogólne
PN-E-90500-2:2001	Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V - Metody badania
PN-E-90500-3:2001	Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V - Przewody bez powłoki do układania na stałe
PN-E-90500-4:2001	Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V - Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej do układania na stałe
PN-E-90500-5:2001/A2:2002(U)	Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V - Przewody do odbiorników ruchomych i przenośnych (sznury) (Zmiana A2)
PN-E-90500-11:2001/A1:2002(U)	Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V - Przewody do opraw oświetleniowych (Zmiana A1)
PN-E-90550-1:2001	Przewody o izolacji gumowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V - Część 1: Wymagania ogólne
PN-E-90550-3:2001	Przewody o izolacji gumowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V - Część 3: Przewody o izolacji z ciepłoodpornej pumy silikonowej
PN-E-93207:1998/Az1:1999	Sprzęt elektroinstalacyjny - Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm <sup>2</sup> - Wymagania i badania (Zmiana Az1)
PN-E-93251:1998	Gniazda wtyczkowe i wtyczki do instalacji przemysłowych - Gniazda wtyczkowe i wtyczki na napięcie znamionowe 500 V i prądy znamionowe 32 A i 63 A ze stykami prostokątnymi w układzie kołowym
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przez obniżenie napięcia
PN-84/E-02035	Urządzenia elektroenergetyczne - Oświetlenie elektryczne obiektów energetycznych
PN-E-02051:2002	Izolatory elektroenergetyczne - Terminologia, klasyfikacja i oznaczenia
PN-75/E-02109	Siłniki elektryczne małej mocy - Znamionowe moce i prędkości obrotowe
PN-91/E-04160.00	Przewody elektryczne - Metody badań - Postanowienia ogólne
PN-92/E-04160.72	Przewody elektryczne - Metody badań - Próby napięciowe
PN-83/E-04160.73	Przewody elektryczne - Metody badań - Pomiar oporności izolacji
PN-73/E-04160.77	Przewody elektryczne - Metody badań - Pomiar pojemności elektrycznej przewodów telekomunikacyjnych
PN-73/E-04160.81	Przewody elektryczne - Metody badań - Pomiar parametrów falowych
PN-73/E-04160.82	Przewody elektryczne - Metody badań - Badania niejednorodności transmisyjnej
PN-73/E-04160.85	Przewody elektryczne - Metody badań - Pomiar tłumienności przestuchowych
PN-88/E-04222	Liczniki indukcyjne energii elektrycznej - Badania odbiorcze
PN-E-05033:1994	Wytyczne do instalacji elektrycznych - Dobór i montaż wyposażenia

	elektrycznego - Oprzewodowanie
PN-E-05111:1999	Normalizacja wymiarów zacisków aparatury rozdzielczej i sterowniczej wysokiego napięcia
PN-E-05115:2002	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa
PN-E-05163:2002	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte - Wytyczne badania w warunkach wyładowania łukowego, powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego
PN-91/E-06160.20	Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe - Wymagania dodatkowe dotyczące bezpieczników przemysłowych przeznaczonych do obsługi przez osoby upoważnione
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączanie izolacyjne i łączenie
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa, Postanowienia ogólne - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-IEC 60364-5-548:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzanie - Sprawdzanie odbiorcze
PN-IEC 60364-7-701:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy

PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-IEC 60364-7-706:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
PN-IEC 60898:2000	Sprzęt elektroinstalacyjny - Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych
PN-IEC 61111:2002	Chodniki elektroizolacyjne
PN-IEC 61024-1	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - zasady ogólne



## **IV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE B.01.00.00**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych dla remontu kompleksu sportowego „Moje boisko ORLIK 2012” w Radomyślu Wielkim.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.01.01.00. – Rozbiórki

B.01.01.01. – Rozbiórki obiektów kubaturowych

B.01.01.02. – Rozbiórki obiektów inżynierskich

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

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

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

### **2. Materiały**

2.1. Dla robót wg B.01.01.00 materiały nie występują.

### **3. Sprzęt**

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt w odpowiednim stanie technicznym.

### **4. Transport**

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

Odpady utylizować zgodnie z zapisami ustawy o odpadach oraz aktach wykonawczych

### **5. Wykonanie robót .**

#### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

#### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1. Rozbiórka ogrodzenia, rurociągów , elementów stalowych i zasieków

- (1) Elementy stalowe zdemontować poprzez cięcie palnikiem i złożenie elementów w miejscu składowania.
- (2) Fundamenty betonowe rozebrać ręcznie lub mechanicznie.  
Uzyskany gruz wywieźć i utylizować zgodnie z zapisami prawa .
- (3) Wykopy zasypać gruntem rodzimym. Teren splantować.

Teren splantować. Nadmiar gruntu odwieźć na wskazane przez Inżyniera miejsce na odległość do 4 km.

### **6. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2. oraz w wymaganiach ogólnych

**7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są:

B.01.01.01. – Rozbiórki– [m<sup>3</sup> kubatury obiektów]

B.01.01.0. – Rozbiórki obiektów inżynierskich – [mb ]

**8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

**9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

**10. Uwagi szczegółowe**

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania nie przewiduje się .

## **V. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY ZIEMNE B.02.00.00**

### **5.1. Wstęp**

#### **4.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla remontu kompleksu sportowego „Moje boisko ORLIK 2012” w Radomyślu Wielkim.

#### **4.1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 4.1.1.

#### **4.1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- B.02.01.00. Wykopy.
- B.02.02.00. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.
- B.02.02.01. Wykonanie warstwy filtracyjnej.
- B.02.02.02. Podkład żwirowo-piaskowy.
- B.02.02.03. Podkład podposadzkowy z piasku zwykłego.
- B.02.02.04. Nasypy konstrukcyjne.
- B.02.03.00. Zasypki.
- B.02.04.00. Transport gruntu.

#### **4.1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

#### **4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **5.2. Materiały**

#### **4.2.1. Do wykonania robót wg B.02.01.00 materiały nie występują**

Do wykonania robót wg B.02.01.00 materiały nie występują poza wykonaniem wykopów w ostonie ścianek szczelnych. Do wykonania ścianek szczelnych przewiduje się grodzice stalowe. Mogą to być na przykład często spotykane grodzice typu G62 wg EN 10248-1:1999, EN 10248-2:1999. Konstrukcja ścianek szczelnych powinna być taka, aby zabezpieczyć wykop przed napływem wody z zewnątrz, a ściany wykopu przed obsuwaniem się. W przypadku wykorzystania ścianek jako elementów przyszłej konstrukcji muszą spełniać wymagania założone w projekcie technicznym.

#### **4.2.2. Grunty do wykonania podkładu wg B.021.02**

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

#### **4.2.3. Wykonanie podkładu**

Do wykonania podkładu wg B.02.02.03. należy stosować piasek zwykły.

#### **4.2.4. Zasypanie wykopów**

Do zasypywania wykopów wg B.02.03.01 i B.02.03.02 może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

Parametry zasyпки:

- max. średnica ziaren  $d < 120$  mm,
- wskaźnik różnoziarnistości  $U > 5$ ,
- współczynnik filtracji przy zagęszczeniu  $l_s = 1,0 - k > 5 \text{ m/d}$ ,
- zawartość części organicznych  $I < 2\%$ ,
- odporność na rozpad  $< 5\%$ .

