

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Budowa wiaty rekreacyjnej przy Szkole Podstawowej nr 17 – realizacja w ramach zadania budżetowego pn. „Aktywność, rekreacja i integracja w Szkole Podstawowej nr 17”

Kody CPV:

44112100-9 – Wiaty;

45223000-6 – Roboty budowlane w zakresie konstrukcji;

Adres Inwestycji: dz.nr 291/20, obr. 115, Nowy Sącz

Opracowanie: Dariusz Kmak

Maj 2024

**GLÓWNY SPECJALISTA**

*mgr inż. Dariusz Kmak*  
-931-

SPIS ZAWARTOŚCI DO SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

„A” Część pierwsza „Ogólna Specyfikacja Techniczna”

1. Wstęp, postanowienia ogólne.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie robot.
6. Kontrola jakości robot.
7. Obmiar robot.
8. Odbiór robot.
9. Podstawa płatności.

„B” Część druga: Szczegółowa Specyfikacja Techniczna.

**SST 01.00.0- NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ WRAZ Z OBRZEGOWANIEM**

**SST 02.00.0- BETONOWE OBRZEŻA**

**SST 03.00.00 BUDOWA WIATY**

**SST 04.00.00 ZBROJENIE BETONU**

## CZĘŚĆ A – WYMAGANIA OGÓLNE.

### 1. WSTĘP- Postanowienia ogólne.

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna – w części wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych zaleceń technicznych dotyczących wykonania i odbioru robot, które zostaną wykonane w ramach w/w zadania.

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robot opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST.

##### 1.3.1. Wymagania ogólne.

Specyfikacje Techniczne Ogólna należy rozumieć i stosować w powiązaniu z:

- przedmiarami robot,
- zapisami zawartymi w części B- Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

##### 1.3.2 Określenia podstawowe.

**Inspektor Nadzoru** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego (posiadająca wymagane przepisami prawa stosowne uprawnienia oraz aktualny wpis do Izby zawodowej), upoważniona do nadzoru nad realizacją Robot.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę (posiadająca wymagane przepisami prawa stosowne uprawnienia oraz aktualny wpis do izby zawodowej), upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**Polecenie Inspektora Nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Konsultant** – przedstawiciel producenta materiałów budowlanych użytych przy robotach budowlanych.

**Czas na ukończenie** – czas na zakończenie robót budowlanych lub odcinka (w zależności od przypadku) tak jak został podany w Ofercie, obliczony od daty rozpoczęcia.

**Data rozpoczęcia** - data rozpoczęcia robót określona w umowie.

**Komisja** – komisja odbiorowa, którą powołuje Zamawiający po zgłoszeniu robót do odbioru.

**Materiały** – wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót budowlanych, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**Zamawiający** – osoba wymieniona, jako Zamawiający w umowie.

**Wykonawca** – osoba wymieniona, jako Wykonawca w ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawni następcy tej osoby.

**Odpowiednia (bliska) zgodność** – zgodność wykonanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danych robót.

**Budowla drogowa** - obiekt budowlany, niebędący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł)

**Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

**Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

**Dziennik Budowy** - opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót,

przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Kierownikiem Projektu, Wykonawcą i projektantem.

**Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

**Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

**Rejestr Obmiarów** - akceptowany przez Kierownika Projektu rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Kierownika Projektu.

**Laboratorium** - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

**Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

**Warstwa ścierna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

**Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

**Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

**Podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

**Podbudowa pomocnicza** - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

**Warstwa odcinająca** - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

**Warstwa odsączająca** - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

**Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

**Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

**Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

**Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

**Podłoże ulepszone** - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót.**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z obowiązującymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu (Inspektorowi Nadzoru) do zaakceptowania wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonaniu robót określonych umową. Prace prowadzone będą w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy- możliwość obecności osób postronnych.

##### **1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet Specyfikacji Technicznej.

##### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa.**

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione rysunki, obliczenia i dokumenty: plan

orientacyjny, plan sytuacyjny, przekroje normalne, opisy techniczne.

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaże Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie sporządzona w języku polskim i zawierać będzie następujące części: plan orientacyjny, plan sytuacyjny, przekroje normalne, schemat tyczenia, opisy techniczne, przedmiary, wytyczne wykonania prac.

Wykonawca ma obowiązek opracowania na swój koszt:

- projektu organizacji ruchu na czas budowy wraz z uzgodnieniami,
- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej robót,
- plan BIOZ,

#### **1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty (przedmiary, instrukcje, szczegóły rozwiązań, dodatkowe opisy) przekazane przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru (Zamawiającego), który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności w dokumentacji opisów z częścią graficzną- ważniejszy jest odczyt z rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to niezadowalająco, na jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.

Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i

wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

- b) możliwością powstania pożaru.

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie prowadzonych prac.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru (Zamawiającego) i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.4.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **1.4.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych,

szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

#### **1.4.11 Ochrona i utrzymanie Robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.4.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Kierownika Projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w Umowie i innych dokumentach związanych z przedmiotem umowy powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inspektora Nadzoru. W przypadku, kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Uwagi ogólne.**

Do wykonania robót Wykonawca może użyć tylko materiały posiadające dokumenty dopuszczające je do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w lit. a) i które spełniają wymogi ST.

### **2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru).

Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na

własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

### **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **3. SPRZĘT.**

Podstawowym warunkiem doboru sprzętu jest osiągnięcie efektu określonego w Specyfikacji Technicznej i Dokumentacji Projektowej.

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru (na jego żądanie) kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

## **4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE.**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Sposób składowania powinien zabezpieczyć materiały przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych oraz ograniczyć w



sposób jednoznaczny dostęp dla osób postronnych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **Ogólne zasady wykonywania Robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot zgodnie z Umową, obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi. Odpowiada, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robot, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami ST, projektu organizacji Robot oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robot zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robot zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robot lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robot będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych przyjętego systemu wykonania robot. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robot oraz uwagi Konsultanta, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robot. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Zasady kontroli jakości Robót.**

Celem kontroli Robot będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robot (utrzymaniem gwarancji dawanymi przez producenta materiałów zastosowanych przy realizacji budowy).

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robot i jakości materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robot z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych producenta systemów. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robot zgodnie z Umową.

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

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. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### **6.2. Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować 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.

### **6.3. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.**

W zakresie kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robot prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robot z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez

Wykonawcę.

Inspektor nadzoru (Zamawiający) może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że badania Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnej (uprawnionej) jednostce przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robot z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.5. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te 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,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

1. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robot będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
2. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.
3. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.6. Dokumenty budowy.

##### Dziennik Budowy.

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robot;
- przebieg Robot, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach;
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru;
- daty zarządzania wstrzymaniem Robot, z podaniem powodu;
- zgłoszenia i daty odbiorów Robot zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robot;
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- dane dotyczące, jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał;
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał;
- inne istotne informacje o przebiegu Robot.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy do ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robot.

#### **Pozostałe dokumenty budowy.**

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego (decyzja),
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robot,
- protokoły porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

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

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru, osób uprawnionych z mocy prawa oraz przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robot.**

Obmiar Robot będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robot zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie lub przedmiarze.

Obmiaru Robot dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru.

Wyniki obmiaru mogą być wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robot.

Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Zamawiającego na piśmie.

Obmiar gotowych Robot będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu okresowej płatności (faktury przejściowe) na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

#### **7.2. Zasady określania ilości Robot i materiałów.**

Ogólne zasady obmiaru wykonanych prac oraz normy zużycia materiałów zgodnie z przyjętymi zasadami określonymi w KNR. Dopuszcza się stosowanie norm zużycia materiałów określonych przez producenta (przyjętych w normach zużycia danego systemu).

#### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robot będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robot.

#### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robot, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robot zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robot podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robot zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu robot – końcowy,
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

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

Odbiór Robot zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robot.

Odbioru Robot dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Kierownika Budowy.

Gotowość danej części Robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robot ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, na podstawie przedłożonych dokumentów potwierdzających, jakość prac oraz zgodność zastosowanych materiałów w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.2. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robot dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robot. Odbioru Robot dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Kierownika budowy.

### **8.3. Odbiór ostateczny Robót – końcowy.**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robot oraz gotowość do odbioru ostatecznego będą stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Odbioru ostatecznego Robot dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robot z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robot poprawkowych lub Robot uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego Robot.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych Robot w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

#### **8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego.**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w

trakcie realizacji Umowy.

2. Dzienniki Budowy i protokoły obmiarów prac zanikających, częściowych.
3. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych (w przypadku wykonania pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych).
4. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
5. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robot towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robot właścicielom urządzeń.
6. Specjalistyczne protokoły z odbiorów przeprowadzonych przez instytucje niezależne wskazane w prawie budowlanym (Inspektor Sanitarny, Staż Pożarna, Inspektor Pracy, Inspektor Ochrony Środowiska).
7. Recepty i ustalenia technologiczne.
8. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
9. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robot poprawkowych i Robot uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.4. Odbiór pogwarancyjny.**

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robot”. Odbiór pogwarancyjny jest podstawą ostatecznego rozliczenia budowy (uruchomienie gwarancji należytego wykonania robót).

