

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

**ST0 - WYMAGANIA OGÓLNE**

**kod CPV 45000000-7 Roboty budowlane**

## **1.0 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

### **1.1. Przedmiot zamówienia**

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

**Budowa lokali mieszkalnych przy ul. Tartacznej jako zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej z przynależnymi obiektami gospodarczymi.**

Zamawiający: Miejski Zarząd Budynków w Kielcach, 25-004 Kielce ul. Paderewskiego 20

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

### **1.3. Zakres robót**

Zakres robót budowlanych przewidzianych do realizacji polega na wykonaniu lokali mieszkalnych jako zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej z przynależnymi budynkami gospodarczymi i obejmuje roboty budowlane w tym:

a). *Roboty rozbiórkowe:*

- rozbiórkę budynków gospodarczych drewnianych w tym: części dolnej budynków z cegły i podłoża z betonu żwirowego;
- rozbiórkę ogrodzenia z siatki;
- wywiezienie gruzu, ziemi i materiału pochodzącego z demontażu, przekazaniu materiałów do utylizacji i uprzątnięciu terenu budowy.

b). *Roboty ziemne:*

- wykopy fundamentowe;
- zasypanie wykopów i rozplantowanie ziemi;

c). *Roboty konstrukcyjne :*

- wykonanie fundamentów żelbetowych wraz z izolacją ;
- wykonanie ścian murowanych budynków gospodarczych;
- montaż prefabrykowanych modułów mieszkalnych;

d). *Posadzki (budynki gospodarcze):*

- wykonanie posadzek cementowych na podkładzie betonowym;

e). *Wykonanie dachu (budynki gospodarcze):*

- pokrycie dachu blachą powlekaną;
- ołacenie i konstrukcja drewniana dachu;

f). *Tynki, stolarka drzwiowa (budynki gospodarcze):*

- wykonanie zewnętrznych tynków cementowo-wapiennych;
- montaż drzwi

g). *Instalacje:*

- *wodno-kanalizacyjne:*

- montaż przewodów wodociągowych rur wielowarstwowych PE z wkładką aluminiową;
- kuchnia z płaszczem wodnym na paliwo stałe,
- pojemnościowe podgrzewacze wody z wężownicą,
- izolacja rurociągów z pianki poliuretanowej;
- montaż rur kanalizacyjnych PCW oraz rur wywiewnych i czyszczaków,
- wodomierzy skrzydełkowych i zaworów,
- montaż przyborów kanalizacyjnych (zlewozmywaków stalowych, umywalek, brodzików

i ustępów typu „kompakt”);

- montaż baterii umywalkowych, wannowych i zlewozmywakowych, zaworów;
- płukanie instalacji wodociągowej oraz wykonanie próby szczelności instalacji.

- instalacje centralnego ogrzewania:

- montaż rur wielowarstwowych PE z wkładką aluminiową;
- montaż naczyń wzbiornych otwartych przy źródle ciepła oraz odpowietrzników,
- montaż zaworów grzejnikowych z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną;
- montaż grzejników aluminiowych członowych;
- izolacja rurociągów otulinami poliuretanowymi;
- wykonanie próby szczelności instalacji.

h). Instalacje elektryczne:

- montaż tablic rozdzielczych z umieszczonymi wyłącznikami instalacyjnymi i ochronnymi,
- układanie kabli wielożyłowych;
- układanie przewodów instalacji wewnętrznej dla mieszkań;
- mocowanie osprzętu: łączników instalacyjnych, puszek bakelitowych, gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych, świetlówek;
- badanie linii kablowej;
- sprawdzenie i pomiar obwodów elektrycznych;
- sprawdzenie działania wyłączników przeciwporażeniowych, przekaźników;
- pomiar uziemienia i wykonanie zabezpieczeń..

i). Strefa ruchu:

- ułożenie nawierzchni z kostki brukowej;
- ułożenie nawierzchni z płyt ażurowych;

### **Wspólny Słownik Zamówień (CPV):**

<b>45000000-7</b>	Roboty budowlane
<b>45111300-1</b>	Roboty rozbiórkowe
<b>45000200-0</b>	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
<b>45262300-4</b>	Betonowanie
<b>45262520-2</b>	Roboty murowe
<b>45223860-4</b>	Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
<b>45261000-4</b>	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
<b>45421100-5</b>	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
<b>45410000-4</b>	Tynkowanie
<b>45330000 -9</b>	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
<b>45331100 -7</b>	Instalowanie centralnego ogrzewania
<b>45311000 -0</b>	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
<b>45233262-3</b>	Roboty budowlane w zakresie stref ruchu pieszego

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

#### **1.4.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami przedstawiciela inwestora - inspektorem nadzoru. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie technicznym i

szczególonych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów oraz inne czynniki mające wpływ na jakość wykonywanych robót. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

#### **1.4.2. Ochrona i utrzymanie terenu budowy**

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

#### **1.4.3. Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, otempłowany dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za nadzór placu budowy do chwili odbioru końcowego robót.

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

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

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

Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczone w czasie trwania robót ani po ich upływie z winy wykonawcy.

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

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał na budowie wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego; na placu budowy i we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne wykonawca będzie składował zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który może powstać w okresie realizacji robót lub może być spowodowany przez kogośkolwiek z jego pracowników. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji prac, norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają wykonawcę robót.

#### **1.4.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę instalacji oraz za wszelkie urządzenia w obrębie budowy. Wykonawca zapewni odpowiednie oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie

spowodowane przez jego działania powodujące uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych przez zamawiającego.

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

#### ***1.4.6. Program bezpieczeństwa i ochrony zdrowia***

Podczas realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W trakcie realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów tak, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca zapewni zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiednie zaplecze socjalno-sanitarne z dostępem do wody i energii elektrycznej. Całość kosztów zachowania zgodności przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

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

W czasie przekazywania placu budowy Wykonawca otrzyma od zamawiającego dokumentację techniczną. Dokumentacja ta zawierać będzie rysunki, obliczenia i dokumenty dodatkowe (decyzje, zezwolenia, oświadczenia itp.).

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie bądź uzgodniona z zamawiającym. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić niezwłocznie zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału (tolerancje przewidziane normami i wymogami). Cechy materiałów i elementów obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynęło to niezadowalająco na jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez zamawiającego. W takiej sytuacji elementy obiektu lub budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt wykonawcy.

##### ***1.5.1. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia***

Podstawą do realizacji przedmiotu zamówienia stanowią projekt budowlany, przedmiar robót oraz poszczególne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tj.:

**ST 0 – Ogólna Specyfikacja Techniczna** CPV 45000000-7 Roboty budowlane.

**SST 1 – Roboty rozbiórkowe** CPV 45111300-1

**SST 2 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne**

CPV 45111200-0

**SST 3 – Roboty konstrukcyjne**

CPV 45262300-4    Betonowanie

CPV 45262520-2    Roboty murowe

CPV 45223860-4    Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

**SST 4 - Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty**

CPV 45432100-5

**SST 5 – Stolarka drzwiowa. tynki**

CPV 45421100-5    Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

CPV 45410000-4    Tynkowanie

**SST 6 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne** CPV 45330000-9

**SST 7– Instalowanie centralnego-ogrzewania** CPV 45331100-7

**SST 8 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych** CPV 45311000-0

**SST 9 – Roboty budowlane w zakresie stref ruchu pieszego** CPV 45233262-3

**1.5.2. Określenia podstawowe**

Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Remont - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

Projekt budowlany - dokumentacja techniczna, rysunkowo - opisowa obrazująca zakres prac wraz z rozwiązaniami technicznymi, stanowiąca podstawę wykonania robót budowlanych.

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

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

Dokumentacja budowy - pozwolenie na budowę lub upoważnione zgłoszenie planowanych robót budowlanych wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

Teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

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

Przedmiar - ilość robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej lub bezpośrednich pomiarów z natury (roboty remontowe) stanowiących podstawę opracowania kosztorysu.

Obmiar - zwymiarowanie i obliczenie ilości faktycznie wykonanych robót.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – dokumentacja stanowiąca element dokumentacji przetargowej zawierająca wytyczne wykonawcze do prawidłowego zrealizowania robót określonych przedmiotem przetargu. Stanowi jedynie element dokumentacji przetargowej i nie jest podstawą do wykonania robót budowlanych.

Roboty zabezpieczające - prace wykonane w celu zabezpieczenia już wykonanych robót.

Roboty zanikowe - roboty, które ulegają zakryciu w trakcie realizacji kolejnych etapów budowy.

Protokół odbioru robót - dokument zawierający opis ilości i jakości odbieranych robót przez Inwestora od Wykonawcy, który stanowi podstawę do zapłaty.

Kosztorys ofertowy - kalkulacja ceny oferty. Materiały - wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót, zgodne z dokumentacją projektowo - kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego.

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

Wada techniczna - wynik błędnego lub niezgodnego z technologią wykonania robót uniemożliwiający korzystanie z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem.

Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Atest - świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem bezpieczeństwa użytkowania wydane przez uprawnione instytucje lub placówki badawcze.

Polska Norma - dokument określający pod względem technicznym i ekonomicznym w sposób jednoznaczny najistotniejsze cechy materiałów, wyrobów technik i technologii budowlanych.

Znak bezpieczeństwa - prawne oznakowanie wyrobów i materiałów, które uzyskały certyfikat.

Certyfikat - należy przez to rozumieć dokument (znak bezpieczeństwa dla wyrobu lub materiału) wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach, aprobatkach technicznych oraz właściwych przepisach.

## **2.0 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Materiały stosowane do wykonania robót budowlanych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

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

Akceptacja inspektora nadzoru udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie oznaczać akceptacji automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów lub wykonania prób materiałów dla każdej dostawy, aby spełniały wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

Dokumentacja projektowa przewiduje pozyskiwanie materiałów pochodzących z rozbiórki w tym grzejników żeliwnych i elementów instalacyjnych. Materiały pochodzące z demontaży należy oczyścić i sprawdzić czy nadają się do ponownego montażu a grzejniki żeliwne przed ponownym montażem poddać próbie szczelności i dokładnie wypłukać.

### **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy (miejsca uzgodnione z inspektorem nadzoru) lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez

wykonawcę na koszt własny.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi zamawiającego o swoim zamierzeniu, co najmniej 14 dni przed użyciem materiału lub w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody zamawiającego. Materiały, które zostaną uznane przez inspektora nadzoru za niezgodne ze SST zostaną niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Wykonanie robót z użyciem materiałów, które nie zostaną sprawdzone lub zaakceptowane przez inspektora nadzoru, będzie traktowane jako wykonane na własne ryzyko wykonawcy, uznane jako wadliwe i niezapłacone.

## **3.0 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętów do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz winien być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkach umowy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Sprzęt dopuszczony do użytkowania przekraczający obowiązujące normy będzie użytkowany w sposób zapewniający ochronę osobom obsługi (ochrona osobista) oraz osób trzecich.

## **4.0 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca dostosuje się do obowiązujących lokalnych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów oraz wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo i rozmiarowo ładunków. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich elementów uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków lub o przekroczonej skrajni. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

## **5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wszelkie koszty w tym: koszty mediów, prac przygotowawczych, koszty zajęcia pasa drogowego oraz prac nieujętych w dokumentacji a koniecznych do realizacji robót obciążają wykonawcę i muszą być zawarte w wynagrodzeniu wynikającym z oferty.

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy (w terminie ustalonym w umowie), przekaze Wykonawcy dziennik budowy, komplet dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz wskaże Wykonawcy punkt poboru wody i energii elektrycznej na placu budowy. Ponadto, zapewnienie nadzór inwestorski i dokona odbioru przedmiotu umowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość



zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej i projektem organizacji robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie zamawiający, poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia lub wyznaczenia robót przez zamawiającego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich prawidłowość. Polecenia zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w specyfikacji nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **5.2. Wykonywanie robót zaliczanych do niebezpiecznych**

Wykonawca ma obowiązek ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, do których zalicza się prace na wysokości. Powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac na wysokości, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad ich wykonywaniem wyznaczonych w tym celu osób (np. kierownika robót, brygadzysty);
- odpowiednie środki zabezpieczające, przede wszystkim sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości;
- szczegółowy instruktaż dla pracowników je wykonujących.

Działania te, powinny być bezwzględnie stosowane przy organizacji prac na wysokości ich szczegółowe ustalenia zależą od charakteru, częstotliwości oraz innych uwarunkowań specyficznych dla wykonywanej pracy.

#### Środki organizacyjne oraz techniczne zabezpieczające pracę na wysokości

Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi / dachu/ lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m.

Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób -

Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie balustrad jest niemożliwe, należy zastosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane tak, aby pracownik nie był zmuszony wychylać się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia (dachu), na którym stoi.

Osoba odpowiedzialna za organizację prac na dachu ma obowiązek tak zorganizować pracę, aby ochronić pracowników nie tylko przed upadkiem z dachu z powodu zbytniego zbliżenia się do jego krawędzi, ale zapewnić bezpieczne wejście na dach i zejście z dachu.

Przed rozpoczęciem pracy na dachu należy również sprawdzić czy nad połacią dachową nie przebiega czynna napowietrzna linia energetyczna i czy nie ma w dachu świetlików.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek przeprowadzenia odpowiedniego instruktażu pracowników w zakresie wykonywania tego typu prac. Instruktaż taki obejmuje w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
- umiejętność posługiwania się przydzielonym sprzętem ochrony indywidualnej
- zapoznanie pracownika z ryzykiem zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą,

#### Środki ochrony zbiorowej

Pracodawca jest zobowiązany zapewnić pracownikowi wykonującemu pracę szczególnie

niebezpieczną odpowiednio środki zabezpieczające.

W celu zabezpieczenia pracowników wykonujących pracę na wysokości powinny być stosowane środki ochrony zbiorowej, chroniące ich przed upadkiem np: siatki ochronne, siatki bezpieczeństwa, rusztowania ochronne, balustrady,

#### Środki ochrony indywidualnej

Jeżeli za pomocą środków ochrony zbiorowej nie można uniknąć lub wystarczająco ograniczyć zagrożenia należy zastosować środki ochrony indywidualnej, takie jak: hełmy ochronne, buty ochronne, szelki bezpieczeństwa, amortyzatory włókiennicze z linką bezpieczeństwa, aparaty samozaciskowe, urządzenia samohamowne.