**4.2.5. Grunt do budowy nasypów i podbudów wg B.02.02-04** powinien posiadać następujące właściwości:

- max. średnica ziaren  $d < 120 \text{ mm}$ ,
- wskaźnik różnoziarnistości  $U > 3$ ,
- granica płynności frakcji przechodzącej przez sito 0,425 mm lub 0,5 mm –  $W < 40\%$ ,
- zawartość części organicznych  $I < 2\%$ ,
- pęcznienie pod wpływem wody  $P < 5\%$ ,
- możliwe jest uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- odporność na rozpad  $< 10\%$ .

#### **4.3. Sprzęt**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

#### **4.4. Transport**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

#### **4.5. Wykonanie robót**

##### **4.5.1. Wykopy wg B.02.01.00**

##### **4.5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowym**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

##### **4.5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów**

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

##### **4.5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów**

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

#### **4.5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów**

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### **4.5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy – B.02.02.00**

Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm.
- całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $J_s = 0,9$  według próby normalnej Proctora.

#### **4.5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki**

Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

- wkładanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s = 0,98$  według próby normalnej Proctora.

#### **4.5.3. Zasypki wg B.02.03.00**

##### **4.5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek.**

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

##### **4.5.3.2. Warunki wykonania zasypki:**

- a) zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- b) przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- c) układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
  - 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami,
  - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi,
- d) wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora.
- e) nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

#### **4.6. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 4.5.1. do 4.5.4.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z wymienionymi w dokumencie normami.

#### **4.6.1. Wykopy wg B.02.01.00**

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

#### **4.6.2. Wykonanie podkładów i nasypów wg B.02.02.00**

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu,
- sposób i jakość zagęszczenia.

#### **4.6.3. Zasyпки wg B.02.03.00**

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem,
- materiały do zasyпки,
- grubość i równomierność warstw zasyпки,
- sposób i jakość zagęszczenia.

#### **4.7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są:

- B.02.01.00 – wykopy – [m<sup>3</sup>]
- B.02.02.00 – podkłady i nasypy – [m<sup>3</sup>]
- B.02.03.00 – zasyпки – [m<sup>3</sup>]
- B.02.04.00 – transport gruntu – [m<sup>3</sup>] z uwzględnieniem odległości transportu.

#### **4.8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **4.9. Podstawa płatności**

B.02.01.00 – Wykopy – płaci się za m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym. Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem; Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

B.02.02.00 – Wykonanie podkładów i nasypów – płaci się za m<sup>3</sup> podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

B.02.03.00 – Zasyпки – płaci się za m<sup>3</sup> zasyпки po zagęszczeniu. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- zasypianie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

B.02.04.00. Transport gruntu – płaci się za m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu. Cena obejmuje:

- załadunek gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazaną odległość,
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza,
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwalce



## **IX. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - KONSTRUKCJE STALOWE - B.07.00.00**

### **9.1. Wstęp**

#### **9.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych dla remontu kompleksu sportowego „Moje boisko ORLIK 2012” w Radomyślu Wielkim.

#### **9.1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 9.1.1.

#### **9.1.3. Zakres robót wymienionych w SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie przetargowym.

#### **9.1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

#### **9.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **9.2. Materiały**

#### **9.2.1. Stal**

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

##### **9.2.1.1 Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach S355J2, S235 wg normy PN-EN 10025:2002**

a) Dwuteowniki wg normy PN-EN 10024:1998

Dwuteowniki dostarczane są o długościach:

- do 140 mm – 3 do 13 m;
- powyżej 140 mm – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna do 1,5 mm/m.

b) Ceowniki wg normy PN-EN 10279:2003

Ceowniki dostarczane są o długościach:

- do 80 mm – 3 do 12 m;
- 80 do 140 mm – 3-13 m
- powyżej 140 mm – 3 do 15 m z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna 1,5 mm/m.

c) Kątowniki wg norm: PN-EN 10056-2:1998, PN-EN 10056-1:2000

Kątowniki dostarczane są o długościach:

- do 45 mm – 3 do 12 m;
- powyżej 45 mm – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

d) Blachy

Blachy uniwersalne wg normy PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm i szerokościach 160-700 mm oraz długościach:

- dla grubości do 6 mm – 6,0 m



- dla grubości 8-25 mm – do 14,0 m z odchyłką do 250 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Blachy grube wg normy PN-80/H-92200

Blachy grube dostarcza się w grubościach 5-140 mm.

Zakres grubości [mm]		Zalecane formaty [mm]	
5-12	1000×2000	1250×2500	1500×3000
	1000×4000	1250×5000	1500×6000
	1000×6000		
powyżej 12	1000×2000	1250×2500	1750×3500
		1500×6000	1500×3000

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Uwaga: do produkcji elementów z blach a szczególnie blach węglowych zaleca się stosowanie blach grubych.

Blacha żebrowana wg normy PN-73/H-92127

Blachę żebrowaną dostarcza się w grubościach 3,5-8,0 mm.

Zalecane wymiary: 1000×2000 mm; 1250×2500 mm; 1500×3000 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Bednarka wg normy PN-76/H-92325

Bednarkę dostarcza się w grubościach 1,5-5 mm i szerokościach 20-200 mm w kręgach o masie:

- przy szerokości do 30 mm – do 60 kg
- przy szerokości 30 do 50 mm – do 100 kg
- przy szerokości 50 do 100 mm – do 120 kg

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Pręty okrągłe wg normy PN-75/H-93200/00

Pręty dostarcza się o długościach:

- przy średnicy do 25 mm – 3-10 m
- przy średnicy do 25 do 50 mm – 3-9 m.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

#### **9.2.1.2. Kształtowniki zimnogięte.**

Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).

Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej S355J2, S235 wg PN-EN 10025:2002.

Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

#### **9.2.1.3. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.**

Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
- nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

#### **9.2.1.4. Odbiór stali na budowie**

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- profil,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,

- znak obróbki cieplnej.
- Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

#### **9.2.1.5. Odbiór konstrukcji na budowie**

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.  
Cechowanie elementów farbą na elemencie.

#### **9.2.2. Łączniki**

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

##### **9.2.2.1. Materiały do spawania**

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu metody MIG z użyciem drutu spawalniczego dobrane dla każdej z konstrukcji indywidualnie zgodnie z WPS zakładu produkcyjnego. Klasa zakładu min „I”.

Drut spawalniczy powinien mieć:

- zaświadczenie jakości,
- spełniać wymagania norm przedmiotowych,
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

##### **9.2.2.2. Śruby**

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

a) śruby z łbem sześciokątnym wg normy PN-EN-ISO 4014:2002 średniodokładne klasy:

dla średnic 8-16 mm – 4.8-II

dla średnic powyżej 16 mm – 5.6-II

- stan powierzchni wg normy PN-EN 26157-3:1998
- tolerancje wg normy PN-EN 20898-7:1997
- własności mechaniczne wg normy PN-EN 20898-7:1997.

b) śruby fundamentowe wg normy PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P i kotwy stalowe wklejane osadzone na żywicach epoksydowych.

c) nakrętki sześciokątne wg normy PN-EN-ISO 4034:2002

d) własności mechaniczne wg normy PN-82/M-82054/09 – częściowo zast. normy PN-EN 20898-2:1998

e) podkładki okrągłe zgrubne wg normy PN-ISO 7091:2003

f) podkładki klinowe do dwuteowników wg normy PN-79/M-82009

g) podkładki klinowe do ceowników wg normy PN-79/M-82018

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

##### **9.2.2.3. Powłoki malarskie**

Materiały na powłoki malarskie wg B.15.00.00 niniejszych SST.