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

#### **9.1. Ustalenia Ogólne.**

Warunkiem wystawienia faktury jest podpisany przez Inspektora Nadzoru i zatwierdzony przez Zamawiającego protokół odbioru robot objętych płatnością.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Cena obejmuje zakres czynności pomocniczych jak:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji (urządzenie placu budowy, organizacja miejsc składowania, zaplecza socjalno-pomocnicze);
- zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska;
- uporządkowania placu budowy i doprowadzenie terenu przyległego do stanu pierwotnego.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami;
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko;
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **SST 01.00.0- NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ WRAZ Z OBRZEGOWANIEM- DOJŚCIE**

#### **1.1. Wstęp.**

##### **1.1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni chodnika z kostki betonowej.

- rozebranie istniejącej nawierzchni
- wykonanie koryt i ułożenie warstw podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm niefazowanej

##### **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 nowej nawierzchni z kostki betonowej drobnowymiarowej gr. 6 cm.

##### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

**1.4.1 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.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

#### **2. Materiały.**

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

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

##### **2.2 Betonowa kostka brukowa – wymagania.**

###### **2.2.1 Aprobata techniczna.**

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

###### **2.2.2 Wygląd zewnętrzny.**

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

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości 60 mm.

### 2.2.3 Kształt i wymiary kostki betonowej.

Do wykonania nawierzchni i opaski wokół budynku zastosować betonową kostkę betonową drobnowymiarową (szarą) o grubości 60 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

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

### 2.2.4 Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek.

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 (2), %, nie mniej niż	5
3	Odporność na zamarzanie, po 50 cyklach zamrażania, wg. PN-B-06250 (2): a) pęknięć próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości d) próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	Brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 910, mm, nie więcej niż	4

## 2.3 Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych.

### 2.3.1 Cement.

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

### 2.3.2 Kruszywo do betonu.

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712.

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

### 2.3.3 Woda.

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

### 2.3.4. Dodatki.

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

## 3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, podano w OST zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 –7, pkt 3.

### 3.2 Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej.

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Do ustawienia kostki jak płyt kamienny stosuje się drobny sprzęt podręczny (poziomice, ubijaki, łaty aluminiowe lub drewniane). 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.

## 4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 4.

### 4.1 Transport betonowych kostek brukowych.

Materiały i elementy można przewozić dowolnymi środkami transportu przystosowanego do przewozu materiałów budowlanych. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

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.

## 5. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, podano w OST zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 5.

### 5.1 Koryto pod nawierzchnię z betonowych kostek brukowych.

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

### 5.2 Podsypka.

Na podsypkę pod kostkę należy stosować kliniec 2-8mm odpowiadający wymaganiom PN-B-06712.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

### 5.3 Warstwa odsączająca.

Jeżeli w dokumentacji projektowej dla wykonania chodnika przewidziana jest warstwa odsączająca, to jej wykonanie powinno być zgodne z warunkami określonymi w ST i dokumentacji projektowej.

### 5.4 Warstwa nośna z kruszywa kamiennego.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.



#### Grubość i rodzaj przyjętych warstw podbudowy:

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm
- kruszywo łamane stabilizowane frakcja 0/31.5 mm gr. 15 cm
- geowłóknina
- grunt rodzimy zagęszczony mechanicznie

#### **5.5 Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.**

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru- wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Kostkę układa się na podsypce 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 drogi.

Do ubijania ułożonej nawierzchni 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.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Nawierzchni z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji-może być zaraz oddana do użytkowania.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

#### **6. Kontrola jakości robót.**

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

Zasady kontroli jakości robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 6.

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

##### **6.3. Badania w czasie robót.**

###### **6.3.1 Sprawdzenie podłoża**

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

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.

###### **6.3.2 Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej OST.

###### **6.3.3 Sprawdzenie wykonania**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST:

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

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

#### **6.4 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni z betonowych kostek brukowych.**

##### **6.4.1 Sprawdzenie równości nawierzchni z betonowych kostek brukowych**

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą, 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 łatą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

##### **6.4.2 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 nawierzchni drogi w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

##### **6.4.3 Sprawdzenie przekroju poprzecznego**

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, 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  $\pm 0,3\%$ .

#### **7. Obmiar robót.**

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

Zasady ogólne obmiaru robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 7.

##### **7.2 Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z brukowej kostki betonowej wraz z korytowaniem i wykonaniem podbudowy z kruszywa.

#### **8. Odbiór robót.**

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

Zasady ogólne odbioru robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 8.