Zastosowanie środków ochrony indywidualnej powinno:

- być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować jego zwiększenia,
- uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy,
- uwzględniać wymagania ergonomii i stan zdrowia pracownika.
- być odpowiednio dopasowane do użytkownika - po wykonaniu niezbędnych regulacji,
- spełniać wymagania zasadnicze w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa,

Prace wykonywane na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości, powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby.

#### Spełnienie wymogów zdrowotnych

Prace na wysokości mogą być wykonywane jedynie przez ludzi spełniających określone wymagania zdrowotne. Wymagania te reguluje rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69, poz. 332 z późn. zm.)

#### Zasady postępowania przy pracach na wysokości:

- nie rozpoczynać pracy na wysokości bez dokładnego zaplanowania jej wykonania,
- upewnić się, że wzięte zostały pod uwagę wszystkie możliwe okoliczności, które mogą stanowić zagrożenie,
- w żadnym przypadku nie lekceważyć zagrożenia,
- zawsze przeanalizować, czy są bezpieczniejsze metody wykonania danej pracy,
- używać wyłącznie środków ochrony zbiorowej i indywidualnej dostosowanych do specyfiki pracy na wysokości i koniecznie sprawnych,
- upewnić się, że wykonujący prace na wysokości umieją posługiwać się przydzielonym sprzętem ochronnym,
- upewnić się, że praca na wysokości jest właściwie nadzorowana.

#### Zabrania się wykonywania pracy na dachu:

- jeżeli do zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- w czasie burzy i przy wietrze o prędkości przekraczającej 10 m/s.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

### **6.1. Elementy kontroli jakości robót:**

1. Program zapewnienia jakości robót,

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

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

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji inspektorowi nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót, organizację pracy i możliwości techniczno - sprzętowe do wykonania przedmiotu umowy. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

#### **6.1.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

#### **6.1.3. Pobieranie próbek**

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Inspektor nadzoru będzie w formie pisemnej przekazywał informacje dotyczące kontroli jakości materiałów, co do których kontrola będzie niezbędna.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy.

#### **6.1.4. Badania i pomiary**

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań przez wykonawcę, 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 inspektora nadzoru. Jeżeli wyniki badań wykonanych przez wykonawcę wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

#### **6.1.5. Certyfikaty i deklaracje**

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

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

#### **6.1.6. Dokumenty budowy**

Do istotnych dokumentów dotyczących budowy oprócz dziennika budowy zalicza się:

1. dokumenty wchodzące w skład umowy,
2. zgłoszenie wykonania robót budowlanych,
3. protokoły przekazania placu budowy wykonawcy,
4. umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno – prawne,
5. protokoły odbioru robót,
6. opinie ekspertów i konsultantów,
7. korespondencja dotycząca budowy,
8. polisy ubezpieczeniowe.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy powinny być przedłożone zamawiającemu w formie pisemnej do ustosunkowania się. Decyzje zamawiającego przekazywane będą wykonawcy również w formie pisemnej. Dokumenty budowy takie jak: protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z odbytych narad i ustaleń powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem. W przypadku konieczności wykonania dokumentacji powykonawczej, Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać inspektorowi nadzoru aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany inspektorowi budowy oraz jednostce projektowej opracowującej niniejszą dokumentację.

Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla zamawiającego oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

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

### **7.1. Zasady obmiaru robót**

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i SST, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. W celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w umowie lub w innym czasie w zależności od wymagań określonych umową lub uzgodnień wykonawcy i zamawiającego. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. W przypadku umowy ryczałtowej książka obmiarów będzie stanowić podstawę szacunkowego określenia wykonanych robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej, jeżeli taka forma płatności została uwzględniona w umowie.

### **7.2. Przedmiar robót**

Stanowią go opisy rodzaju i ilości robót stanowiące załączniki do SIWZ; określa faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w warunkach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót:**

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

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje zamawiający. Gotowość do odbioru zgłasza wykonawca powiadomieniem na piśmie zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie lecz nie później niż w ciągu trzech dni od daty zawiadomienia zamawiającego, który powiadamia o dacie odbioru wykonawcę. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ustala zamawiający w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną robót i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję odnośnie korekt i zmian. Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji zamawiający uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w dokumentach umownych. Z odbioru należy sporządzić każdorazowo protokół odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu wg wzoru ustalonego przez zamawiającego min. po jednym egzemplarzu dla każdej ze stron.

#### **8.1.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg. zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

#### **8.1.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez kierownika budowy bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie zamawiającego. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności zamawiającego i przy udziale wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót

zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w okresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych elementach odbiega od wymagań dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej, komisja ustala termin usunięcia usterek bądź dokonuje potrażeń. Decyzję o tym, czy roboty kwalifikują się do odbioru, potrażeń czy odrzucenia dokonuje zamawiający w oparciu o dokumentację i specyfikacje. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnych z programem zapewnienia jakości i specyfikacją techniczną, karty gwarancyjne.

### **8.1.3. Odbiór pogwarancyjny**

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

## **9.0 SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT**

Oferta cenowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. W przypadku rozliczenia ryczałtowego w cenie ofertowej należy uwzględnić wszystkie prace, nawet te niewyszczególnione powyżej i nie ujęte w dokumentacji, a konieczne do wykonania przedmiotu zamówienia. Szczegółowe ustalenia dotyczące płatności zawarte są w umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Podstawą rozliczenia robót będzie umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą, w której zawarte zostaną szczegółowe zasady płatności.

W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty stanowiące potwierdzenie wykonania określonego zakresu robót, należności z tego tytułu i podstawy do wypłaty.

W cenie ryczałtowej - wartość robót określona przez Wykonawcę w ofercie uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie zadania zgodnie z umową, dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, sztuką budowlaną oraz przepisami prawnymi i Polskimi Normami. Roboty tymczasowe i towarzyszące, jak również i te nie wykazane w powyżej wymienionej dokumentacji a konieczne do wykonania przy realizacji umowy powinny zostać ujęte razem z robotami podstawowymi w oferowanej przez Wykonawcę cenie.

## **10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Ustawy i rozporządzenia:**

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. z 2002 r., Nr 169, poz. 1386 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (DZ. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),

- ustawa z dnia 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003, Nr 52 poz. 452),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2042),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. 2001 nr 138 poz. 1554),
- ustawa z dnia 19.04.1997 r. Prawo Energetyczne (Dz. U. Nr 54, poz. 348).

**10.2. Inne - normy, wymagania i badania, w tym:**

- PN – IEC 60050-826:2007 Instalacje elektryczne. Część 826.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
- PN-EN ISO 12944 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich – część 1-8.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN –B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
- PN-EN ISO 1254:2011 Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe.- część 1-6
- PN ISO 3443:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia. Część 1-7
- PN -88/H – 01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie, transport.
- PN –ISO – 9000 (seria 9000, 9001 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami jakości.
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych - Arkady Warszawa 1989-1990r.
- warunki techniczne wykonania robót budowlanych - Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 2003r.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

**SST1**

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

**kod CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe**



## **1.0 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST1) zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych objętych projektem pn: **Budowa lokali mieszkalnych przy ul. Tartacznej jako zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej z przynależnymi obiektami gospodarczymi.**

Zamawiający: Miejski Zarząd Budynków w Kielcach, 25-004 Kielce ul. Paderewskiego 20

Roboty dotyczą robót rozbiórkowych, które zostały wymienione w SST1 pkt. 1.3. Zakres robót oraz składowania materiałów z rozbiórek i demontaży w miejscach do tego wyznaczonych, ich wywóz i utylizację.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót**

Zakres robót obejmuje:

- rozbiórkę budynków gospodarczych drewnianych w tym: części dolnej budynków z cegły i podłoża z betonu żwirowego;
- rozbiórkę ogrodzenia z siatki;
- wywiezienie gruzu, ziemi i materiału pochodzącego z demontażu, przekazaniu materiałów do utylizacji i uprzątnięciu terenu budowy.

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty rozbiórkowe, jakie występują przy realizacji umowy ujęto w przedmiarze robót oraz w dokumentacji projektowej jak również w zakresie STWIOR ST0 pkt. 1.3

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0, Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami oraz Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.2.

## **2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁASNOŚCI ROBÓT**

### ***2.1. Przygotowanie rozbiórki***

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych i demontażowych wykonawca powinien przeprowadzić dokładne badanie instalacji i okablowania oraz stanu technicznego poszczególnych elementów budynku, rozeznac jego otoczenie, ustalić metodę i kolejność prac. Teren rozbiórek przed ich rozpoczęciem winien zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz zabezpieczyć interes osób trzecich w bezpośrednim sąsiedztwie terenu rozbiórki, w szczególności: ochronę przed nadmiernym hałasem i zapyleniem, zapewnić dostawy prądu, wody i odprowadzenia ścieków na czas trwania rozbiórek, zapewnić swobodny dojazd.

W przypadku występowania gruzu lub odpadów niebezpiecznych Wykonawca, przed przystąpieniem do rozbiórki, musi uzyskać stosowne pozwolenie na rozbiórkę takich elementów. Wykonawca powinien zabezpieczyć teren budowy zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi prawa budowlanego i BHP oraz przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru sposób zabezpieczenia terenu. Wykonawca zasili teren budowy w energię elektryczną zgodnie z uzgodnieniami z inwestorem.

### ***2.2. Wymagania przy robotach rozbiórkowych***

Prace rozbiórkowe należy rozpocząć od zabezpieczenia bądź rozbiórki wszelkich instalacji kolidujących z rozbieranymi elementami.

Przed przystąpieniem do budowy budynków mieszkalnych należy rozebrać istniejące obiekty budowlane nieprzewidziane do dalszego - użytkowania zgodnie z dokumentacją projektową. Rozebrać ogrodzenie z siatki, wykopać słupki.

Wykonawca powinien prowadzić roboty rozbiórkowe z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy pracowników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca wykonywania robót rozbiórkowych i demontażowych. Szczególne niebezpieczeństwo stwarzają spadające odłamki oraz możliwość uderzenia pracownika gruzem lub demontowanym elementem. Teren robót rozbiórkowych należy ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi. Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce winni być zaopatrzeni w hełmy ochronne. Zabronione jest m.in.: wykonywanie rozbiórki podczas silnych wiatrów oraz zrzucanie na ziemię elementów z rozbiórki. Kierownik robót powinien wskazywać miejsca ustawiania drabin bądź rusztowań oraz miejsca zrzucania gruzu. Gruz i materiały z demontażu Wykonawca będzie usuwał na bieżąco.

Niedopuszczalne jest, aby wykonawca przeprowadzał samodzielnie utylizację materiałów z rozbiórki (łącznie ze spalaniem). Gruz budowlany i inne materiały pochodzące z rozbiórki należy wywieźć. W trakcie realizacji zamówienia, Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inwestorowi (na jego żądanie) dokumentu potwierdzającego przyjęcie materiałów odpadowych na wysypisko. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru miejsce składowania przy obiekcie materiałów z rozbiórki oraz miejsce ich wywozu.

Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku budowy, który powinien podawać:

- kolejność i sposób wykonywania robót rozbiórkowych i demontażowych,
- protokolarne stwierdzenie, że drabiny bądź rusztowania, na których będą pracowali robotnicy są prawidłowo ustawione i mają dostateczną wytrzymałość,
- opis środków zabezpieczających, które zostały użyte przy rozbiórce,
- opis okoliczności towarzyszących rozbiórce i mających wpływ na przebieg robót i bezpieczeństwo ludzi prowadzących rozbiórkę.

### **3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Sprzęt przewidziany do realizacji ww. robót rozbiórkowych będzie sprzętem ręcznym lub specjalistycznym narzędziem (młoty, wiertarki, piły, szlifierki kątowe palniki elektryczne lub acetylenowo-tlenowe). O dopuszczeniu sprzętu mechanicznego do rozbiórki decyduje przedstawiciel Zamawiającego na budowie. Sprzęt użyty przy wykonywaniu robót rozbiórkowych musi posiadać aktualne dokumenty kontroli okresowej dokonywanej przez Urząd Dozoru Technicznego, dopuszczające go do prac. Jeśli sprzęt lub urządzenia nie wymagają okresowej kontroli UDT, należy okazać stosowne dokumenty fabryczne potwierdzające ten fakt.

Wszystkie urządzenia i maszyny użyte w czasie prac muszą spełniać normy w zakresie bhp podczas ich obsługi, w szczególności dot. izolacyjności urządzeń elektrycznych, poziomu drgań i hałasu. Podczas pracy urządzeń przekraczających dopuszczalne normy należy zapewnić pracownikom przebywającym w strefie zagrożenia właściwe środki ochrony na czas pracy urządzeń. Gruz z rozbiórki należy przemieszczać w nosidłach, wiadrach itp. i usuwać na bieżąco.

**Niedopuszczalne jest zrzucanie gruzu luzem.**

### **4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Środki transportu przeznaczone do wywozu gruzu muszą posiadać dopuszczalną masę pojazdu dostosowaną do ograniczeń wynikających z lokalizacji placu budowy oraz posiadać pozwolenia wymagane odrębnymi przepisami, uprawniające do dojazdu na teren budowy, jeśli takie występują. Ziemia i gruz na środkach transportu otwartych musi być zabezpieczony na czas transportu przed spadaniem, pyleniem, wyciekaniem podczas jazdy (plandeki, siatki).

Wszelkie szkody wynikające z niewłaściwego transportu gruzu, uszkodzenia spowodowane przekroczeniem dopuszczalnej ładowności jak również kary nałożone za nieprzestrzeganie przepisów ruchu drogowego obciążają Wykonawcę.