#### **9.2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji**

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjne. Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2,0 do 3,0 m od siebie. Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu. Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem. Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

#### **9.2.4. Badania na budowie**

##### **9.2.4.1. Partie materiałów**

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

##### **9.2.4.2. Konstrukcje**

Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

#### **9.3. Sprzęt**

##### **9.3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji**

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

##### **9.3.2. Sprzęt do robót spawalniczych**

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych,
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach,
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

##### **9.3.3. Sprzęt do połączeń na śruby**

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

#### **9.4. Transport**

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.3.

#### **9.5. Wykonanie robót**

##### **9.5.1. Cięcie**

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziórów, żuźla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

##### **9.5.2. Prostowanie i gięcie**

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia. W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

### 9.5.3. Składanie zespołów

#### 9.5.3.1. Części

Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości, lecz nie więcej niż 10 mm
Skręcenie pręta	–	0,002 długości, lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości pótek, ścianek, środników	–	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	–	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie środnika	–	0,006 wysokości
Wygięcie środnika	–	0,003 wysokości
Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16,0

#### 9.5.3.2. Połączenia spawane

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziń widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

Wykonanie spoin - Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

- o 5% – dla spoin czołowych
- o 10% – dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin,
- przetopienie grani,
- wymagana technologię spawania może zalecić Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Zalecenia technologiczne:

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne,
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

#### 9.5.3.3. Połączenia

Połączenia na śruby:

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej niż na dwa zwoje,

- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni,
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru,
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

#### **9.5.4. Montaż konstrukcji**

##### **9.5.4.1. Wstęp**

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Połączenia wykonywać wg punktu 9.5.4. Zabezpieczenia antykorozyjne wg punktu 9.2.2.3.

##### **9.5.4.2. Prace montażowe**

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu,
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:

Posadowienie

Dopuszczalne odchyłki mm słupa do 2,0

rzędna fundamentu i rozstaw śrub na powierzchni betonu do 5,0

na podlewce do 10,0

##### **9.5.4.3. Montaż**

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji:

Lp. Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
1. odchylenie osi słupa względem osi teoret.	5 mm
2. odchylenie osi słupa	od pionu 15 mm
3. strzałka wygięcia słupa	$h/750$ lecz nie więcej niż 15 mm
4. wygięcie belki lub wiażara	$l/750$ lecz nie więcej niż 15 mm
5. odchyłka strzałki montażowej	0,2 projektowanej

#### **9.6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru.

#### **9.7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji B.07.00.00 – masa gotowej konstrukcji w tonach.

#### **9.8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte B.07.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **9.9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 9.7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.



# **XIII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY MALARSKIE - B.13.00.00**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dla remontu kompleksu sportowego „Moje boisko ORLIK 2012” w Radomyślu Wielkim.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:  
B.13.01.00 Malowanie konstrukcji stalowych,

### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

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

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

## **2. Materiały**

### **2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)**

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.2. Mleko wapienne**

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

### **2.3. Spoiwa bezwodne**

2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### **2.4. Rozcieńczalniki**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

wodę – do farb wapiennych,

terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,

inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

### **2.5. Farby budowlane gotowe**

- 2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- 2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie  
Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.
- 2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe  
Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania  
wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,  
max. czas schnięcia – 24 h  
Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna  
wydajność – 15–16 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,  
max. czas schnięcia – 8 h  
Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały  
do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,  
Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,
- 2.5.4. Wyroby epoksydowe  
Gruntospachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna  
wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,  
max. czas schnięcia – 24 h  
Farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97  
wydajność – 4,5–5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>  
czas schnięcia – 24 h  
Emalia epoksydowa chemoodporna, biała  
wydajność – 5–6 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,  
max. czas schnięcia – 24 h  
Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara  
wydajność – 6–8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>  
czas schnięcia – 24 h  
Lakier bitumiczno-epoksydowy  
wydajność – 1,2–1,5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>  
czas schnięcia – 12 h

## 2.6. Środki gruntujące

- 2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:  
powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej, na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.
- 2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).
- 2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

## **4. Transport**

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

## **5. Wykonanie robót**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.



W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

#### 5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

#### 5.2. Gruntowanie.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować systemowym podkładem gruntującym lub farba podkładową.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

#### 5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych, syntetycznych i pęczniejących powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

Przy farbach pęczniejących przed nałożeniem farby nawierzchniowej należy pomierzyć czy ustalona grubość powłoki jest naniesiona równomiernie i odpowiada wymaganiom dokumentacji technicznej.

### **6. Kontrola jakości**

#### 6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

#### 6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia,
- sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Przy farbach pęczniejących przed nałożeniem farby nawierzchniowej należy pomierzyć czy ustalona grubość powłoki jest naniesiona równomiernie i odpowiada wymaganiom dokumentacji technicznej i sporządzić z takich czynności odpowiedni protokół.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### **8.1. Odbiór podłoża**

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### **8.2. Odbiór robót malarskich.**

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szmatką lub szczotką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **10. Przepisy związane**

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.



## **XIV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – BUDOWA BIEŻNI - B.15.00.00.**

### **I. CZĘŚĆ OGÓLNA (SST1)**

#### **1.1. Nazwa zamierzenia budowlanego**

**Budowa bieżni okrężnej w Radomyślu Wielkim**

#### **1.4. Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Przedmiotem inwestycji jest budowa bieżni okrężnej 3- torowej, obejmujący:

- demontaż warstw bieżni z wykorytowaniem
- wykonanie nowych obramowań bieżni,
- wykonanie nowej podbudowy bieżni z kruszyw
- wykonanie nowej nawierzchni bieżni z wykorzystaniem poliuretanu natryskowego
- malowanie linii torów i krawężników w kolorze białym

#### **1.5. Podstawowe dane dotyczące przedmiotu zamówienia:**

- szerokość torów  $1,22\text{m} \pm 0,01\text{m}$ ,
- nachylenie poprzeczne bieżni 0.5 – 1.0% (w kierunku płyty boiska),
- nachylenie podłużne bieżni do 0.1% (na odcinkach 25m),
- 1m strefa bezpieczeństwa po obydwóch stronach bieżni (wewnątrz i na zewnątrz bieżni, w której nie mogą znajdować się żadne elementy stałe na które upadek stwarza niebezpieczeństwo kontuzji zawodnika),
- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa na podbudowie,
- meła na końcu prostej

Bieżnia prosta 3-torowa o długości 114,3 m jako część odcinka prostego bieżni okrężnej

- długość 114m (3m przed linią startu + 100m dystans biegu + 11,3 m wybieg/strefa wyhamowania),
- szerokość torów  $1,22\text{m} \pm 0,01\text{m}$ ,
- nachylenie poprzeczne bieżni 0.5 – 1.0% (w kierunku płyty boiska),
- nachylenie podłużne bieżni do 0.1% (na odcinkach 25m),
- 1m strefa bezpieczeństwa po obydwóch stronach bieżni ( nawierzchnia zielona ), w przypadku pozostawiania w tej strefie istniejących słupów oświetlenia lub piłkochwyłów należy je zabezpieczyć materacami ochronnymi do wysokości min 2,5 m
- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa na podbudowie , strefy bezpieczeństwa nawierzchnia trawiasta
- linie torów malowane w kolorze białym szerokości 5 cm

#### **1.6. Zakres robót w szczególności obejmuje:**

##### **1.6.1. Roboty rozbiórkowe i ziemne:**

- demontaż warstw bieżni z wykorytowaniem
- wykonanie nowych obramowań bieżni,
- wykonanie nowej podbudowy bieżni z kruszyw

#### **1.7. Wyszczególnienie robót towarzyszących i tymczasowych;**

Do robót towarzyszących należy przygotowanie i organizacja placu budowy, w tym:

- wykonanie zasilania placu budowy w energię elektryczną i wodę;
- tymczasowe wyгородzenie placu budowy.