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

#### **9. Podstawa płatności.**

##### **9.1 Ogólne zasady podstaw płatności.**

Ogólne zasady podstaw płatności robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt.9.

##### **9.2 Cena jednostki obmiarowej.**

Cena wykonania nawierzchni z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- roboty rozbiórkowe, wywóz materiałów z rozbiórki,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryt wraz z profilowaniem,
- dostarczenie i ułożenie wraz z zagęszczeniem warstw podbudowy z kruszywa kamiennego,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej betonowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1 Normy.**

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego  
PN-B-06250 Beton zwykły  
PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego  
PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności  
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  
BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.  
PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.  
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.  
PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.  
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.  
PN-B-11205:1997 Elementy kamienne.  
PN-72/B-06190 Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **SST 02.00.0**

#### **BETONOWE OBRZEŻA NAWIERZCHNI**

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża.

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych: a) Obrzeża betonowe z wykonaniem ław betonowych na podsypce cementowo-piaskowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

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

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne.

## **2. Materiały.**

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

## 2.2. Stosowane materiały.

### 2.2.2. Obrzeża betonowe 8x30x100.

2.2.3. Materiały na ławę i do zaprawy wir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5], a piasek- wymaganiom PN-B-11113 [6]. Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w OST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe”

## 3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży. Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

## 4. Transport.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem. Materiały ceramiczne drobnowymiarowe można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Należy je zabezpieczyć przed przesuwaniem.

## 5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

5.2. Podłoże lub podsypka (ławą). Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ławą) ze wiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta wirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

5.3. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych. Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, wirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI.

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B- 10021 [4]. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów.

6.3. Badania w czasie robót. W czasie robót należy sprawdzać wykonanie: a) koryta pod podsypkę (ławę)- zgodnie z wymaganiami b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze wiru lub piasku- zgodnie z wymaganiami c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego- zgodnie z wymaganiami , przy dopuszczalnych odchyleniach: linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża, niwelety górnej

poziomości obrzeża, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża, wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót zgodny z jednostkami przyjętymi w przedmiarze robót.

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

7.2. Jednostka obmiarowa. Jednostka obmiarowa jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Płatność ryczałtową wykonanie rusztowań dokonuje się na podstawie obmiaru i odbioru wykonanych robót.

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: wykonane koryto, wykonana podsypka.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej. Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów, wykonanie koryta, rozścielenie i ubicie podsypki, ustawienie obrzeża, wypełnienie spoin, obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża, wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. Przepisy związane.**

Normy

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

2. PN-B-06250 Beton zwykły

3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

5. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. wir i mieszanka

6. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

7. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

8. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

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

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**SST 03.00.00**

**BUDOWA WIATY**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową wiaty.

### 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 wiaty

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

#### 1.1. Przedmiot i zakres niniejszej SST.

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową wiaty,

#### 1.2 Zakres stosowania ST.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad związanych z budową wiaty.

## 2. Materiały

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Zgodność materiałów z PN-EN 388/2004.

Elementy konstrukcyjne wiaty:

- słupy 16/16
- krokwie
- płatwie-belki
- kleszcze
- belka kalenicowa
- miecze
- pozostałe elementy niezbędne do wykonania wiaty wraz z przykryciem.

Elementy konstrukcji wiaty:

- sosna, jodła, świerk, modrzew,
- drewno lite klasy C25
- drzewo iglaste zabezpieczone przed ksylofagami oraz ppoz.

Dopuszczalne wady przy akceptacji inspektora:

- wichrowatość około 6% dla szerokości,
- krzywizna poprzeczna około 4% dla szerokości elementu,
- krzywizna podłużna jest niedopuszczalna,
- rysy, pęknięcia, falistość w granicach odchyłek,
- wilgotność drewna nie więcej niż 12-16%,

Łączniki:

- gwoździe,
- śruby
- wkrety do drewna
- gwoździe klamrowe
- łączniki stalowe nim kątowniki z przetłoczeniem,

Pokrycie dachu

Blacha panelowa z podwójnym przetłoczeniem, łączona na rąbek stojący np. klik.

Mocowanie blachy na łatach 5/5

Blacha powinna spełniać zapisy normy PN-EN 14782 oraz PN-EN 508-1

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót związanych z kształtowaniem placów zabaw oraz montażem i wznoszeniem gotowych konstrukcji – wiaty drewnianej, montaż małej architektury według zasad niniejszej specyfikacji są: beton zwykły klasy C20/25, materiały wchodzące w skład gotowych elementów.