## **5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### ***Ogólne zasady wykonania robót***

podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

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

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych Wykonawca powinien ustalić kolejność robót demontażowych i rozbiórkowych. Wyniki oględzin pomieszczeń z zaznaczeniem elementów rozebranych i demontowanych oraz powierzchni do skucia powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco sprawdzał postęp robót rozbiórkowych oraz sukcesywny wywóz materiałów z demontaży i rozbiórek.

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

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

podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### ***7.2. Jednostka i zasady obmiarowania***

- rozbiórka murów, konstrukcji betonowych i konstrukcji drewnianych w m3,
- rozbiórka ogrodzenia w mb,
- wykopy w m3
- wywóz gruzu w m3,
- opłata za wysypisko (utyliczacja) za t.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

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

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

### ***8.2. Odbiór rozbiórki***

Odbiór powinien być dokonany przed przystąpieniem do następujących po nich pracach budowlanych. Odbiór odbywa się na podstawie wizji lokalnej, dziennika budowy i oceny aktualnego stanu wykonanych robót. W razie gdy to jest konieczne, przy odbiorze mogą być przeprowadzane dodatkowe badania. Odbiorowi podlega, także kontrola stanu uprzątnięcia terenu po rozbiórkach i wywozu gruzu, w tym kontrola sposobu składowania gruzu (dokumenty potwierdzające dostarczenie gruzu na wysypisko, dokumenty potwierdzające dokonanie utylizacji gruzu zanieczyszczonego, kontrola ilości gruzu na budowie i gruzu dostarczonego na wysypisko, kontrola uprawnień Wykonawcy lub podwykonawcy, któremu powierzył to zadanie pod kątem posiadanych uprawnień do usuwania i utylizacji gruzu oraz usuwania odpadów niebezpiecznych, jeśli takie występują). Odbiorowi podlegają również drogi dojazdowe do terenu budowy pod względem ewentualnych uszkodzeń nawierzchni, elementów architektury (słupki, znaki, ogrodzenia) oraz stan zanieczyszczenia tych dróg ze względu na możliwość zanieczyszczenia podczas wywozu gruzu.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z projektem i obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie. Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami, należy ocenić pod względem celu jakim miały służyć, jeśli to możliwe wykonać ponownie, albo uznać za mające obniżoną jakość i uwzględnić skutki tego obniżenia dla

Zamawiającego.

## **9.0 SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT**

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

podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Podstawy płatności**

Płaci się za wykonaną i odebraną przez inspektora nadzoru ilość robót rozbiórkowych oraz za:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- roboty porządkowe po zakończeniu prac.

Szczegółowe ustalenia dotyczące płatności zawarte są w umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008r. Nr 25 poz.150 ze zm.),
- Ustawa o odpadach (Dz.U. z 2007r. Nr.39, poz.251 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie rodzajów odpadów, lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów (Dz.U. z 2001r., Nr 152 poz.1735)

## **SST2**

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

**kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę  
i roboty ziemne**

## **1.0 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST2) zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych objętych projektem pn: **Budowa lokali mieszkalnych przy ul. Tartacznej jako zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej z przynależnymi obiektami gospodarczymi.**

Zamawiający: Miejski Zarząd Budynków w Kielcach, 25-004 Kielce ul. Paderewskiego 20

Roboty dotyczą robót przygotowawczych pod budowę i robót ziemnych, które zostały wymienione w SST2 pkt. 1.3.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót**

Zakres robót obejmuje:

- wykopy fundamentowe;
- zasypanie wykopów i rozplantowanie ziemi;

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty rozbiórkowe, jakie występują przy realizacji umowy ujęto w przedmiarze robót oraz w dokumentacji projektowej jak również w zakresie STWIOR ST0 pkt. 1.3

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0, Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami oraz Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.2. oraz

*Grunt budowlany* - część skorupy ziemskiej współdziałająca z obiektem budowlanym stanowiąca jego element lub służąca jako tworzywo do wykonywania z niego budowli ziemnych.

*Nasyp budowlany* - grunt powstały wskutek kontrolowanego procesu technicznego np. w budowlach ziemnych

## **2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁASNOŚCI ROBÓT**

2.1. Materiały potrzebne do wykonania robót ziemnych

a/ grunt piasek średnioziarnisty,

b/ grunty rodzime,

2.2. Wymagania

Materiały z poz 2.1 powinny spełniać : postanowienia odpowiednich norm polskich - na górne warstwy, do głębokości 1,2m poniżej niwelety albo pod nawierzchnie lub warstwę odcinającą - żwiry, pospółki .pospółki gliniaste i piaski :grube średnie i drobne-piaski pylaste i gliniaste i pyły piaszczyste oraz gliny o granicy płynności 35%, jeżeli są zabezpieczone od góry warstwą gruntu stabilizowanego grubości nie mniejszej niż 15cm.

## **3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

3.1. Roboty związane z wykonaniem podbudowy należy wykonywać i zagęszczać mechanicznie z wykorzystaniem następującego sprzętu :

a/ spycharka min 55 kW

- b/ równiarka min 74 kW
- c/ walec statyczny ciężki
- d/ walec wibracyjny
- e/ samochód samowyładowczy 5-10T
- f/ zestaw niskopodwoziowy
- g/ narzędzia ręczne
- h/ koparki przedsiębierne o pojemności łyżki od 0,60m<sup>3</sup>

Sprzęt użyty przy wykonywaniu robót ziemnych musi posiadać aktualne dokumenty kontroli okresowej dokonywanej przez Urząd Dozoru Technicznego, dopuszczające go do prac. Jeśli sprzęt lub urządzenia nie wymagają okresowej kontroli UDT, należy okazać stosowne dokumenty fabryczne potwierdzające ten fakt.

Wszystkie urządzenia i maszyny użyte w czasie prac muszą spełniać normy w zakresie bhp podczas ich obsługi, w szczególności dot. izolacyjności urządzeń elektrycznych, poziomu drgań i hałasu.

#### **4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Środki transportu przeznaczone do wywozu ziemi muszą posiadać dopuszczalną masę pojazdu dostosowaną do ograniczeń wynikających z lokalizacji placu budowy oraz posiadać pozwolenia wymagane odrębnymi przepisami, uprawniające do dojazdu na teren budowy, jeśli takie występują.

4.1. Transport sprzętu powinien odbywać się za pomocą zestawu niskopodwoziowego.

4.2. Wymagania podstawowe przy transporcie gruntu

a/ Transport gruntu powinien być tak zorganizowany, aby nie był hamowany dowóz materiałów przeznaczonych na budowę.

b/ Wybór transportu gruntu powinien być dostosowany do objętości mas ziemnych, odległości transportu, szybkości i pojemności środków transportowych, ukształtowania terenu.

c/ środki transportowe pod załadunek gruntu powinny być ustawione w odległości nie mniejszej niż 2,0m od skarpy.

Wszelkie szkody wynikające z niewłaściwego transportu gruzu, uszkodzenia spowodowane przekroczeniem dopuszczalnej ładowności jak również kary nałożone za nieprzestrzeganie przepisów ruchu drogowego obciążają Wykonawcę.

#### **5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

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

podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

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

###### *5.2.1 Wydobywanie gruntu koparkami.*

Do odspajania i ładowania gruntu na środki transportowe w czasie wykonywania wykopów rowów formowania skarp lub załadunku gruntu z hałdy mogą być stosowane koparki o pracy cyklicznej lub ciągłej. Jedno lub wieloczerpakowe przedsiębierne lub podsiębierne o zdolności przerobowej dostosowanej do istotnej potrzeby i wyposażenia placu budowy.

Koparki łyżkowe podsiębierne do wydobywania gruntu poniżej poziomu ich ustawienia łyżkę o poj. 0,6m<sup>3</sup> zaleca się do stosowania do urobku gruntu ciężkich spoistych, a 0,8m<sup>3</sup> w gruntach lekkich sypkich i 1,20m<sup>3</sup> do załadunku lub przeładunku materiałów sypkich i gruntów pobieranych z hałdy. W zależności od organizacji robót wykonywanie robót ziemnych za pomocą koparek może być dokonywane:

**-metoda czołowa** w całym przekroju poprzecznym wykopu, może być stosowana w płaskich i niezbyt głębokich wykopach, oraz przy kopaniu rowów

**-metoda boczna** stosowana na stokach polegająca głównie na wydobywaniu gruntów z niższych

poziomów gruntu i poprzecznym transporcie urobku gruntu na odpowiednie fragmenty nasypów. Koparka powinna być tak ustawiona i obsługiwana, aby była zapewniona jej stabilność. Zabezpieczenie koparki przed zsunięciem się może być dokonywane przez stosowanie podkładów. Jakikolwiek nadwieszki i podkopy gruntu pod stanowiskiem koparki są niedopuszczalne.

#### 5.2.2. Urabianie i przemieszczanie gruntu spycharkami

1. Do odspajania, wydobywania i przemieszczania gruntów na niewielkie odległości mogą być stosowane spycharki gąsienicowe lub kołowe o sterowaniu liniowym z silnika lub o sterowaniu hydraulicznym.

2. Spycharki mogą być stosowane do oczyszczania placu budowy, zbierania i zwałowania ziemi roślinnej, wykonywania płytkich wykopów oraz transportu i wbudowania gruntów plantowania terenu oraz zasypywania wykopów i rowów.

3. Zaleca się stosowanie spycharek z lemieszem ruchomym przede wszystkim do urabiania gruntu z równoczesnym przemieszczaniem go na miejsce nasypu lub odkładu.

4. W przypadku wykonywania robót ziemnych spycharki należy przestrzegać następujących zasad:

- praca spycharki pod górę powinna być wykonywana przy pochyleniu mniejszym niż 25% a w dół przy pochyleniu nie większym niż 35%

- zabrania się pracy spycharek przy pochyleniu poprzecznym spycharki większym niż 30%

- w czasie pracy spycharki zabrania się dokonywania napraw lub regulacji mechanizmów sprawdzania stanu lemiesza, stawiania na ramie przy lemieszu, wchodzenia i wychodzenia ze spycharki,

- nie należy wykonywać robót ziemnych spycharką w gruntach gliniastych podczas opadów atmosferycznych.

#### 5.2.3. Wykonywanie wykopów

1. Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu rodzaju gruntu oraz stosowanego sprzętu mechanicznego

2. Wykonywanie wykopu powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

3. Przy wykonywaniu wykopów urządzeniami zmechanizowanymi należy:

- wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną dostosowaną do używanego sprzętu do wykonania wykopu

- dostosować głębokość odspajanej jednocześnie warstwy gruntu i nachylenie skarpy wykopu do rodzaju gruntu oraz pionowego zasięgu wysięgnika koparki,

- wykonywać pobieranie urobku gruntu warstwami nie dopuszczając do powstawania nierówności

- dokonywać takiego rozstawu pracującego sprzętu, aby nie zachodziła możliwość ich wzajemnego uszkodzenia

- wyładowanie urobku z łyżki koparki nad skrzynią środka transportu powinno nastąpić dopiero po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki. Wyładowanie urobku powinno być dokonywane nad dnem środka transportowego na wysokości nie większej niż 50cm w przypadku ładowania materiałów sypkich 25cm w przypadku ładowania materiałów kamiennych.

- ruch pojazdów transportowych i maszyn stosowanych przy wykonywaniu wykopów powinien odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu.

Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założoną rzędną wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki - 15cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi - 20cm. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem warstwy odsączającej.

#### 5.2.4. Zagęszczanie gruntów.

- każda warstwa gruntu w nasypach i wykopach powinna być zagęszczona ręcznie lub mechanicznie poprzez wałowanie wibrowanie lub ubijanie,

- grubość warstwy zagęszczonego gruntu nie powinna być większa niż:

a/ 15cm przy zagęszczaniu ręcznym



- b/ 20 cm przy zagęszczaniu walcami  
c/ 40 cm przy zagęszczaniu walcami okołkowanymi wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi,  
- wilgotność gruntu podczas jego zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej która wynosi:  
a/10% dla piasków  
b/12% dla piasków gliniastych i glin piaszczystych  
c/13% dla glin  
d/19% dla iłów glin ciężkich, pyłów i lessów  
- zagęszczanie warstwy gruntu powinno być dokonywane szybko aby nie spowodować nadmiernego przesuszenia gruntu lub jego nawilgocenia  
- sprzęt należy dostosowywać dla każdej partii zagęszczanego gruntu w celu optymalizacji pracy sprzętu  
- zagęszczanie skarp może być dokonywane jeżeli szerokość układanej na skarpie warstwy gruntu jest większa od wymaganej grubości warstwy,

Rodzaj Sprzętu	Rodzaj gruntu /Piasek/	
	grubość warstwy zagęszczanej	orientacyjna liczba przejść po śladach
Ubijaki spalinowe	0,15-0,35	3-4
Walce statyczne gładkie	0,15-0,25	4-5
Walce wibracyjne gładkie	0,2-0,5	2-4
Walce ogumione	0,2-0,25	6-8
Spycharki gąsiennicowe	0,15-0,25	10-15

- grubość zagęszczanych warstw i liczba przejść sprzętu przy zagęszczaniu gruntu walcami należy pamiętać o zachowaniu co najmniej 50 cm odległości przy przejeździe walca od krawędzi nasypu.

#### 5.2.5. Odkłady gruntów.

- w przypadku konieczności wykonania odkładów ziemnych powinny być one wykonane w postaci nasypów o pochyleniu skarp 1:1,5 i o wysokości do 1,5m i ze spadkiem 2-5% od strony wykopu, odległość podnóża skarpy odkładu ziemnego od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić co najmniej podwójną jego głębokość jednak nie mniej niż 3,0m w gruntach przepuszczalnych i 5,0m w gruntach nieprzepuszczalnych

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót ziemnych**

Kontroli jakości robót powinien dokonywać inspektor nadzoru z ramienia inwestora. W zakres kontroli jakości wykonywania robót związanych z wykonaniem robót ziemnych wchodzi:

- a/ sprawdzenie szerokości korpusu ziemnego, która nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$ cm,  
b/ sprawdzenie szerokości dna rowów, która nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$ cm,  
c/ sprawdzenie rzędnych korony korpusu ziemnego, które nie mogą się różnić od rzędnych projektowych o więcej niż  $-3$ cm lub  $+1$ cm,  
d/ sprawdzenie pochylenia skarp, które nie może się różnić od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.  
e/ sprawdzenie równości korpusu korony, nierówności mierzone łąką 3-metrową, nie mogą

przekraczać 3cm,

f/ sprawdzenie równości skarp, nierówności mierzone łąką 3-metrową, nie mogą przekraczać  $\pm 10$ cm,

g/ sprawdzenie podłużnego korony korpusu lub dna rowu, spadek podłużny korpusu ziemnego lub dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż  $-3$ cm lub  $+1$ cm,

h/ wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12[7] powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

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

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

podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania**

Obmiaru robót należy wykonywać zgodnie z jednostkami obmiaru w ślepym kosztorysie zgodnie z przedmiarem robót w przypadku robót ziemnych jest to  $1\text{m}^3$ .