#### **1.8. Informacja o terenie budowy**

Plac budowy, stanowi teren istniejących boisk.

### **1.9. Organizacja robót i przekazanie placu budowy**

Organizacja robót będących przedmiotem realizacji należy do obowiązków Wykonawcy. Roboty budowlano-montażowe winny być wykonywane w oparciu o opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót.

Zaplecze budowy Wykonawca zorganizuje na przekazanym placu budowy w miejscu uzgodnionym z Inwestorem.

Wykonawca będzie prowadził roboty w terminach zgodnych z umową i przyjętym harmonogramem oraz z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

W ramach organizacji robót i przygotowania placu budowy Wykonawca ma obowiązek dokonać doboru właściwego sprzętu budowlanego, przewidzianego do wykonania robót.

Do prowadzenia robót Wykonawca wyznaczy Kierownika robót zatrudnionego na budowie na stałe.

Przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie. W protokole przekazania Zamawiający określi między innymi granice przekazanego terenu na potrzeby budowy, wskaże drogi komunikacji wewnętrznej dla potrzeb budowy oraz punkty poboru energii elektrycznej i wody. Korzystanie z nich przez Wykonawcę będzie odpłatne.

### **1.10. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca robót bierze pełną odpowiedzialność za działanie swojego zakładu na terenie budowy. Sposób wykonywania robót winien być tak zorganizowany przez Wykonawcę, by zapewnione było bezpieczeństwo osób zatrudnionych na budowie oraz zapewnione bezpieczne użytkowanie, sąsiadującego z placem budowy, placu zabaw. Plac budowy jak i teren związany z wykonywanymi robotami winien być wygrodzony i oznaczony tablicami informacyjno-ostrzegawczymi oraz odpowiednio zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za uszkodzenia istniejących obiektów budowlanych, instalacji naziemnych i podziemnych powstałe w wyniku wykonywanych robót.

### **1.11. Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie budowy i w bezpośrednim sąsiedztwie,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających z przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania,
- mieć szczególny wzgląd na lokalizacje baz, składowisk i utrzymanie dróg dojazdowych,
- unikać zanieczyszczenia zbiorników i cieków wodnych oraz powietrza.

### **1.12. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Roboty będące przedmiotem zamówienia winny być wykonywane z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP i p.poż. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zapewnić realizację robót w warunkach bezpiecznych dla zatrudnionych pracowników, z zachowaniem odpowiednich wymagań sanitarnych oraz zabezpieczyć budowę przed możliwością powstania pożaru.

Wykonawca będzie utrzymywał plac budowy i zaplecze sanitarne w należyтым porządku, wyposaży zatrudnionych pracowników w odpowiednią odzież i środki ochrony osobistej. Zatrudnieni na budowie pracownicy odbędą niezbędne szkolenia z zakresu BHP, w tym stanowiskowe, które zapewni Kierownik budowy/robót.

Ustala się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem ww. wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej wykonania robót. Nadzór nad robotami pod względem BHP i p.poż. należy do obowiązków Kierownika budowy/robót, który winien posiadać niezbędne w tym zakresie uprawnienia.

### **1.13. Zabezpieczenie placu budowy**

Teren budowy wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć w formie tymczasowego wygradzenia. Teren budowy winien być oznaczony tablicami informacyjnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi niezbędne instalacje do funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi wewnętrzne.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić na placu budowy niezbędne media takie jak: energię elektryczną, wodę, odprowadzenie ścieków itp. oraz uzyskać warunki techniczne ich przyłączenia.

Wykonawca zabezpieczy plac budowy i sprzęt budowlany przed dostępem osób trzecich również po godzinach pracy.

### **1.14. Ciągi komunikacyjne dla potrzeb budowy**

Wykonawca dla potrzeb budowy powinien zorganizować tymczasowe drogi i place składowe.

### **1.15. Klasyfikacja robót do wykonania wg Wspólnego Słownika Zamówień - CPV 45212221-1**

Nazwa i kody: grup robót i kategorii robót:

Roboty budowlane - montażowe

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45112720-

8 - Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

45212200-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych

### **1.16. Określenia podstawowe**

Zawarte zostały w ogólnych warunków umowy oraz w dokumentacji projektowej.

## **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 Prawo Budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także z wymaganiami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej.

Użyte materiały budowlane winny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że wyroby są zgodne z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych -w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji;

- deklaracje zgodności wykonania wyrobów zgodnie z Polska Norma lub aprobata techniczna - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.

Dokumenty te Wykonawca ma obowiązek zachować do odbioru końcowego inwestycji i przekazać je Zamawiającemu

## **2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw i składowania materiałów i wyrobów**

Wykonawca zapewni, aby materiały tymczasowo składowane, do czasu, gdy będą użyte do budowy, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość

i właściwości oraz by były dostępne do kontroli przez Zamawiającego

Sposób i miejsce składowania materiałów powinny być zgodne z zaleceniami producenta materiałów.

### **2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do stosowania przy realizacji robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny, by wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru tryb przekazania informacji o przewidywanym użyciu materiałów i wyrobów do wykonania robót, a także o udostępnieniu aprobat technicznych, certyfikatów i świadectw w celu oceny zgodności jakości i przydatności w zastosowaniu.

Materiały i wyroby dostarczone przez Wykonawcę na budowę, których jakość jest niezgodna z wymogami powinny być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy.

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli dokumentacja projektowo-kosztorysowa i specyfikacja techniczna dopuszczają wariantowe stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych, nie gorszych jakościowo i użytkowo od projektowanych, Wykonawca wystąpi z zamiarem wprowadzenia zmian do Zamawiającego.

Zastosowanie wariantowych i zamiennych materiałów przez Wykonawcę wymagać będzie zgody od Zamawiającego i projektanta obiektu.

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia na budowie sprzętu o odpowiednich do zakresu robót parametrach technicznych, sprawnego, nie stwarzającego zagrożenie bezpieczeństwa oraz zapewniających uzyskanie wykonania robót o wymaganej jakości. Sprzęt winien być użytkowany zgodnie z przeznaczeniem i nie może negatywnie oddziaływać na stan techniczny istniejących budynków i robót. Użyty sprzęt winien spełniać wymogi ochrony środowiska w zakresie emisji pyłów, spalin, hałasu i innych zanieczyszczeń.