**Beton wymagania**

- Zwartość cementu w 1 m<sup>3</sup> zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 250kg. - Konsystencja mieszanki betonowej, określona wg PN-B-06250: 1988, powinna być, co najmniej gęstoplastyczna.
- Wytrzymałość betonu na ściskanie winna odpowiadać klasie C20/25.
- Nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 5%.
- Odporność betonu na działanie mrozu powinna być taka, by obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie było większe niż 20%.

#### **2.2.1 Aprobata techniczna**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę spełniające warunki normy

- PN-EN 1510:2006,
- PN-EN 1176-1:2009 + Ap1:2013,
- PN-EN 1176-7:2009 + Ap1:2013,
- PN-EN 13198:2005.

PN-B-06250: 1988

PN-EN 14782

PN-EN 508-1

#### **2.2.2 Wygląd zewnętrzny**

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

**Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i elementy prefabrykowane, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją, jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST.

Roboty związane z montażem zestawów mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Rodzaje sprzętu używanego do wykonania poszczególnych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem.

### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

### **5. Wykonanie robót**

Konstrukcja i sposób wykonania wiaty zgodnie z projektem budowlanym.

W przypadku braku szczegółowych rozwiązań i detali wykonawca przedstawi alternatywne rozwiązania do akceptacji inspektora nadzoru.

Dopuszczalne odchyłki:

- rozstaw belek i krokwi do 2cm osiowo
- długości elementu do 20mm
- wysokości do 10mm

Słupy drewniane wiaty montowane do słupów żelbetowych za pomocą systemowych łączników.

Sposób montażu należy uzgodnić z kierownikiem budowy.

Przed ostatecznym montażem konstrukcji należy dokonać niezbędnych korekt geometrii konstrukcji w tym więźby dachowej.

W trakcie montażu więźby dachowej należy zwrócić uwagę na geometrię dachu oraz na spadek połaci dachu. W trakcie prac montażowych zaleca się wykonanie wstępnych połączeń montażowych umożliwiających dokonanie niezbędnych korekt.

Zabezpieczenie elementów więźby biochronnie i ppożchronnie.

Podkład z łąt pod pokrycie blachą:

- łąty 5/5 w rozstawie co 20cm osiowo,
- należy sprawdzić równomierność elementów,
- montaż łąt za pomocą gwoździ pierścieniowych

Stopy fundamentowe:

- wykopanie dołków pod bloki fundamentowe
- wykonanie bloków/ stóp fundamentowych

Stopy (bloki) fundamentowe betonowe z betonu zwykłego klasy C20/25. Poziom posadowienia fundamentu wiaty -1.2m poniżej poziomu istniejącego terenu. Wymiary stóp fundamentowych zgodnie z Dokumentacją. Fundament wykonać na gruncie rodzimym nośnym, grunty słabonośne wymienić do warstwy rodzimej nośnej podsypką z gruboziarnistego piasku lub żwiru zagęszczonego do  $ID = 0,5$ .

Zbrojenie stałą żebrowaną RB500 fi 12mm, strzemiona fi 6mm

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

### **6.2. Kontrola wykonania**

Zasady kontroli jakości wykonania obejmują sprawdzenie:

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej ST.

### **7.2. Jednostki obmiarowe.**

Jednostką obmiarową jest komplet zamontowanego zestawu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej ST.

Wszystkie roboty SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**



9.1. Zasady rozliczenia robót jw. określono w ST Ogólnej.

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość zamontowanych kompletów wyposażenia boiska wielofunkcyjnego.

## **10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

### **10.1. Związane normatywy**

WTWiO robót budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

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

- Instrukcje montażu producentów wyposażenia sportowego boisk wielofunkcyjnych,

- Wszystkie zamontowane zestawy muszą być zgodne z normami i dopuszczone do korzystania przez Ministra Sportu i posiada wszystkie niezbędne certyfikaty.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**SST 04.00.00**

### **ZBROJENIE BETONU**

#### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro.

##### **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 zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

- Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-O.
- Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-II i A-III.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z 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. Stal zbrojeniowa**

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

Własności mechaniczne i technologiczne stali:

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002

Wady powierzchniowe:

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałowienia, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
  - średnicę nominalną,
  - gatunek stali,
  - numer wyrobu lub partii,
  - znak obróbki cieplnej.
- Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

**Badanie stali na budowie.**

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

### 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wykonywanie zbrojenia

Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzewienia, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota, Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

**Przygotowanie zbrojenia.**

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

**Montaż zbrojenia.**

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

#### **6. Kontrola jakości**

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

#### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

#### **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

#### **9. Podstawa płatności**

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

#### **10. Przepisy związane**

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