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

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

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

Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6

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

## **9.0 SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT**

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

podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Podstawy płatności**

9.2.1 .Podstawę płatności stanowią jednostki wyszczególnione w ślepym kosztorysie

W przypadku robót ziemnych jest nią  $1\text{m}^3$ .

9.2.2. Cena wykonania  $1\text{m}^3$  wykopów w gruntach I-V kategorii obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopów z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- przeprowadzenia pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- wykonanie a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
4. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
5. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

8. "Drogowe roboty ziemne" - Stanisław Datka i Stanisław Lenczewski

### **SST3**

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

### **Roboty konstrukcyjne**

<b>kod CPV 45262300-4</b>	<b>Betonowanie</b>
<b>kod CPV 45262520-2</b>	<b>Roboty murowe</b>
<b>kod CPV 45223860-4</b>	<b>Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji</b>

## **1.0 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST3) zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych, fundamentów żelbetowych i robót montażowych prefabrykowanych modułów mieszkalnych pn: **Budowa lokali mieszkalnych przy ul. Tartacznej jako zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej z przynależnymi obiektami gospodarczymi.**

Zamawiający: Miejski Zarząd Budynków w Kielcach, 25-004 Kielce ul. Paderewskiego 20  
Roboty dotyczą robót murowych, fundamentów żelbetowych i robót montażowych prefabrykowanych modułów mieszkalnych - wymienione w SST3 pkt. 1.3.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót**

Zakres robót budowlanych przewidzianych do realizacji niniejszą specyfikacją obejmuje:

- wykonanie fundamentów żelbetowych wraz z izolacją ;
- wykonanie ścian murowanych budynków gospodarczych;
- montaż prefabrykowanych modułów mieszkalnych;

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0 Kod 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami oraz Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.2.

## **2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

### **2.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiały zastosowane do realizacji ww. robót powinny posiadać:

Aprobaty Techniczne i być wyprodukowane zgodnie z Polskimi Normami

Certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobata techniczną lub Polską Normą

Certyfikat na znak bezpieczeństwa

Certyfikat zgodności z normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały przewidziane do zastosowania przy realizacji zamówienia powinny odpowiadać ww. wymaganiom i być zgodne wybraną technologią opracowaną przez producenta materiału .

#### **2.2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Zaleca się wodę do zapraw czerpać z wodociągów miejskich, wówczas woda nie wymaga badania.

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

**2.2.2. Beton** beton C25/30 wg starych oznaczeń B30, zgodnie z normą PN-B -03264:2002, wytrzymałość na ściskanie 30MPa, właściwości betonu wg PN-EN 206-1:2003.

**2.2.3. Stal zbrojeniowa** – warunki techniczne wykonania prętów zgodnie z normami PN-H-93220; PN-82/H-93215, gatunek stali wg PN – ISO 6935-2 - RB500W , stal żebrowana fi 10, fi 12, fi 16

oraz fi 6 i fi 8.

#### 2.2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### 2.2.5. Bloczki wapienno-piaskowe

Bloczki SILKA E24 i E12 o wym. dł. 33,3 cm,

wysokość 19,8 cm, szerokość 24 cm i 12 cm

gęstość 1,47 T/m<sup>3</sup>. Produkt musi posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania.

#### 2.2.6. Modułowe mieszkalne prefabrykaty żelbetowe

Modułowe mieszkalne prefabrykaty żelbetowe wg systemowych rozwiązań, niepodpiwniczone, o 1 kondygnacji nadziemnej, ocieplone. Dach jednospadowy o kącie nachylenia 3%. Wymiary rzutu poziomego w obrysie: 6,30mx3,00 m, wysokość 3,30m z pomieszczeniami wg. dokumentacji technicznej, część opisowa, dom modułowy. Pomieszczenia kompleksowo wykończone: ścianki działowe, glazura, tynki, okna z nawiewnikami, drzwi płytowe, posadzki (terakota, wykładzina PCV bądź panele do uzgodnienia z inwestorem).

Moduły ocieplone styropianem EPS C44 gr.15 cm z tynkiem elewacyjnym, dach ocieplony EPS 100 gr.20 cm, kryty 2x papą termozgrzewalną.

Odbiór każdego modułu powinien polegać na sprawdzeniu kompletności dostawy w odniesieniu do dokumentacji technicznej i zamówienia u producenta i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Każdy dostarczony moduł powinien być zaopatrzony w komplet dokumentów potwierdzających wykonanie zgodne ze standardem w jakim został zamówiony. Szczególną uwagę należy zwrócić na zgodne z dokumentacją rozmieszczenie otworów instalacyjnych. Odbiór modułów oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

### **3.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

podane w ST Kod CPV 45453000-7 „Wymagania ogólne” pkt3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania murów

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

- mieszarki do zapraw,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę,
- sprzętu do wykonania zbrojenia: giętarka, nożyce do stali, prostarka,
- wibratorów do betonu
- wciągarek budowlanych.

Sprzęt przewidziany do realizacji ww. robót będzie sprzętem ręcznym lub specjalistycznym narzędziem w ograniczonym zakresie (wyciąg jedno-maszynowy, betoniarka wolnospadowa, rusztowania rurowe, inne elektronarzędzia).

Dostawę i montaż modułów mieszkalnych wykonuje producent, w przeciwnym przypadku do ich montażu należy stosować sprzęt - dźwig o zgodnym z zaleceniami producenta udźwigu.

#### **4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

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

podano w ST Kod CPV 45453000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

##### **4.2. Transport materiałów**

Transport stali zarówno zbrojeniowej jak i konstrukcyjnej powinien odbywać się odpowiednio przystosowanymi środkami transportu. Stal zbrojeniową przewozi się w wiązkach lub w kręgach, przy czym pręty w wiązkach należy zabezpieczyć przed wysunięciem z wiązki. W zależności od długości przewożonej stali należy tak dobrać środek transportu aby stal nie wystawała poza obręb samochodu. W przeciwnym przypadku należy oznaczyć najdłuższy wystający pręt zgodnie z przepisami ruchu drogowego. Najczęściej stal przewozi się samochodem dłuźycowym. Beton z betoniarni przewozi się samochodową mieszarką transportową do betonu. Gotowe zaprawy, tynki, cement i wapno suchogaszone workowane, masy klejowe odpowiednio zabezpieczone przed zawilgoceniem można przewozić dowolnymi środkami transportu. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Piasek i kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Moduły mieszkalne dostarcza producent, w przeciwnym przypadku transport modułów musi spełniać wymagania producenta. Moduły mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu przystosowanymi do przewożenia obiektów o podobnej masie i gabarytach. Podczas transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

#### **5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

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

podano w ST0 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

##### **5.2. Wymagania**

Wykonanie deskowań. Deskowanie powinno być wykonywane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie jednolitej faktury betonu po usunięciu deskowania. Elementy dodatkowe i nietypowe można wykonać z drewna w postaci tarcicy lub sklejki. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową. Zaleca się stosowanie fazowania krawędzi elementu betonowego listwami o wymiarach od 2-4 cm na stykach dwóch prostokątnych do siebie ścian, szczególnie w stykach wklęsłych. Można takie fazowania wykonywać również wtedy, gdy nieprzewidziano ich w projekcie. W takim przypadku należy przeprowadzić w razie potrzeby, korektę rozmieszczenia zbrojenia. Zmianę rozmieszczenia zbrojenia powinien zatwierdzić Inspektor Nadzoru. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, liście, elektrody, gwoździe, druty itp.). Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

Przygotowanie i montaż zbrojenia. Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, 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. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne. Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozmieszczenie zbrojenia w wykutych bruzdach w ścianach. Zbrojenie powinno być rozmieszczone zgodnie z dokumentacją projektową i zapewniać właściwe zakotwienie elementu schodów.

Wbudowanie mieszanki betonowej. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny. Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C. Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wymaganej wytrzymałości. Powierzchnia ułożonego betonu powinna być systematycznie nawilżana przez okres od 10-14 dni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu schody i płyty powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Deskowanie można rozebrać po 3-4 tygodniach.

Mury - należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębioną końcówkę. Spoiny:

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

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

Montaż modułów mieszkalnych. Montaż powinien zostać przeprowadzony przez specjalistyczną firmę, najlepiej przez producenta. Do zdejmowania modułów ze środków transportu i ustawiania na gotowej konstrukcji służącej do ich oparcia należy stosować żuraw o wysokości zapewniającej kąt pomiędzy każdą liną a linią horyzontalną nie mniejszy niż 60°.

Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji i przedstawione do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

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 zgodnie z dokumentacją producenta.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- wykonać podwaliny, fundamenty,
- sprawdzić stan konstrukcji pod oparcie kontenerów oraz stan reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

podano w ST Kod CPV 45453000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz niniejszej SST.

### **6.2. Kontrola wykonania robót**

Kontrola polegać będzie na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z odpowiednimi normami i SST. Kontrola zostanie przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru. Kontroli podlegają prace zanikowe (kontrole między operacyjne,) i całości robót (kontrola końcowa).

- a). *Deskowanie* - kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora Nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.
- b). *Zbrojenie* - kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora Nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.
- c). *Kontrola sprzętu* - Sprawdzenie polega na: kontroli miejsca przechowywania i czystości sprzętu, sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania, sprawdzeniu betoniarki, sprawdzeniu samochodów do przewozu mieszanki betonowej, sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu, sprawdzeniu stanu technicznego i dokumentacji technicznej dźwigu.
- d). *Kontrola materiałów* - gotowej mieszanki betonowej i stali powinna być dokonana bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów w tym modułów kontenerowych powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:
  - certyfikat na znak bezpieczeństwa,
  - certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).
- e). *Kontrola bloczków wapienno-piaskowych* - przy odbiorze bloczków należy przeprowadzić:
  - sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
  - próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu bloczków, liczby szczyb i pęknięć, odporności na uderzenia.W przypadku niemożności określenia jakości bloczków przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).
- f). *Zaprawy* - w przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- g). *Kontrola montażu modułów mieszkalnych* - polega na sprawdzeniu wymiarów posadowienia oraz zachowania poziomów i pionów poszczególnych elementów w odniesieniu do dokumentacji technicznej i zamówienia u producenta i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Kontrola prefabrykatów powinna być dokonana bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:



- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Ponadto, należy sprawdzić poprzez oględziny, czy materiały nie są uszkodzone, nie mają widocznych pęknięć czy ubytków.

Markę zaprawy i betonu należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie betonowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu prowadzonych robót.

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania**

Jednostką obmiarową robót jest

- m<sup>3</sup> ilości betonu,
- t zbrojenia,
- kpl. montażu modułu mieszkalnego

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

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

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

### **8.2. Odbiór robót**

Odbioru robót powinien dokonywać inspektor nadzoru, a w razie potrzeby również autor projektu przy udziale przedstawiciela Wykonawcy robót.

Odbiór częściowy tj. sprawdzenie prawidłowości wykonania deskowania i zamontowanego zbrojenia polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość do odbioru zgłasza wykonawca powiadomieniem na piśmie zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie lecz nie później niż w ciągu trzech dni od daty zawiadomienia zamawiającego, który powiadamia o dacie odbioru wykonawcę. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ustala zamawiający w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną robót i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję odnośnie korekt i zmian. Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji zamawiający uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w dokumentach umownych. Z odbioru częściowego należy sporządzić każdorazowo protokół odbioru wg wzoru ustalonego przez zamawiającego min. po jednym egzemplarzu dla każdej ze stron.

Po zakończeniu wszystkich robót należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego.

Kontroli podlegają:

- zgodność wymiarowa z projektem;
- wymiary otworów;
- zachowanie pionu powierzchni i krawędzi;
- zachowanie poziomu;
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu oraz posiadanie przez nie wymaganych certyfikatów, aprobat i atestów.

- sprawdzenie prawidłowości wykonania montażu.

## **9.0 SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT**

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

Płaci się za wykonaną i odebraną przez Inspektora Nadzoru ilość m3 konstrukcji żelbetowych, według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie deskowania,
- dostarczenie betonu i stali,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- montaż zbrojenia,
- ułożenie mieszanki betonowej, zagęszczanie i pielęgnowanie,
- ustawienie i rozbiórkę deskowań,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego

oraz m2 wykonanych murów i kompletów zamontowanych modułów kontenerowych.

Szczegółowe warunki płatności określone są w umowie z Wykonawcą.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-B- 06265:2004 Krajowe uzupełnienia do PN-EN 206-1:2003

PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane - Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe - Wymagania techniczne

PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia

PN-88/B-06250 Beton zwykły

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

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

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności

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

PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-06281 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań wytrzymałościowych.

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom 1; Budownictwo ogólne Arkady 1988r.

## **SST4**

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

**kod CPV: 45261000 – 4** Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych  
oraz podobne roboty

## **1.0 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST4 zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru dachu na budynkach gospodarczych związanych z realizacją projektu pn:

**Budowa lokali mieszkalnych przy ul. Tartacznej jako zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej z przynależnymi obiektami gospodarczymi.**

Zamawiający: Miejski Zarząd Budynków w Kielcach, 25-004 Kielce ul. Paderewskiego 20  
Roboty obejmują wykonanie konstrukcji drewnianej dachu oraz pokrycia z blachy powlekanej trapezowej.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót**

Zakres robót wykończeniowych obejmuje:

- pokrycie dachu blachą powlekaną;
- ołacenie i konstrukcja drewniana dachu;

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty budowlane, jakie występują przy realizacji umowy ujęto w przedmiarach dotyczących poszczególnych robót oraz w dokumentacji projektowej jak również w zakresie STWIOR pkt. 1.3

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0 Kod 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami oraz Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.2.