## **4. Wymagania dotyczące środków transportowych**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów oraz dróg transportowych. Ponadto sprzęt transportowy winien być tak dobrany, by użyty, nie powodował zagrożenia bezpieczeństwa zatrudnionym na budowie pracownikom i osobom trzecim.

Liczba i rodzaj środków transportowych winien zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i pozostałych parametrów technicznych.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom technicznym będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie naprawiał na bieżąco, na własny koszt, wszystkie uszkodzenia i usuwał zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z postanowieniami umowy, z dokumentacją projektowo-kosztorysową, projektem organizacji robót oraz obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wytyczenie i wyznaczenie wszystkich osi i punktów wysokościowych zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej i ustaleniach z Inspektorem nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Kontrola wytyczenia osi i wyznaczenia rzędnych wysokościowych przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich wyznaczenie.



Zalecenia Zamawiającego dotyczące zachowania zgodności i jakości wykonanych będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania dalszych robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **5.2. Likwidacja placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i uporządkowania terenu po budowie, jak również usunięcie wszelkich zgromadzonych materiałów. Teren zajmowany na czas budowy oraz drogi komunikacyjne budowy, winny być przywrócone do stanu pierwotnego.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót oraz za jakość i zgodność wbudowanych materiałów i urządzeń z dokumentacją techniczną.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia pomiarów, prób oraz badań dotyczących wykonanych robót w celu potwierdzenia ich jakości zgodnej z wymogami wynikającymi z dokumentacji technicznej, warunków technicznych wykonania odbioru robót oraz ze specyfikacją techniczną.

Badania i próby winny być wykonywane z należytą starannością i częstotliwością, zgodnie z wymogami norm i obowiązującymi procedurami oraz uzgodnieniami z Inspektorem nadzoru.

Wszystkie koszty związane z wykonaniem badań jakościowych materiałów i robót ponosi Wykonawca. Do wykonania robót Wykonawca użyje materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polska Norma lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskich norm.

### **6.2. Kontrola robót prowadzona przez inspektora nadzoru budowlanego**

Inspektor nadzoru działający z ramienia Zamawiającego jest uprawniony do kontroli zgodności wykonania robót, ich odbioru, w tym robót zanikających oraz użytych materiałów i wyrobów. W tym celu Wykonawca ma obowiązek udostępnić niezbędne materiały i dokumenty poświadczające jakość wykonanych robót jak również informować Inspektora nadzoru o zakończonych robotach podlegających odbiorowi.

W przypadku wątpliwości Inspektor nadzoru ma prawo zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań, pomiarów, pobrania próbek w celu sprawdzenia zgodności i jakości wykonania robót.

### **6.3. Dokumentacja budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy oraz przechowywania jej i udostępnienia do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów. Wykonawca ma obowiązek gromadzić i zachowywać do odbioru końcowego wszelkie dokumenty związane z jakością realizowanych robót i wbudowanych materiałów, dokonanych prób i odbiorów częściowych. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

### **7.1. Zasady dotyczące obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów robót**

Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonaniu lecz przed zakryciem. Obmiar robót dokonuje Kierownik budowy/robót w książce obmiaru robót w sposób umożliwiający jego sprawdzenie i weryfikację przez Inspektora nadzoru.

Roboty można uznać za należycie wykonane pod względem rzeczowym, pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji techniczno-kosztorysowej i specyfikacjach technicznych.

Ilość wykonanych robót podaje się w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiar robót potwierdzony przez Inspektora nadzoru stanowi podstawę do określenia stopnia zaawansowania robót.

## **7.2. Kontrola obmiarów robót**

Wykonawca winien przekazać sporządzony obmiar robót do sprawdzenia Inspektorowi nadzoru w okresie umożliwiającym dokonania kontroli prawidłowości określenia ilości wykonanych robót, co ma istotne znaczenie w odniesieniu do robót zanikających lub podlegających zakryciu.

### **8.1. Występują następujące rodzaje odbiorów technicznych:**

W odniesieniu do poszczególnych zakresów robót:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- częściowe lub etapowe.

W odniesieniu do całej inwestycji:

- odbiór końcowy i przekazanie obiektu do użytkowania,
- odbiór pogwarancyjny dokonany po upływie terminu gwarancji.

### **8.2. Tryby zwołania odbiorów**

Odbioru robót zanikających i podlegających zakryciu dokonuje Inspektor nadzoru po uprzednim zgłoszeniu przez Wykonawcę.

Roboty do odbioru częściowego zgłasza Zamawiającemu Wykonawca i są dokonywane w terminach uzgodnionych, zgodnie z postanowieniami umowy na roboty. Odbiór końcowy i pogwarancyjny zwołuje Zamawiający po uprzednim zgłoszeniu ich gotowości przez Wykonawcę w trybie zgodnym z umową i obowiązującymi przepisami. Zgłoszenie Wykonawcy zakończenia robót wymaga potwierdzenia ich wykonania przez nadzór inwestorski.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie jakości robót i potwierdzeniu usunięcia wad oraz usterek stwierdzonych w okresie gwarancji.

Odbiór końcowy i pogwarancyjny przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie.

Odbiór przez Inspektora nadzoru robót wadliwie wykonanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku usunięcia wad.

Zamawiającemu przysługuje prawo odmowy dokonania odbioru w robót w przypadku, gdy roboty zostały wykonane wadliwie, niezgodnie z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami lub w niepełnym zakresie.

### **8.3. Dokumentacja odbiorowa**

Usterki ujawnione w trakcie odbioru, należy usunąć w wyznaczonym terminie. W protokołach odbioru spisuje się wszystkie dane, okoliczności oraz oświadczenia związane z przedmiotem odbioru, w tym wykaz usterek ujawnionych próbami, pomiarami oraz świadectwa, certyfikaty i atesty na wbudowane materiały i urządzenia. Do protokołów odbioru dołącza się dokumenty związane z przeprowadzonymi wcześniej ocenami technicznymi robót i odbiorami częściowymi.

Przy odbiorze końcowym należy także przekazać karty gwarancyjne na wbudowane materiały i wykonane roboty, dokumentację powykonawczą, inwentaryzację powykonawczą, instrukcje użytkowania oraz oświadczenie kierownika budowy zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi.

## **9. Rozliczenie robót**

Roboty Wykonawca rozliczy zgodnie z przyjętymi zasadami rozliczenia robót w umowie. Płatność należy przyjmować na podstawie warunków umownych w odniesieniu do ilości i wartości wykonanych i odebranych elementów robót.

W przypadku gdy wykonana ilość robót jest mniejsza od ujętych w ofercie, Wykonawca ma obowiązek przedłożyć ich ostateczne rozliczenie.

Wykonanie robót w zakresie większym jak przyjęty w umowie wymaga wcześniejszej zgody Zamawiającego.