## **2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

### **2.1. Ogólne wymagania**

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

Materiały zastosowane do realizacji ww. robót powinny posiadać:

Aprobaty Techniczne i być wyprodukowane zgodnie z Polskimi Normami,  
Certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobata techniczną lub Polską Normą,  
Certyfikat na znak bezpieczeństwa,  
Certyfikat zgodności z normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały przewidziane do zastosowania przy realizacji zamówienia powinny odpowiadać poniżej wyszczególnionym wymaganiom i muszą być zgodne z wybraną technologią opracowaną przez producenta materiału.

#### **2.2.1 Blachy dachówkowe**

Blachy dachówkowe grubości 0,5-0,7mm , obustronnie cynkowane metodą ogniową, pokryte powłokami poliestrowymi oraz pokryte warstwą pasywacyjną.  
Szerokości arkuszy 1185mm, długość od 860-7200mm.

#### **2.2.2 Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie

ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

#### 2.2.3 Urządzenia do odprowadzania wód opadowych: rynny, rury spustowe

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych oraz rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

#### 2.3. Warunki przyjęcia materiałów na budowę

Materiały przyjęte na budowę muszą spełniać warunki właściwego oznakowania i opakowania oraz odpowiadać wymogom zawartym w SST i dokumentacji projektowej. Ponadto, muszą posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobata techniczną lub Polską Normą. Wszystkie materiały powinny być składowane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz zgodnie z odpowiednimi normami dla wyrobów. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **3.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien zostać zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i w gotowości do pracy. Musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

#### 4.2. Transport materiałów

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1m.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

### **5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

## **5.2. Wykonanie robót**

### **5.2.1 Wymagania ogólne dla podkładów**

- pochylenie płaszczyzny połączenia dachowych powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999
- równość płaszczyzny połączenia z łata powinna być taka, aby prześwit pomiędzy tą powierzchnią, a łata kontrolną o długości 3m nie był większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku (pochylenia połączenia dachowej) i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne

### **5.2.2 Podkład z łat pod pokrycie z blach dachówkowych**

- łaty należy przybijać na kontrłatach, równoległe do linii okapu, za pomocą gwoździ ocynkowanych
- pierwszą łatę umieszcza się w linii okapu, pozostałe równoległe do niej, z rozstawem odpowiadającym wymiarowi pojedynczego profilu dachówki

### **5.2.3 Wymagania dotyczące wykonania pokrycia z blach dachówkowych**

- Roboty blacharskie mogą być wykonywane o każdej porze roku lecz w temperaturze nie niższej niż - 15°C. Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych powierzchniach.
- Na przygotowane krokwie ułożyć kontrłaty i łaty (równoległe do okapu). Łaty i kontrłaty przed ułożeniem należy zaimpregnować  
Przed rozpoczęciem układania pokrycia dachu zamocować deski okapowe, wiatrownice, rynhaki, obróbki blacharskie i rynny zgodnie z dokumentacją i poleceniami inspektora nadzoru.
- Obróbki blacharskie powinny być wykonane z blachy o identycznych parametrach (rodzaj, grubość i kolor powłoki ochronnej oraz gatunek i grubość blachy) jak blacha stosowana do pokrycia dachu.
- Na połączeniach dachowych arkusze blachy powinny być układane krótszymi bokami równoległe do okapu.
- Pokrycie wykonywać zgodnie ze wskazówkami producenta systemu dachowego i obowiązujących norm PN
- Przycinanie blachy wykonywać nożycami ręcznymi lub elektrycznymi.  
Zabrania się cięcia blachy za pomocą szlifierek kątowych i innego sprzętu powodującego powstawanie wysokiej temperatury.
- Wszystkie wygięcia blach należy wykonać w taki sposób aby nie następowało pękanie blachy i odpryskiwanie warstwy ochronnej.
- Należy unikać chodzenia po ułożonym pokryciu. Jeżeli wejście na dach jest konieczne Wykonawca zobowiązany jest dopilnować aby pracownicy posiadali obuwie o miękkiej i wolnej od zanieczyszczeń podeszwie.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### **6.1.1 Kontrola wykonania podkładu**

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycie z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokrycia.

### 6.1.2 Kontrola wykonania pokryć

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami niniejszej specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a. w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonywania prac pokrywczych.
- b. w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

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

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

- pokrycie z blach w m<sup>2</sup>,
- konstrukcje drewniane w m<sup>3</sup>,

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z niniejszą specyfikacją oraz wymaganiami Inspektora nadzoru.

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a. podkładu
- b. jakości zastosowanych materiałów
- c. dokładności wykonania pokrycia
- d. dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich oraz ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Odbiór końcowy powinien zostać potwierdzony protokołem zawierającym:

- e. ocenę wyników badań
- f. wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
- g. stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania zgodnie z niniejszą specyfikacją

## **9.0 SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT**

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

### 9.2. Podstawy płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące płatności zawarte są w umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

W przypadku rozliczenia ryczałtowego w cenie ofertowej należy uwzględnić wszystkie prace, nawet te niewyszczególnione powyżej i nie ujęte w dokumentacji, a konieczne do wykonania

przedmiotu zamówienia. Szczegółowe ustalenia dotyczące płatności zawarte są w umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

## **10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych.

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

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

Pokrycie dachu blachą, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe  
OWEOB Promocja, Warszawa 2005

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje,  
zeszyt 1: Pokrycia dachowe.



## **SST5**

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

**kod CPV 45410000-4 Tynkowanie**

**kod CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów**

## **1.0 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST5 zawiera wymagania dotyczące montażu stolarki drzwiowej oraz wykonanie tynków zewnętrznych; robót związanych z realizacją projektu pn: **Budowa lokali mieszkalnych przy ul. Tartacznej jako zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej z przynależnymi obiektami gospodarczymi.** Zamawiający: Miejski Zarząd Budynków w Kielcach, 25-004 Kielce ul. Paderewskiego 20 Roboty dotyczą montażu stolarki i wykonania tynków zewnętrznych zgodnie z zakresem robót w pkt.1.3 niniejszej specyfikacji.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót**

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie zewnętrznych tynków cementowo-wapiennych;
- montaż drzwi

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty, jakie występują przy realizacji montażu stolarki oraz tynków zewnętrznych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz przedmiarem robót.

### **1.4. Określenia podstawowe:**

Zakres robót objętych projektem i zamówieniem nie wymaga dodatkowego zdefiniowania, gdyż są to roboty powszechnie występujące i jednoznacznie zdefiniowane. W celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych wybrane określenia podstawowe zdefiniowane są w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” ppkt.1.5.2.

## **2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

### **2.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”pkt 2.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Przed przystąpieniem do wykonania stolarki należy sprawdzić na budowie wymiary i ilości.

Drzwi płytowe wg. dokumentacji.

#### **Tynki**

Woda (PN-EN 1008:2004) Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### **Piasek (PN-EN 13139:2003)**

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

#### **Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie dopuszczone do stosowania materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

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

Wymagania dotyczące przechowywania i składowania materiałów zawarte są w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

## **3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

### **3.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2 Sprzęt i maszyny do wykonania robót**

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem budowlanym, w tym elektonarzędziami, takie jak: wiertarka, wiertła do metalu, drewna, betonu, miara, poziomnica, śrubokręt, kliny drewniane oraz inny sprzęt dopuszczony przez Inspektora Nadzoru.

## **4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2 Środki transportu do wykonania robót**

Transport stolarki powinien odbywać się w pozycji pionowej w suchych warunkach, pod przykryciem lub zadaszeniem. Transport odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych pokrytych plandekami, które umożliwiają przewóz w stojakach bez narażenia stolarki na uderzenia i wpływy wilgoci atmosferycznej. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie stolarki i ślusarki powinien odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny. Okucia i elementy nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Do dostarczanej odbiorcy stolarki lub ślusarki powinna być dołączona informacja zawierająca, co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę systemu,
- dane identyfikujące oszklenie oraz określające współczynnik przenikania ciepła i klasę akustyczną,

- nr Aprobaty Technicznej,
- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie,
- znak budowlany.

Transport materiałów w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu gotowych zapraw w postaci suchych mieszanek w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Materiały należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

## **5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Wymagania dotyczące montażu stolarki**

Przed obsadzeniem nowej stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania

ościeża, do którego przylegać ma ościeżnica. W przypadku występujących wad ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeża, należy naprawić lub oczyścić. Drzwi powinny być dostarczone na budowę w stanie ostatecznie wykończonym. Przed wbudowaniem stolarki należy zdjąć skrzydła.

Ościeżnica, przed właściwym zamocowaniem powinna zostać ustawiona i zablokowana w ościeżu za pomocą klinów montażowych. Po wypoziomowaniu i ustawieniu ościeżnicy w pionie, wokół niej powinien być zachowany jednakowy luz. Punkty wstępnego mocowania ościeżnicy

(klinowanie w ościeżu) powinny być rozmieszczone przy narożach ościeżnicy. Zamontowania ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników typu zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic, wkrętów wkręcanych do drewnianych klocków w ościeżu, kotew Z, tulei rozpieranych itp. Wykluczone jest mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ.

W celu uzupełnienia luzów między ościeżnicą a ościeżem należy je wypełnić materiałem uszczelniającym (pianką poliuretanową) lub zaprawą.

### **5.3. Tynki**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą. Świeżo wykonane tynki zewnętrzne zaleca się chronić w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

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

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,

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

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót obejmuje następujące badania:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- b) sprawdzenie materiałów,
- c) sprawdzenie wypoziomowania stolarki,
- d) sprawdzenie trwałości połączeń,
- e) sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć, sprawdzenie uszczelek,

**6.3. Kontrola wykonania robót tynkowych** polegać będzie na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z odpowiednimi normami i SST. Kontrola zostanie przeprowadzona przez Inspektora nadzoru.

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż 10mm na całej wysokości kondygnacji.

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków,
- odstawanie, odparzenia i pęcznienia wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Minimalna przyczepność tynku do podłoża powinna wynosić:

- a) dla tynków wapiennych – 0,01 Mpa,
- b) dla tynków cementowo-wapiennych, gipsowo-wapiennych i gipsowych – 0,025 Mpa,
- c) dla tynków cementowych – 0,05 Mpa.

Kontrola końcowa winna być zgodna z SST i przeprowadzona w sposób podany w normie DIN 18202.

Wykonawca musi udokumentować, że wbudowywana stolarka jest dopuszczona do stosowania w budownictwie, tzn. posiada:

- certyfikat zgodności wydany przez akredytowaną jednostkę ( np. ITB) lub
- deklarację zgodności wraz z wynikami badań w oparciu o które producent wydał przedmiotową deklarację.

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

### **7.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2 Przedmiar i obmiar robót**

Obmiaru stolarki drzwiowej dokonuje się w m<sup>2</sup> ich powierzchni lub w sztukach wg typów. Powierzchnię tynków - oblicza się w m<sup>2</sup>.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór będzie przeprowadzony po zgłoszeniu Zamawiającemu. Odbioru robót należy dokonywać komisyjnie przy udziale Wykonawcy, Inspektora Nadzoru oraz przedstawicieli Inwestora w oparciu o przepisy obowiązującego Prawa Budowlanego, oraz warunki techniczne odbioru robót.

### **8.2 Odbiór stolarki**

Odbiór montażu stolarki dokonuje się poprzez sprawdzenie ustawienia jej w pionie i poziomie oraz pomiaru przekątnych, przy czym:

- a. dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 1 mm na 1 m wysokości elementu, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości ościeżnicy.
- b. odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm.
- c. różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy długości przekątnej do 1 m; 3 mm do 2 m; 4 mm powyżej 2 m długości przekątnej.

Sprawdza się również sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu; skrzydła powinny rozwierać się swobodnie a okucia działać bez zahamowań.

### **8.3. Odbiór tynków obejmuje:**

- a. sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- b. sprawdzenie ułożenia tynku przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie)

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

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

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać: ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Podstawy płatności**

Płaci się za wykonaną i odebraną przez Inspektora Nadzoru ilość wykonanych tynków i osadzonej stolarki.

Szczegółowe zasady płatności za wykonane roboty określa umowa.

## **10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

PN-B/10085/2001 –Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN/EN 1154/1999 – Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania. Wymagania i metody badań.

Prawo budowlane - ustawa z dn. 7 lipca 1994r (Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623 z późn. zmian)

Prawo o zamówieniach publicznych - ustawa z dn 29 stycznia 2004r (Dz. U. z 2010 nr 113 poz. 759)

Wyrobach budowlanych - ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881)  
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 zapraw.  
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.  
PN-B-19701 ;1997 Cementy powszechnego użytku

## **SST6**

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

**CPV 45330000-9** Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne



## **1.0 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST6 zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wod-kan oraz instalacji sanitarnych, zgodnie z dokumentacją projektową pn:

**Budowa lokali mieszkalnych przy ul. Tartacznej jako zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej z przynależnymi obiektami gospodarczymi.**

Zamawiający: Miejski Zarząd Budynków w Kielcach, 25-004 Kielce ul. Paderewskiego 20  
Szczegółowy zakres robót zawarty jest w pkt.1.3 niniejszej SST.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują:

- montaż przewodów wodociągowych rur wielowarstwowych PE z wkładką aluminiową;
- kuchnia z płaszczem wodnym na paliwo stałe,
- pojemnościowe podgrzewacze wody z wężownicą,
- izolacja rurociągów z pianki poliuretanowej;
- montaż rur kanalizacyjnych PCW oraz rur wywiewnych i czyszczaków,
- wodomierzy skrzydełkowych i zaworów,
- montaż przyborów kanalizacyjnych (zlewozmywaków stalowych, umywalek, brodzików i ustępów typu „kompakt”);
- montaż baterii umywalkowych, wannowych i zlewozmywakowych, zaworów;
- płukanie instalacji wodociągowej oraz wykonanie próby szczelności instalacji.

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty dotyczące instalacji wod-kan. , jakie występują przy realizacji umowy ujęto w przedmiarze robót oraz w dokumentacji projektowej jak również w zakresie STWIOR ST0 pkt. 1.3

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 pkt.1.4

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

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

## **2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

### **2.1. Ogólne wymagania**

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

Materiały zastosowane do realizacji ww. robót powinny posiadać:

Aprobaty Techniczne i być wyprodukowane zgodnie z Polskimi Normami

Certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobata techniczną lub Polską Normą

Certyfikat na znak bezpieczeństwa

Certyfikat zgodności z normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Poziomy i pionowy wody zimnej – rury stalowe ocynkowane, rozprorowadzenie mieszkaniowe do przyborów (woda zimna i ciepła) - rury polipropylenowe, kanalizacja - rury PCW.

Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące,

materiały:

- rury wielowarstwowe PE z wkładką aluminiową
- baterie umywalkowe, zlewozmywakowe, wannowe fi 15mm,
- baterie zlewozmywakowe stojące fi 15 mm,
- baterie wannowe ściennie fi 15mm, wannowe
- zawory odcinające kulowe fi 15 mm,
- zawory przelotowe kulowe fi 50 mm, 40 mm, 20mm,
- wodomierze skrzydełkoweo śr. nominalnej 15mm,
- zawór antyskażeniowy fi 40mm,
- filtr siatkowy
- kuchnia z płaszczem wodnym na paliwo stałe,
- pojemnościowe podgrzewacze wody z węzownicą,
- izolacja - otuliny z pianki poliuretanowej jednowarstwowe,
- rury kanalizacyjne PCW,
- rury i kształtki podejść odpływowych,
- rury wywiewne i czyszczaki PVC,
- zawory napowietrzające,
- zlewozmywaki stalowe,
- ustępy,
- umywalki i brodziki.

Przewody ( podejścia ) odprowadzające ścieki od przyborów sanitarnych do pionów spustowych powinny być wykonane z tych samych materiałów co piony spustowe.

#### Materiały instalacji zimnej i ciepłej wody

1. Wszystkie elementy instalacji wody zimnej i ciepłej, które mogą stykać się bezpośrednio z wodą pitną, powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania, wydane przez jednostkę upoważnioną przez ministra zdrowia.
2. Instalacja wody zimnej - projektowane lokale mieszkalne będą zaopatrywane w wodę zimną projektowaną instalacją zewnętrzną wody zimnej (podłączenie każdego lokalu mieszkalnego). Wejście instalacji zewnętrznej wody zimnej do pomieszczenia łazienki. Na wejściu instalacji zewnętrznej wody zimnej do lokalu projektuje się zainstalowanie zestawu wodomierzowego w skład którego wchodzi: zawory odcinające grzybkowe przed i za wodomierzem, wodomierz skrzydełkowy, filtr siatkowy, zawór antyskażeniowy, zawór odcinający kulowy.
3. Źródłem ciepła dla każdego z lokali mieszkalnych będzie kuchnia z płaszczem wodnym na paliwo stałe.
4. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej projektuje się w oparciu o pojemnościowe podgrzewacze wody z węzownicą, zasilane ze źródła ciepła. Alternatywę mogą stanowić elektryczne pojemnościowe podgrzewacze wody.
5. Przewody ( podejścia ) odprowadzające ścieki od przyborów sanitarnych do pionów spustowych powinny być wykonane z tych samych materiałów co piony spustowe.

#### 2.3. Warunki przyjęcia na budowę

Materiały zostaną przyjęte na budowę jeżeli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wymogom zawartym w SST i ofercie; są właściwie oznakowane i opakowane,
  - posiadają certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobata techniczną lub Polską Normą
- Wszystkie materiały powinny być składowane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz zgodnie z odpowiednimi normami dla wyrobów. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **3.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt3.

#### **3.2. Rodzaj sprzętu**

Rodzaj sprzętu do montażu instalacji zgodny z zaleceniami producenta materiałów.

### **4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

#### **4.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2 Środki transportu do wykonania robót**

Transport rur powinien odbywać się w pozycji poziomej z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem się. Rury należy na budowie składować na oddzielnych regałach pod wiatą, a w przypadku magazynowania przez krótki czas w oddzielnych stosach. Urządzenia instalacyjne przewozić najlepiej w oryginalnych opakowaniach i zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym.

### **5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Wymagania dotyczące montażu instalacji**

W ramach robót przygotowawczych należy wyznaczyć trasy przewodów oraz sprawdzić prawidłowość usytuowania otworów w ścianach i stropach. Prowadzenie głównych przewodów zasilających wody zimnej projektuje się po ścianach zewnętrznych ponad otworami drzwiowymi. Przewody wodociągowe prowadzone po ścianach budynku w celu wyeliminowania roszczenia izolować otulinami z pianki poliuretanowej. Instalacje wody zimnej projektuje się z rur wielowarstwowych PE z wkładką aluminiową np. systemu KAN-therm. Montaż rur zgodnie z zaleceniami producenta rur. Projektuje się wykonanie podejść wodociągowych do baterii umywalkowych i zlewozmywakowych stojących natomiast natryskowych ściennych. Po zamontowaniu instalacji należy wykonać próby ciśnieniowe.

Armaturę w instalacjach wewnętrznych należy montować w miejscach dostępnych; umożliwiających personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwację. Przed montażem należy z armatury usunąć zanieczyszczenia, a w przypadkach specjalnych (urządzenia sprężonego powietrza, tlenu itp.) również tłuszcz, zastosowany jako przejściowa ochrona antykorozyjna. Należy usunąć z armatury zaślepienia.

#### **Montaż armatury wody zimnej i ciepłej**

1. Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

2. Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do grupy przyborów należy w miejscu łatwo dostępnym zainstalować zawór przelotowy.

3. Jeżeli w dokumentacji technicznej nie podano specjalnych wymagań, wysokość ustawienia armatury czerpalnej powinna być następująca:

a) baterie ścienne do umywalk i zlewozmywaków - 0,25-:-0,35 m nad przybozem, licząc od górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru do osi wylotu podejścia czerpalnego,

b) główki natrysków stałych bocznych - 1,80-2,0 m nad posadzką basenu, licząc od sitka główki.

4. Jeżeli w projekcie nie są podane specjalne wymagania, oś armatury czerpalnej ściennej powinna pokrywać się z osią symetrii przyboru.

5. Do baterii i zaworów czerpalnych stojących należy stosować łączniki elastyczne pochłaniające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem tej armatury.

6. Na wężykach przy wszystkich bateriach stojących należy montować kulowe zawory odcinające.

#### Montaż wodomierzy

Miejsce przeznaczone na ustawienie urządzenia do pomiaru zużycia wody powinno być suche, o temperaturze wewnętrznej powyżej +4°C, oświetlone, łatwo dostępne, o minimalnej wysokości 1,80 m i wyposażone we wpust piwniczny. Wodomierz należy ustawić w położeniu poziomym, współosiowo z przewodem pomiarowym. Kierunek strzałki umieszczonej na korpusie wodomierza powinien być zgodny z kierunkiem przepływu wody w przewodzie.

Długość prostego odcinka pomiarowego o stałej średnicy powinna być co najmniej równa 5 średnicom przewodu pomiarowego przed - i 3 średnicom za wodomierzem. Przed i za odcinkiem pomiarowym powinny znajdować się zawory odcinające, na przewodzie zainstalować kulowy zawór spustowy średn 15 mm.

Kanalizacja sanitarna. Ścieki sanitarne z projektowanych lokali mieszkalnych odprowadzane będą projektowaną instalacją wewnętrzną kanalizacji sanitarnej tzn. poziomy prowadzone pod posadzką parteru, piony oraz wszystkie podejścia odpływowe od zainstalowanych przyborów sanitarnych, projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U np. F-my WAWIN. Piony kanalizacyjne i podejścia mocować przy pomocy typowych uchwytów i wsporników do rur z PCV. Piony kanalizacyjne w dolnej części wyposażać w rewizję. Pion łazienkowy wyprowadzić ponad dach i zakończy rurą wywiewną, natomiast pion kuchenny ponad podłączonym odpływem zakończy zaworem napowietrzającym.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

Przewody kanalizacyjne poziome należy wyposażać w rewizje lub czyszczaki.

Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą:

- dla przewodu średnicy 50 i 75 mm - 4,0 %
- dla przewodu średnicy 110 mm - 2,5%,
- jw, lecz 160 mm - 1,5%, zalecany spadek - 2,0%
- jw., lecz 200 mm- 1,0%.

Dopuszczalne odchylenia od spadków przewodów poziomych, założonych w projekcie technicznym, mogą wynosić  $\pm 10\%$ . Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym (pionem) i z zasady osiowego montażu elementów przewodów.

#### Montaż wywiewek kanalizacyjnych

1/. Pion kanalizacyjny powinien być wyprowadzony ponad połac dachową i zakończony wywiewką dachową z PVC.

2/. Piony nie wyprowadzane ponad dach należy wyposażać u automatyczne urządzenie odpowietrzająco napowietrzające, zamontowane co najmniej 30 cm powyżej najwyższej położonego trójnika [ podejścia ].

### Montaż przyborów kanalizacyjnych

1/. Zlewy i umywalki należy mocować do ściany, natomiast miski ustępowe do posadzek w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne. Obmurowanie lub zabetonowanie ich obrzeży przy posadzce jest niedopuszczalne. Dopuszcza się stosowanie misek ustępowych mocowanych do ściany.

2/ Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zaniknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń. Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej:

- przy miskach ustępowych, zlewach, umywalkach, itp, - 75 mm,
- przy wpustach podłogowych - 50 mm,

Zlewozmywaki, (jeżeli nie są ustawione na szafkach) należy umieszczać na wysokości 0,80-0,90 m. Umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75-0,80 m. Miski ustępowe typu „compact „ powinny być wyposażone w urządzenia splukujące, połączone wężykami elastycznymi z zaworem odcinającym. Przyłącza PVC średnicy 110 mm, długości nie przekraczającej 2,5 m.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót obejmuje następujące badania:

- a). sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- b). sprawdzenie materiałów,
- c). sprawdzenie ułożenia rur,
- d). sprawdzenie trwałości połączeń,
- e). próby instalacji wodnych,
- f). płukanie instalacji.
- g). przebieg i spadki tras przewodów poziomych kanalizacyjnych,
- h). wykonanie rur ochronnych i wypełnienie masą plastyczną,
- j). prawidłowość szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- j). sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- k). lokalizacja przyborów sanitarnych.

Z badania przez uprawnioną jednostkę należy sporządzić odpowiedni protokół potwierdzający uzyskanie pozytywnego wyniku próby.

Próby szczelności powinny być wykonywane przed zakryciem przewodów i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione.

1. Próbę instalacji zimnej i ciepłej wody wykonać na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić w dwóch fazach jako próbę wstępną i zasadniczą. Przy próbie wstępnej należy trzykrotnie wytworzyć ciśnienie próbne w odstępach co 10 min. Po ostatnim skoku ciśnienia do wartości próbnej w okresie 30 min ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne odczytane po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara.

Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C.

Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach.

Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia. Badania i próby przewodów z rur z tworzyw należy przeprowadzić zgodnie z Instrukcją producenta.

Wykonawca musi udokumentować, że materiały instalacyjne są dopuszczone do stosowania w budownictwie, tzn. posiadają:

- certyfikat zgodności wydany przez akredytowaną jednostkę ( np. ITB) lub
- deklarację zgodności wraz z wynikami badań w oparciu o które producent wydał przedmiotową deklarację.

Na żądanie Inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń. Odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania całego urządzenia. Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami wszystkich członków komisji z wyszczególnieniem zauważonych usterek, podaniem terminu ich usunięcia oraz z warunkami ostatecznego przyjęcia odbieranych robót.

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

### **7.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2 Przedmiar i obmiar robót**

Obmiaru instalacji dokonuje się w:

- ułożenie rur w mb,
- montaż zaworów w szt.,
- urządzenia sanitarne w szt. lub w kpl.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór będzie przeprowadzony po zgłoszeniu Zamawiającemu. Odbioru robót należy dokonywać komisyjnie przy udziale Wykonawcy, Inspektora Nadzoru oraz przedstawicieli Inwestora w oparciu o przepisy obowiązującego Prawa Budowlanego, oraz warunki techniczne odbioru robót.

### **8.2 Odbiór instalacji wod.-kan.**

Odbiory międzyoperacyjne - są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić szczególnie, jeżeli dalsze roboty wykonane będą przez inne brygady lub zespoły tego samego lub innego Wykonawcy. Odbiory międzyoperacyjne przeprowadzać należy w stosunku do następujących rodzajów robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy
- umiejscowienie i wymiary otworów, zgodność ich z pionem w przypadku pionów c.o., wod.-kan. itp. i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych robót zanikających należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale inspektora nadzoru. W uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru zamiast protokołu może Kierownik robót z inspektorem nadzoru dokonać odpowiednich zapisów w Dzienniku budowy

Odbiory częściowe – w przypadku robót. tzw. "zanikających" (np. odcinek przewodu ułożony w ziemi, przewody wewnętrzne kryte w brzdach ), które muszą być wykonane przed zakończeniem całości robót montażowych urządzenia należy przeprowadzić ich odbiór częściowy, polegający na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, szczelności urządzenia oraz zgodności z innymi wymaganiami, określonymi w odpowiednich rozdziałach niniejszymi SST.

Odbiór końcowy. Po zakończeniu prób, przewidzianych dla różnych rodzajów urządzeń wyszczególnionych w odpowiednich rozdziałach, należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, Zleceniodawcy i Użytkownika. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

#### Zakres odbioru końcowego.

a) Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z warunkami niniejszego rozdziału oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

b) Przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.

c) W szczególności należy skontrolować;

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami.
- prawidłowość ustawienia armatury,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,
- jakość wykonania izolacji cieplnej,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

#### Próba działania instalacji ciepłej wody.

Pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami rtęciowymi z podziałką 1 °C. Pomiar temperatury wody

należy dokonać po 3 minutach po otwarciu punktu poboru ciepłej wody.