## **10. Dokumentacja odniesienia**

## **10.1. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym**

### **10.2. Normy, akty prawne i inne dokumenty i ustalenia techniczne:**

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Budownictwo ogólne,
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Polskie Normy Budowlane odnoszące się do wykonywanych robót, zastosowanych materiałów i technologii wykonawstwa,
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego i jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane,
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. wraz z późniejszymi zm. (Dz.U. 2013r. poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2008r. Nr 25 poz. 150),
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach (Dz.U. 2010r. Nr 185 poz. 1243),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz.U. Nr 55, poz. 355),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 stycznia 2009r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 27 poz. 169),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 02.04.2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz ZUDP (Dz.U. 2001 nr 38 poz. 455),
- inne dokumenty i ustalenia techniczne wprowadzone w trakcie inwestycji, nie wymienione tytuły jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## **ST 02**

### **Kod CPV 45111200 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE**

#### **1 Roboty ziemne i podbudowa SST(2)**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(1)**

Przedmiotem SST(1) są wymogi dotyczące wykonania robót ziemnych i podbudowy nawierzchni związanych z budową bieżni okrężnej

##### **1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST(1)**

Roboty, których dotyczy SST(1) obejmują wykonanie następującego zakresu robót:

Remont nawierzchni bieżni należy rozpocząć od demontażu betonowych obrzeży bieżni.

Następnie należy dokonać wykorytowania starej podbudowy bieżni wraz z nawierzchnią z maczki ceglanej zmieszanej z żużlem. Elementy z demontażu należy zutylizować w upoważnionej do tego jednostce i przedłożyć Zamawiającemu dokumenty potwierdzające taką utylizację.

W tak przygotowanym korycie należy wykonać nowe warstwy konstrukcyjne zgodnie z opisem poniżej.

### 1.3. Warunki BHP przy wykonywaniu robót

Określone zostały w pkt 1.12, 1.13 ST - część ogólna

### 1.4. Kontrola, badania i odbiór robót budowlanych Zakres badań i pomiarów robót ziemnych

Szerokość koryta ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/- 5cm. Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją techniczną i z dopuszczalną tolerancją wymiarową.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu stanowiącego podłoże pod warstwy projektowanej nawierzchni winien być zgodny z BN-77/8931-12 i wynosić  $I_s > 0,95$ .

#### Podbudowa pod nawierzchnię

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonania robót powinny obejmować w szczególności: - sprawdzenie zgodności rodzaju wykonanych warstw z dokumentacją techniczną.

Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora nadzoru.

- kontrola nośności podbudowy,
- kontrola grubości poszczególnych warstw podbudowy,
- kontrola szerokości podbudowy,
- kontrola jednorodności podłoża,
- kontrola równości podłoża - do 5mm mierzona łata o długości 3 metrów,
- kontrola wyprofilowania podłoża z nadaniem spadków poprzecznych potwierdzona pomiarami geodezyjnymi.
- ocena poszczególnych etapów robót zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Roboty ziemne i wykonanie podbudowy uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami, jeżeli wszystkie parametry i badania potwierdzają zachowanie jakości i rodzaju wbudowanych kruszyw.

### 1.5. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w pkt 7.1, 7.2 ST - część ogólna. Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanej i odebranej podbudowy.

### 1.6. Rozliczenie robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w pkt 9 ST - część ogólna.

### 1.7. Dokumenty odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w pkt 10 ST - część ogólna.

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu;
- PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne;
- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych,
- PN-B 19701 Cementy drogowe;

## ST 04

### Kod CPV 45233200-1 NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA BIEŻNI

## 2 Nawierzchnia bieżni okrężnej 3- torowej o długości 200m SST(4)

### 3.1 Wstęp.

#### 3.1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni syntetycznej bieżni

#### 3.1.2. Zakres stosowania SST.

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

### **3.1.3. Zakres robót objętych SST.**

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

a) wykonanie nawierzchni na bieżni do biegu na 60,0m

### **3.1.4. Określenia podstawowe.**

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

### **3.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

## **2.2. Materiały**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

### **3.3. Materiały na bieżnię :**

Technologia typu NATRYSK

Projektowana jest nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13 mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonych lepiszczem poliuretanowym- warstwa ET.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów lekkiej atletyki , boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej . Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych . Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatami EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki np. firmy SMG). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

**Nawierzchnia powinna mieć parametry opisane w poniższej tabeli:**

Wytrzymałość na rozciąganie	0,55-0,57 Mpa
Wydłużenie względne przy zerwaniu	48-50 %
Odkształcenie pionowe w temp. 23°C	1,8-1,9 mm
Amortyzacja – redukcja siły w temp. 23°C	38-39 %
Grubość całkowita nawierzchni	13 mm
Współczynnik tarcia LUB Odczyt skali TRRL	0,60-0,62

**Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana w tabeli poniżej:**

parametr	wartości w mg/l
Chlorowce organiczne ekstrahowane EOX	Maks. 100 mg/kg
DOC - po 24 godzinach	Maks. 50 mg/l
ołów (Pb)	Maks. 0,025 mg/l
kadm (Cd)	Maks. 0,005 mg/l
chrom (Cr)	Maks. 0,050 mg/l
chrom VI (CrVI)	Maks. 0,008 mg/l
rtęć (Hg)	Maks. 0,001 mg/l
cynk (Zn)	Maks. 0,50 mg/l
cyna (Sn)	Maks. 0,04 mg/l
Zapach	Bez zapachu

### 3.3.1. Charakterystyka podbudowy:

### 3.3.2. Konstrukcja bieżni:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa, przepuszczalna, kolor ceglasty- gr. 1,3cm,
- warstwa elastyczna syntetyczna pod nawierzchnię właściwą – gr. 3,5cm,
- warstwa wyrównawcza kamienna 0-4mm - gr.3cm,
- kruszywo kamienne łamane fr. 0-31,5mm, stabilizowane mechanicznie – gr. 10cm
- kruszywo kamienne łamane fr. 31,5-63mm, stabilizowane mechanicznie – gr. 20cm,
- warstwa odsączająca – piasek zagęszczony do  $Id > 0,5$  – gr. 10cm,
- geowłóknina separacyjna
- grunt rodzimy

Konstrukcja warstw bieżni ograniczona obrzeżem betonowym o wymiarach 30x8cm, które należy wykończyć warstwą nawierzchni poliuretanowej lub nakładką EPDM . Obrzeża należy układać na ławie betonowej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10cm.

## 4. Sprzęt.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu  
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO „Wymagania ogólne” .

## 5. Wykonanie robót.

5.1. Wymagania ogólne  
Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne” Nawierzchnie układać zgodnie z wytycznymi producenta

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót  
Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne”

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO „Wymagania ogólne”

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

**10. Normy i dokumenty związane**

- a) Atesty PZH
- b) Instrukcje producentów

## **XV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ZAGOSPODAROWANIE TERENU - B.16.00.00.**

### **14.1. Wstęp**

#### **14.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą dla remontu kompleksu sportowego „Moje boisko ORLIK 2012” w Radomyślu Wielkim.

#### **14.1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 14.1.1.

#### **14.1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zagospodarowania terenu i małej architektury.

B.16.01.00 Zagospodarowanie terenu.

B.16.01.02 Zieleń.

B.16.02.00 Mała architektura.

B.16.02.01 Tablice i piktogramy informacyjne.

B.16.02.02 Ławki, kosze.