### **8.3 Odbiór instalacji kanalizacyjnej.**

#### **Odbiory międzyoperacyjne**

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg i spadki tras przewodów poziomych kanalizacyjnych,
- wykonanie rur ochronnych i wypełnienie masą plastyczną,
- prawidłowość szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

1/ Instalacja wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej powinna odpowiadać następującym warunkom:

- a). podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków sanitarnych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- b). kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

2/. Badanie szczelności - podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem technicznym urządzenia oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,
- zgodność wykonania z niniejszymi SST, a w przypadku odstępstw - uzasadnienie konieczności odstępstwa, wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Zamawiający. Instalacje uważa się za wykonane prawidłowo jeżeli wszystkie badania i próby dadzą wynik pozytywny.

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Podstawy płatności**

Płaci się za wykonaną i odebraną przez Inspektora Nadzoru ilość instalacji i urządzeń. Szczegółowe zasady płatności za wykonane roboty określa umowa.

## **10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze .

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z PCV nieplastyfikowanego.

PN-81/C-89205 Rury kanalizacyjne z PCV nieplastyfikowanego.



PN-78-B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-85/M-75178 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.  
BN-76/8860-01 Elementy mocujące rurociągi. Uchwyty do rur stalowych.  
BN-76/8860-03 Elementy mocujące rurociągi. Zawieszki do rur.  
PN-93/B-02023 Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów.

**10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom 2; Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji –warszawa 1994

## **SST7**

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

**CPV 45331100-7** Instalowanie centralnego ogrzewania

## **1.0 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST7 zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania, zgodnie z dokumentacją projektową pn:

**Budowa lokali mieszkalnych przy ul. Tartacznej jako zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej z przynależnymi obiektami gospodarczymi.**

Zamawiający: Miejski Zarząd Budynków w Kielcach, 25-004 Kielce ul. Paderewskiego 20  
Szczegółowy zakres robót zawarty jest w pkt.1.3 niniejszej SST.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują:

- montaż rur wielowarstwowych PE z wkładką aluminiową;
- montaż naczyń wzbiornych otwartych przy źródle ciepła oraz odpowietrzników,
- montaż zaworów grzejnikowych z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną;
- montaż grzejników aluminiowych członowych;
- izolacja rurociągów otulinami poliuretanowymi;
- wykonanie próby szczelności instalacji.

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty dotyczące instalacji c.o. , jakie występują przy realizacji umowy ujęto w przedmiarze robót oraz w dokumentacji projektowej jak również w zakresie STWIOR ST0 pkt. 1.3

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 pkt.1.4

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

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

## **2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

### **2.1. Ogólne wymagania**

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

Materiały zastosowane do realizacji ww. robót powinny posiadać:

Aprobaty Techniczne i być wyprodukowane zgodnie z Polskimi Normami  
Certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobata techniczną lub Polską Normą  
Certyfikat na znak bezpieczeństwa  
Certyfikat zgodności z normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące, materiały:

- rury wielowarstwowe PE z wkładką aluminiową,
- rury ochronne,
- zawory odpowietrzające automatyczne o średnicy 15mm,
- zawory grzejnikowe z nadstawką wstępną, proste fi 15mm,
- zawory odcinające fi 15 mm,

- rury przyłączone do grzejników,
- grzejniki aluminiowe członowe,
- izolacja - otuliny z pianki poliuretanowej

### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę**

Materiały zostaną przyjęte na budowę jeżeli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wymogom zawartym w SST i ofercie; są właściwie oznakowane i opakowane,
- posiadają certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobata techniczną lub Polską Normą

Wszystkie materiały powinny być składowane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz zgodnie z odpowiednimi normami dla wyrobów. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

### **3.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt3.

### **3.2. Rodzaj sprzętu**

Rodzaj sprzętu do montażu instalacji zgodny z zaleceniami producenta materiałów.

## **4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2 Środki transportu do wykonania robót**

Transport rur powinien odbywać się w pozycji poziomej z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem się. Grzejniki przewozić najlepiej w oryginalnych opakowaniach zgodnie z zaleceniami producenta i zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym.

## **5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Wymagania dotyczące montażu instalacji c.o**

Projekt budowlany swoim zakresem obejmuje wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania w projektowanych lokalach mieszkalnych. Źródłem ciepła dla każdego lokalu mieszkalnego będzie kuchnia z płaszczem wodnym na paliwo stałe. Przyjęte parametry pracy instalacji 75/55 °C. Obieg czynnika grzewczego zaprojektowany jako wymuszony za pomocą pompy obiegowej c.o.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w układzie tradycyjny. Prowadzenie głównych przewodów zasilających poziomych, projektuje się po ścianach pomieszczeń nad podłogą oraz po ścianach ponad otworami drzwiowymi ze spadkiem w kierunku najdalej położonego grzejnika.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania z rur wielowarstwowych PE z wkładką aluminiową np. systemu KAN-therm o połączeniach zaciskowych. Przewody mocować do ścian z zastosowaniem typowych dla systemu punktów stałych i przesuwnych.

*Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania poprzez:*

- naczynie wzbiorcze otwarte przy źródle ciepła
- odpowietrzniki indywidualne na każdym grzejniku

*Odwodnienie instalacji centralnego ogrzewania poprzez:*

- poziomów i pionów poprzez korki spustowe na pionach sprowadzonych nad posadzką parteru.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Średnica wewnętrzna tulei ochronnych większa o 2,0 cm od rury przewodowej przy przejściach przez ściany. Tuleja ochrona powinna być dłuższa o około 5,0 cm z każdej strony przegrody pionowej. Końce rur ochronnych uszczelnić materiałem trwale plastycznym nie powodującym korozji i odpornym na wysoką temperaturę. Ponieważ instalacja będzie pracować w układzie otwartym, jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki aluminiowe członowe np. „FONDITAL” typ Calidor 500. Na podejściach do grzejników zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną typ dn= 15 mm montowane na zasileniu. Usytuowanie grzejników wg rzutów lokali mieszkalnych. Regulacja działania instalacji centralnego ogrzewania za pomocą zaworów grzejnikowych z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną. Wykonanie nastaw na zaworach prowadzić po dokładnym wypłukaniu instalacji. Zawory grzejnikowe montować w pozycji poziomej przy grzejniku. Armatura odcinająca kulowa w wykonaniu do wody gorącej. Po zamontowaniu instalację należy starannie przepłukać a następnie poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,40 MPa.

#### Montaż grzejników

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki aluminiowe członowe. Należy przestrzegać następujących zasad:

1. Grzejniki należy ustawiać poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.
2. Grzejniki należy montować na systemowych wspornikach dostosowanych do typu grzejnika i przymocować do ściany minimum dwoma uchwytami., niezależnie od wielkości grzejnika.
3. Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych.
4. W przypadkach grzejników usytuowanych w poniżej poziomych przewodów rozdzielczych należy je wyposażać w najniższych punktach w armaturę spustową.
5. Grzejniki należy łączyć z gałazkami w sposób umożliwiający ich montaż i demontaż, bez uszkodzenia gałązek i ścian stosując złączki do grzejników.
6. Grzejniki zasilane od dołu należy łączyć systemowymi gałazkami wyprowadzonymi ze ściany. Na gałazkach założyć tarczki ochronne.

Gałązki grzejnikowe do grzejników zasilanych z boku zasilające i powrotne należy montować ze spadkiem nie mniejszym niż 2%. W ogrzewaniach wodnych z odpowietrzeniem pionów gałązki zasilające powinny mieć spadek w kierunku od pionu do grzejników, a powrotne od grzejników do pionu.

W ogrzewaniach wodnych z indywidualnym odpowietrzeniem grzejników dopuszcza się układanie obu gałązek ze spadkiem w kierunku pionu.

Gałązki grzejnikowe do grzejników zasilanych z dołu należy doprowadzić od przewodów podpodłogowych wyprowadzając od strony ściany. Gałązkę wykonać z systemowego łącznika niklowanego. Na gałazkach powrotnych należy montować grzejnikowe zawory powrotne.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót instalacyjnych c.o**

Kontrola jakości robót obejmuje następujące badania:

- a). sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- b). sprawdzenie materiałów,
- c). sprawdzenie ułożenia rur,

- d). sprawdzenie trwałości połączeń i zawiesznień grzejników,
- e). próby instalacji wodnych,
- f). płukanie instalacji,
- g). badania szczelności,
- h). regulacje montażowe instalacji.

#### Płukanie instalacji

Płukanie wykonać mieszaną wodno – powietrzną. Czas płukania od kilku do kilkunastu minut aż do czasu wypływu czystej wody.

#### Badania szczelności

Po zamontowaniu instalacje należy starannie przepłukać a następnie poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,40 MPa. Na 24 godzi. przed rozpoczęciem badania szczelności (gdy temp. zewn. jest wyższa od +5<sup>0</sup>C) instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać dokładnych oględzin instalacji, w szczególności połączeń przewodów przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Pompę należy połączyć w najniższym punkcie instalacji i wytworzyć ciśnienie próbne.

#### Próba ciśnieniowa

Próbie ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową.

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5 krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego tzn. 0,40 MPa. Ciśnienie to musi być wytworzone dwukrotnie w ciągu 30 min. w odstępach 10 minutowych. Po dalszych 30 min. próby, ciśnienie nie może obniżyć się o 0,06 MPa. W trakcie próby nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się więcej niż o 0,02 MPa.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5-cio minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 1,0 MPa i 0,1 MPa. Pomiedzy poszczególnymi cyklami próby, instalacja powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Podczas płukania wszystkie zawory muszą być całkowicie otwarte. Po pozytywnym wykonaniu próby szczelności poziomy w piwnicy zaizolować otulinami z pianki i poliuretanowej. Grubości izolacji wg. Rozporządzenia MI z dnia 12.04.2002 ze zmianami (Dz. U. z 2004 r Nr 109 poz. 1156).

#### Regulacja montażowa instalacji c.o

1. Przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych należy sprawdzić szczelność okien i drzwi oraz spowodować usunięcie zauważonych usterek. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględniony w protokole odbioru.

2. Regulacja montażowa przepływów czynnika grzejnego w poszczególnych obiegach instalacji wewnętrznej ogrzewania wodnego, przy zastosowaniu nastawnych elementów regulacyjnych, w zaworach grzejnikowych termostatycznych, winna być przeprowadzona po zakończeniu montażu, przeprowadzeniu skutecznego płukaniu i próbie szczelności instalacji w stanie zimnym.

3. Wszystkie zawory odcinające oraz podpionowe zawory regulacyjne muszą być całkowicie otwarte; ponadto należy skontrolować prawidłowość odpowietrzenia zładu.

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

### **7.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2 Przedmiar i obmiar robót**

Obmiaru instalacji dokonuje się w:

- mb ułożenie rur w mb,
- montaż zaworów w szt.,
- grzejniki w szt. lub w kpl.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór będzie przeprowadzony po zgłoszeniu Zamawiającemu. Odbioru robót należy dokonywać komisyjnie przy udziale Wykonawcy, Inspektora Nadzoru oraz przedstawicieli Inwestora w oparciu o przepisy obowiązującego Prawa Budowlanego, oraz warunki techniczne odbioru robót.

### **8.2 Odbiór instalacji c.o.**

Po zakończeniu prób, przewidzianych dla instalacji c.o. wyszczególnionych w pkt. 6.0 (Kontrola jakości robót) dokonuje się komisyjnego odbioru końcowego. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Odbiorowi podlegają:

- przebieg tras przewodów c.o.,
- wykonanie rur ochronnych i wypełnienie masą plastyczną
- prawidłowość szczelność połączeń,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- prawidłowość montażu i działania zaworów grzejnikowych,
- zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,
- zgodność wykonania z niniejszymi SST, a w przypadku odstępstw - uzasadnienie konieczności odstępstwa, wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Zamawiający. Instalacje uważa się za wykonane prawidłowo jeżeli wszystkie badania i próby dadzą wynik pozytywny.

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Podstawy płatności**

Płaci się za wykonaną i odebraną przez Inspektora Nadzoru ilość instalacji i urządzeń.  
Szczegółowe zasady płatności za wykonane roboty określa umowa.

## **10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe. Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

BN-76/8860-01 Elementy mocujące rurociągi. Uchwyty do rur stalowych.

BN-76/8860-03 Elementy mocujące rurociągi. Zawieszki do rur.

PN-93/B-02023 Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów.

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

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom 2; Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – warszawa 1994



## **SST8**

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

**kod CPV 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji  
elektrycznych**

## **1.0. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST8 zawiera wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych, zgodnie z dokumentacją projektową pn:

**Budowa lokali mieszkalnych przy ul. Tartacznej jako zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej z przynależnymi obiektami gospodarczymi.**

Zamawiający: Miejski Zarząd Budynków w Kielcach, 25-004 Kielce ul. Paderewskiego 20  
Szczegółowy zakres robót zawarty jest w pkt.1.3 niniejszej SST.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują:

- montaż tablic rozdzielczych z umieszczonymi wyłącznikami instalacyjnymi i ochronnymi,
- układanie kabli wielożyłowych;
- układanie przewodów instalacji wewnętrznej dla mieszkań;
- mocowanie osprzętu: łączników instalacyjnych, puszek bakelitowych, gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych, świetlówek;
- badanie linii kablowej;
- sprawdzenie i pomiar obwodów elektrycznych;
- sprawdzenie działania wyłączników przeciwporażeniowych, przekaźników;
- pomiar uziemienia i wykonanie zabezpieczeń .