#### **14.1.4. Określenia podstawowe**

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

#### **14.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **14.2. Materiały**

#### **14.2.1. Betony, cementy wg SST B.04.00.00**

C12/15 dla fundamentów pod wiaty, słupki ogrodzenia, ławki, tablice informacyjne i zalewki, cement portlandzki „25” do zapraw.

#### **14.2.2. Prefabrykaty wg SST B.05.00.00**

Prefabrykaty:

- fundamenty słupów oraz infrastruktury sportowej,
- elementy małej architektury betonowe,
- elementy ogrodzenia.

#### **14.2.3. Piasek do wykonania podsypki pod nawierzchnie placów**

Piasek do wykonania podsypki pod nawierzchnie placów wg SST B.01.00.00

#### **14.2.4. Konstrukcje stalowe i aluminiowe zewnętrzne**

Konstrukcje stalowe i aluminiowe zewnętrzne wg SST B.07.00.00 obudową z:

- płyt z blachy stalowej powlekanej,
- poliwęglanu wielokomorowego o grubości 16 mm.

#### **14.2.5. Zieleń**

Zieleń:

- sadzonki krzewów i bylin,
- nasiona traw,



- ziemia urodzajna.

Zieleń średnia – krzewy

Wymagania:

- gleby – żyzne próchnicze, piaszczyste gliniaste,
- światło – nasłonecznienie, półcień
- odporność na niskie temperatury

Trawa:

Trawnik z rolki na biowłókninie w związku ze złymi warunkami gruntowymi i obecnością nasypów antropogenicznych.

### **14.3. Sprzęt**

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **14.4. Transport**

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### **14.5. Wykonanie robót**

#### **14.5.1. Roboty przygotowawcze**

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót torowych i drogowych oraz budowlanych.

#### **14.5.2. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą**

##### **14.5.2.1. Zagospodarowanie terenu.**

Zieleń:

- wykonanie trawników
- przekopanie gleby na głębokość 20–25 cm w gruncie kat. III zadarnionym i zagruzowanym w terenie płaskim z rozbiciem brył, zebraniem i złożeniem zanieczyszczeń w pryzmy, zagrabieniem i wymodelowaniem wg zaprojektowanego profilu.
- ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej w terenie płaskim z transportem taczkami i wyrównaniem terenu.
- ręczne wykonanie w gruncie kat. III trawników dywanowych siewem z wyrównaniem powierzchni, wysianiem nasion, zahakowaniem grabiami oraz ubiciem powierzchni.
- posadzenie krzewów i drzew
- sadzenie krzewów i drzew na terenie płaskim w gruncie kat. III z wyznaczeniem miejsc, wykonaniem dołków o średnicy i głębokości 50 cm, posadzeniem roślin, zaprawieniem dołków ziemią urodzajną, wykonaniem misek, podlaniem i rozplanowaniem pozostałej ziemi.

Konstrukcje stalowe:

Fundamenty - betonowe, prefabrykowane, z betonu żwirowego B-15. Montaż z wykonanych wykopach, z przygotowaniem podłoża, ustawieniem, zasypaniem gruntem z ubiciem do  $I_s = 0,98$ .

Konstrukcja stalowa: konstrukcje stalowe, ze stali profilowej, oczyszczonej i zabezpieczonej antykorozyjnie. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi wg SST B.07.00.00. Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy. Montaż polega na scaleniu elementów łącznikami nie wymagającymi zabezpieczenia antykorozyjnego, zamocowaniu w fundamentach oraz pokryciu blachami lub innymi materiałami osłonowymi.

Mała architektura:

Kolorystyka i nazewnictwo wg ustaleń dokumentacji projektowej.

- tablice informacyjne zamocowane do istniejących konstrukcji łącznikami nie wymagającymi zabezpieczenia antykorozyjnego, gotowe, kompletne tablice wykonane fabrycznie wg specyfikacji dostawy oraz dokumentacji projektowej,
- piktogramy informacyjne - oznakowanie dróg ewakuacyjnych, elementów wyposażenia p.poż. itp. wykonać z piktogramów fluoroscencyjnych zgodnie z przepisami prawnymi w tym zakresie.
- ławki w konstrukcji żelbetowej z podstawą betonową i siedziskiem drewnianym.

#### **14.6. Kontrola jakości**

Roboty ziemne wg SST B.01.00.00

Roboty betonowe wg SST B.04.00.00

Konstrukcja stalowa (elementy zewnętrzne, ogrodzenia itp.) wg podanych zasad podanych

Zabezpieczenie antykorozyjne wg SST B.13.00.00

#### **14.7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:

B.16.01.00 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

B.16.01.02. Zieleń – m<sup>2</sup> wykonanej zieleni.

B.16.02.00 MAŁA ARCHITEKTURA

B.16.02.01 Tablice i piktogramy – za 1 szt. wykonanych i zamontowanych tablic.

B.16.02.02 Ławki, kosze – za 1 szt. wykonanych i zamontowanych elementów.

#### **14.8. Odbiór robót**

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

#### **14.9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 14.7.

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem zagospodarowania terenu.

## **XV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ - B.17.00.00**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących nawierzchni z trawy syntetycznej dla remontu kompleksu sportowego „Moje boisko ORLIK 2012” w Radomyślu Wielkim.

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ułożeniem nawierzchni sportowej typu „sztuczna trawa”.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Trawa syntetyczna - włókna polipropylenowe lub polietylenowe wetkane w osnowę lateksową.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

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

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

— Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami).

— Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92, poz. 881);

— Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST -0 „Wymagania ogólne” punkt2.

#### **2.2. Trawa syntetyczna dla boiska**

Materiał służący do wykonania nawierzchni z trawy syntetycznej:

1. wysokość włókna min 60 max 62mm
2. ilość pęczków min. 9 500/m<sup>2</sup>
3. ilość włókien min 114 000/m<sup>2</sup>
4. grubość każdego włókna min. 420 mikronów
5. dtex min 15.000

6. wytrzymałość łączenia klejonego po starzeniu min. 110N/100mm
7. wyrywanie pęczka po starzeniu min 78 N
8. przepuszczalność wody przez kompletny system min. 1600 mm/h
9. typ trawy: monofil prosty
10. rodzaj trawy: polietylen
11. trawa tuftowana
12. podkład: lateksowy
13. wypełnienie: piasek kwarcowy i granulat EPDM pierwotny zgodnie z zaleceniami producenta trawy

**W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych cech i parametrów nawierzchni wymagane są n/w dokumenty:**

a) raport z badań przeprowadzony przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports LabsLtd, Ercat), dotyczący oferowanego systemu tj. nawierzchni i wypełnienia EPDM pierwotny, potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015) dla poziomu Quality Pro i Quality oraz potwierdzający minimalne parametry oferowanej trawy syntetycznej określone przez Zamawiającego (dostępny na [www.FIFA.com](http://www.FIFA.com)). Dopuszcza się przedłożenie badania dla nawierzchni i wypełnienia EPDM z recyklingu pod warunkiem wypełnienia trawy syntetycznej granulatem EPDM pierwotnym.

b) raport z badań laboratoryjnych przeprowadzony przez niezależne, akredytowane laboratorium dla systemu sztucznej trawy tj. nawierzchnia i wypełnia EPDM pierwotny, potwierdzający zgodność z aktualną normą EN 15330-1:2013/PN-EN 15330-1:2014-02. Dopuszcza się przedłożenie badania dla nawierzchni i wypełnienia EPDM z recyklingu pod warunkiem wypełnienia trawy syntetycznej granulatem EPDM pierwotnym.

c) karta techniczna oferowanej nawierzchni poświadczona przez jej producenta, potwierdzająca parametry, które nie zostały potwierdzone w raportach z badań

d) aktualny certyfikat potwierdzający posiadanie przez producenta statusu FIFA PREFERRED PRODUCER (FPP) lub producenta licencjonowanego przez FIFA

e) atest PZH dla poszczególnych elementów tj. oferowanej nawierzchni i wypełnienia (piasek kwarcowy oraz EPDM pierwotny)

f) autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię

g) raport z badań testu Lisport na min. 300.000 cykli dla włókna oferowanej trawy syntetycznej przeprowadzony przez niezależne laboratorium zgodnie z normą EN 15306 „Nawierzchnie do otwartych terenów sportowych – narażenie trawy na oddziaływanie” potwierdzający, że nawierzchnia po min. 300.000 cykli nie wykazuje widocznych uszkodzeń i po przeszczotkowaniu większość włókien pozostaje w pozycji pionowej. Badanie ma być wykonane przez niezależne, akredytowane laboratorium zgodnie z ISO/IEC 17025:2018

**Nie dopuszcza się badań wykonywanych przez laboratoria wewnętrzne producenta trawy.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producenci materiałów posiadają na wyroby stosowne Aprobaty Techniczne, Atesty Higieniczne oraz czy materiały i wyroby posiadają znak jakości CE lub B.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3; Do układania nawierzchni można użyć dowolnego sprzętu.

## **4. TRANSPORT**

Transport materiałów na paletach drewnianych zabezpieczonych przed czynnikami zewnętrznymi, na samochodach ciężarowych wyposażonych w urządzenia dźwigowe rozładownicze. Urządzenia dźwigowe powinny być dopuszczone do użytku przez UDT.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.2. Nawierzchnia z trawy syntetycznej**

Trawa syntetyczna powinna być dostarczona na plac budowy w rolkach o szerokości 4m (najczęściej) i długości dostosowanej do boiska. Montaż nawierzchni wykonać poprzez rozłożeniu jej na przygotowanej podbudowie, dociąć do wymaganego wymiaru. Klejenie dopasowanych kolejnych rolek nawierzchni wykonać poprzez pokrycie specjalnie rozłożonej taśmy klejem, który spaja sąsiadujące krawędzie nawierzchni. Linie wyznaczające pole gry powinny stanowić integralną część nawierzchni – zgodnie z dokumentacją projektową. Po połączeniu wszystkich elementów i wykonaniu linii boisk nadać nawierzchni odpowiednią twardość i wytrzymałość wcierając mechanicznie pomiędzy żdźbła trawy odpowiednią ilość piasku kwarcowego i granulatu. Trawę syntetyczną należy zasypać piaskiem kwarcowym i granulatem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

#### **6.4. Sprawdzenie linii**

Sprawdzenie poprawności wykonania linii polega na sprawdzeniu ich długości oraz przekątnych, których tolerancja nie powinna przekraczać  $\pm 1,0$  cm oraz ich szerokość gdzie tolerancja powinna wynosić  $\pm 5,0$  mm.

#### **6.5. Sprawdzenie wykonania nawierzchni z trawy syntetycznej**

Sprawdzenie poprawności wykonania nawierzchni z trawy syntetycznej polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową, oraz:

- sprawdzeniu poprawności wykonania styków rolek trawy,
- sprawdzeniu jednorodności i równomierności wypełnienia piaskiem kwarcowym
- sprawdzeniu poprawności wykonania linii boisk

## **8. Podstawa płatności**

Płatność według umowy ryczałtowej zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

## **9. Przepisy związane, opracowania pomocnicze**

BN-80/6775-03/04 *Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.*

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 15 czerwca 2002 r., nr 75, poz.69)



## XVI. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA CHODNIKA, PLACÓW I DRÓG Z KOSTKI BETONOWEJ - B.18.00.00

### 16.1. Wstęp

#### 16.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem chodnika, placów i dróg z brukowej kostki betonowej dla remontu kompleksu sportowego „Moje boisko ORLIK 2012” w Radomyślu Wielkim.

#### 16.1.2. Zakres stosowania ST

ST stosuje się jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 16.1.1.

#### 16.1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodnika, placów i dróg z brukowej kostki betonowej.

#### 16.1.4. Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji 170.

### 16.2. Materiały - Betonowa kostka brukowa – wymagania

#### 16.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

#### 16.2.2. Wygląd zewnętrzny

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

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości 80 mm.

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

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm a do wykonania placów i dróg kostkę brukową o grubości 80 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

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

Kolory kostek to: szary, czerwony lub inny wskazany przez Inwestora.

#### 16.2.4. Cechy fizyko-mechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizyko-mechaniczne określone w tablicy:

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	Brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

### 16.3. Sprzęt - ogólne wymagania dotyczące sprzętu

### **16.3.1 Sprzęt do wykonania chodnika, placów i drogi z kostki brukowej**

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

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

## **16.4. Transport**

### **16.4.1. Transport betonowych kostek brukowych**

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

## **16.5. Wykonanie robót**

### **16.5.1. Koryto pod chodnik, place i drogi**

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami 172 podanymi w ST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

### **16.5.2. Podsypka**

Na podsypkę należy stosować piasek i żwir.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna być zgodna z dokumentacją techniczną.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

### **16.5.3. Układanie chodnika, placów i drogi z betonowych kostek brukowych**

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu z miążu kamiennego w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji -może być zaraz oddany do użytkowania.

## **16.6. Kontrola jakości - badania w czasie robót**

### **16.6.1. Sprawdzenie podłoża**

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- o szerokości do 3 m:  $\pm 1$  cm,
- o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm,
- szerokości koryta:  $\pm 5$  cm.

### **16.6.2. Sprawdzenie wykonania chodnika, placów i drogi**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją przetargową w tym:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,



- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

#### **16.6.3. Sprawdzenie równości chodnika, placów i drogi**

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

#### **16.6.4. Sprawdzenie profilu podłużnego**

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

#### **16.6.5. Sprawdzenie przekroju poprzecznego**

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomką, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$  cm.

### **16.7. Obmiar robót**

#### **16.7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego chodnika i placów z brukowej kostki betonowej.

#### **16.7.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> chodnika, placów i drogi z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

### **16.8. Odbiór robót**

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

### **16.9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za 1 metr kwadratowy (m<sup>2</sup>) wykonanej nawierzchni z kostki brukowej według dokonanego obmiaru i odbioru przez Inspektora Nadzoru.

**UWAGA: wskazane z nazwy materiały i przyjęte technologie użyte w dokumentacji technicznej i SIWZ należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych dla nazwanych materiałów oraz proponowanej technologii wykonania, wymienionych w dokumentacji technicznej z zachowaniem jej wymogów w zakresie jakości. Materiały równoważne muszą być w ofercie wymienione z nazwy, a ciężar udowodnienia o zachowaniu parametrów wymaganych przez zamawiającego leży po stronie składającego ofertę.**