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty dotyczące instalacji wentylacji mechanicznej, jakie występują przy realizacji umowy ujęto w przedmiarze robót oraz w dokumentacji projektowej jak również w zakresie STWIOR ST0 pkt. 1.3

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 pkt.1.4

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

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

## **2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

### **2.1. Ogólne wymagania**

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

Materiały zastosowane do realizacji ww. robót powinny posiadać:

Aprobaty Techniczne i być wyprodukowane zgodnie z Polskimi Normami

Certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobata techniczną lub Polską Normą

Certyfikat na znak bezpieczeństwa

Certyfikat zgodności z normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich

### **2.2. Rodzaje materiałów**

- tablice rozdzielcze,
- linie zasilające,

- przewody kabelkowe typu YDY
- osprzęt melaminowy koloru białego,
- instalacje ppoż. zgodnie z PN-IEC-60364-4-41 oraz ochrona przepięciowa (ochronniki zainstalowane w tablicy głównej oraz pojemnościowe kable zasilające,
- oświetlenie zewnętrzne.

### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę**

Materiały zostaną przyjęte na budowę jeżeli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wymogom zawartym w SST i ofercie; są właściwie oznakowane i opakowane,
  - posiadają certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobatą techniczną lub Polską Normą
- Wszystkie materiały powinny być składowane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz zgodnie z odpowiednimi normami dla wyrobów. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

### **3.1. Ogólne wymagania**

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

### **3.2. Rodzaj sprzętu**

Do wykonania robót montażowych instalacji Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych. Rodzaj sprzętu do montażu instalacji zgodny z zaleceniami producenta materiałów.

## **4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2 Środki transportu do wykonania robót**

Transport powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń wentylacji mechanicznej.

## **5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Wymagania dotyczące montażu instalacji elektrycznych**

Wykonywanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż.

Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego. Całość robót wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, DTR zaprojektowanych osprzętu i urządzeń, schematami połączeń, normami i warunkami technicznymi.

### **Tablice rozdzielcze**

Tablica mieszkaniowa TMG została zlokalizowana w wiatrołapie. Linię zasilającą tablicę główną RG wykonać przewodem YKY 3x16 w RGE 50. Tablica wykonana będzie jako naścienna w II klasie izolacji i stopniu ochrony od wpływów zewnętrznych IP30. Na tablicy przewiduje się umieszczenie wyłączników instalacyjnych, ochronnych. Obwody odbiorcze będą zabezpieczone wyłącznikami przeciwporażeniowymi nadprądowymi o charakterystykach B i C, różnicowymi o prądzie znamionowym 30 mA.

#### Instalacje odbiorcze

a) Instalacja gniazdek wtyczkowych.

Instalację wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi w rurkach zatopionych w prefabrykacjach betonowych i pod tynkiem. Gniazda wtyczkowe instalować na wysokości 0,3 m od podłogi, w pomieszczeniach kuchni gniazda instalować na wysokości 1,15 m od podłogi. Osprzęt instalacyjny POLAM, KONTAKT lub ELTRA. W pomieszczeniach wilgotnych takich jak łazienki, kuchnie itp. zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP 44.

b) Instalacja oświetlenia ogólnego.

Rozmieszczenie opraw jest podane na poszczególnych rzutach. Instalację wykonać przewodem YDY 3(4,5)x1,5 mm<sup>2</sup> układanym w rurkach zatopionych w prefabrykacjach betonowych i pod tynkiem. Łączniki instalować w wysokości 1,15 m. Osprzęt instalacyjny POLAM, KONTAKT lub ELTRA. W pomieszczeniach wilgotnych takich jak łazienki, kuchnie itp. zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP 44.

c) Instalacja ochronny od porażen.

Zastosowanym systemem ochronny od porażen prądem elektrycznym przez dotyk pośredni jest szybkie wyłączenie napięcia wg PN-91/E-05009 i PN-IEC60364. Ochrona jest realizowana przez wyłączniki nadprądowe i ochronne różnicowoprądowe. Należy wykonać uziom ochronny przewodu w tablicy głównej TM. Odporność uziomu nie powinna być większa od 30Ω. Punkt Pe tablicy głównej TM należy połączyć z uziomem instalacji odgromowej. Przewiduje się wykorzystanie zbrojenia ław fundamentowych na wspólny uziom roboczy przewodu PE oraz instalacji odgromowej. Tablice główne należy wykonać w II klasie izolacji. Skuteczność i kompletność ochronny od porażen należy potwierdzić pomiarem.

W łazience na wysokości 0,35 m nad posadzką należy zainstalować szynę ekwipotencjalizującą (np. typu UP firmy DEHN), do której przyłączyć przewodem DYżo 2,5 mm<sup>2</sup> metalowe rurociągi, brodziki, itp. Szyny te połączyć przewodem DYżo 6 mm<sup>2</sup> wyprowadzonym z zaciskiem PE rozdzielniczy TM.

d) Instalacja ochronny odgromowej.

Na budynku przewiduje się wykonanie instalacji ochrony odgromowej. Zwody instalacji odgromowej wykonać z drutu DFe/ZN Ø8 na uchwytych klejonych oraz należy wykorzystać elementy obróbek blacharskich. Połączenia z obróbkami blacharskimi wykonać przy pomocy uchwytów np. GALMAR 116 09 lub 116 10. Do instalacji odgromowej powinny być podłączone wszelkie metalowe urządzenia i aparaty zamontowane na dachu. Przed oddaniem budynku do użytkowania, wykonać pomiar kompletności i skuteczności ochrony odgromowej. Przewody uziemiające od połączenia z przewodem odprowadzającym, do uziomu fundamentowego zabezpieczyć przed korozją kitem silikonowym lub 5 cm warstwą zaprawy cementowej.

e) Instalacja ochrony przepięciowej.

W budynku przewiduje się wykonanie instalacji ochrony przepięciowej. Na tablicach rozdzielczych należy zainstalować ochronniki zapewniające poziom ochrony 1,5 kV.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót instalacji elektrycznych**

Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych instalacji i urządzeń w zakresie zgodności z dokumentacją. Należy sprawdzić ciągłość przewodów i jakość połączeń.

Przed oddaniem instalacji należy wykonać pomiary ochronne izolacji i skuteczności ochrony od porażenia oraz wartości rezystancji uziemienia i instalacji odgromowej wg PN-EIC 60364-6-61:2000 oraz natężenia oświetlenia w szczególności na stanowiskach pracy i drogach ewakuacji wszędzie tam, gdzie one występują oraz w pozostałych miejscach, gdzie stawiane są szczegółowe wymagania dotyczące natężenia oświetlenia według obowiązujących przepisów i zgodnie z PN-84/E-02033.

Po zakończeniu pomiarów należy wykonać sprawozdanie i dołączyć do dokumentów odbiorowych. Należy opracować i uzgodnić instrukcję współpracy ruchowej z siecią energetyki zawodowej zdefiniowaną w WTZ i umowie z ZE zgodnie z wymogami Rozporządzenia Dz. U. Nr 85, poz. 957.

Z pomiarów, prób i badań należy sporządzić protokół technicznego odbioru z udziałem Inspektora nadzoru i przedstawiciela Użytkownika.

Należy dołączyć wszystkie niezbędne instrukcje eksploatacyjne do dokumentów odbiorowych oraz zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robót, dokumenty dotyczące:

- programu zapewnienia jakości robót.
- zasad kontroli jakości robót.
- pobierania próbek.
- badań i pomiarów.
- raporty z badań.
- badania prowadzone przez Zamawiającego.
- certyfikatów i deklaracji.
- dokumentów budowy.

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

### **7.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2 Przedmiar i obmiar robót**

Obmiaru instalacji dokonuje się w:

- przewody instalacji elektrycznej w m,
- urządzenia i osprzęt w szt. lub w kpl.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8. Odbiór będzie przeprowadzony po zgłoszeniu Zamawiającemu. Odbioru robót należy dokonywać komisyjnie przy udziale Wykonawcy, Inspektora Nadzoru oraz przedstawicieli Inwestora w oparciu o przepisy obowiązującego Prawa Budowlanego, oraz warunki techniczne odbioru robót.

### **8.2. Odbiory międzyoperacyjne:**

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

Przebieg tras kabli i przewodów w zakresie zgodności z projektem oraz PN-76/E-05125, jakość połączeń elektrycznych, typ zastosowanych przewodów i kabli, sposób ich prowadzenia i mocowania, połączeń elektrycznych, typ zastosowanych przewodów i kabli, sposób ich prowadzenia i mocowania, stan izolacji, oznaczenia, lokalizacja osprzętu i urządzeń, zgodność typów z dokumentacją a projektową i prawidłowość oznaczeń, sprawdzenie tabliczek znamionowych, opisów kabli i przewodów, listew zaciskowych, oznaczników itd.

### **8.3. Odbiór częściowy:**

Odbiorowi częściowemu należy poddać elementy instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

W szczególności dotyczy to odbiorów tak zwanych robót zanikających (przewodów, rur, kabli i osprzętu przed tynkowaniem, zasypaniem, zakryciem).

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy):**

Przy odbiorze linii kablowych należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych przed zasypaniem, przy odbiorze instalacji elektrycznych i teletechnicznych wewnętrznych należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych przewodów przed tynkowaniem, w szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów, elementów i urządzeń,
- prawidłowość wykonania i zabezpieczenia połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów,
- odległości przewodów względem siebie, względem przegród budowlanych i innych instalacji zgodnie z PN-76/E-05125 i innymi przepisami technicznymi,
- prawidłowość działania zabezpieczeń,
- skuteczność ochrony od porażeń,
- stan izolacji,
- wartości rezystancji uziemień,
- prawidłowość realizacji funkcji sterowniczych, sygnalizacyjnych, alarmowych i programów użytkowych,
- prawidłowość wykonania mocowań oraz konstrukcji i korytek tras kabli i przewodów,
- prawidłowość zainstalowania aparatów i urządzeń,
- jakość wykonania przejść przez przegrody budowlane,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Zamawiający. Instalacje uważa się za wykonane prawidłowo jeżeli wszystkie pomiary, badania i próby dadzą wynik pozytywny.

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **9.2. Podstawy płatności**

Płaci się za wykonaną i odebraną przez Inspektora Nadzoru ilość instalacji i urządzeń elektrycznych. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Szczegółowe zasady płatności za wykonane roboty określa umowa.

## **10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

- PN-EN 50102:2001 Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewniane przez obudowę urządzeń elektrycznych (Kod IK)
- PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwo przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
- PN-EN 60446:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwo przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenia i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60947-3 (2000) Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 3: Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi
- PN-EN 60947-4-1 (2001) Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 4-1. Styczniki i rozruszniki do silników. Mechanizmowe styczniki i rozrusznik do silników.
- PN-IEC 60036-1999 Napięcie znormalizowane IEC
- PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologicznym elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- 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-EN 50310:2002 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających, w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-EIC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot, i wymagania podstawowe
- PN-EIC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-EIC 60364-441:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-EIC 60364-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-EIC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż

wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne

- PN-EIC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
- PN-EIC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów
- PN-EIC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami



## **SST9**

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

**kod CPV 45233262-3 Roboty budowlane w zakresie stref ruchu pieszego**

## **1.0 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST9 zawiera wymagania dotyczące robót nawierzchniowych z kostki brukowej i płyt ażurowych zgodnie z dokumentacją projektową pn: **Budowa lokali mieszkalnych przy ul. Tartacznej jako zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej z przynależnymi obiektami gospodarczymi.**

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót**

Zakres robót obejmuje roboty odtworzeniowe, w tym:

- ułożenie nawierzchni z kostki brukowej;
- ułożenie nawierzchni z płyt ażurowych.

z uwzględnieniem kosztu zajęcia pasa drogowego szerokości 1,5m na okres 2 miesięcy.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0, Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami oraz Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.2.

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

Wymagania ogólne podano w ST0 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania 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 trzecich lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### **1.6. Ochrona p.poż.**

Wymagania ogólne podano w ST0 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

## **2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

### **2.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania kostki brukowej oraz płyt ażurowych w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę. Struktura materiałów powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek i płyt powinna być równa i szorstka, a krawędzie równe i proste. Uszkodzona kostka czy płyty nie powinny być wbudowane. Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 i cement wg PN-B19701.

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

Wymagania dotyczące przechowywania i składowania materiałów zawarte są w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiały do wbudowania powinny być ułożone na paletach lub w regularne stosy uniemożliwiające samoistne zsuwanie się oraz zabezpieczone przed mechanicznym uszkodzeniem i warunkami atmosferycznymi bądź ułożone w pomieszczeniach zamkniętych. Miejsce składowania materiałów powinno być uzgodnione z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru.

### **3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **3.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować zagęszczarką płytową z osłoną z tworzywa sztucznego, piłą do cięcia kostki oraz drobnym sprzętem budowlanym takim jak: młotki gumowe, chwytaki do kostki i płyt itp.

### **4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

#### **4.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **1.2. Wykonanie robót**

Podłoże pod ułożenie kostki brukowej i płyt ażurowych może stanowić grunt piaszczysty – rodzimy lub nasypowy o  $WP \geq 35$ . Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania (najkorzystniej o parametrach istniejącego). Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami i głębokością nawiązywać do istniejącej nawierzchni. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Stosunek cementu do piasku powinien wynosić 1:4. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Kostkę brukową układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym stabilizowanym cementem 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, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika z kostek 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. Gotowa nawierzchnia z kostki brukowej i płyt powinna nawiązywać do już istniejącej i stanowić jej kontynuację.

Wykonawca wykorzystując do budowy nawierzchni uszkodzoną kostkę czy płyty wykonuje roboty na własne ryzyko. Inspektor Nadzoru może żądać rozebrania i ponownego ułożenia nawierzchni, a koszty rozebrania i ponownego ułożenia nawierzchni poniesie Wykonawca.

## 6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót i w czasie wykonywania robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien nowy materiał materiałów nowymi wizualnie skontrolować ich jakość oraz sprawdzić atesty wyrobów. Niezależnie od posiadanego atestu, producent powinien przedstawić bieżące wyniki badania wyrobu na ściskanie.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Do wykonania nawierzchni Wykonawca wykorzysta tylko nie uszkodzoną kostkę i płyty.

### 6.3. Kontrola wykonania robót

Kontrola polegać będzie na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z odpowiednimi normami i SST. Kontrola zostanie przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru. Sprawdzeniu podlegają prace:

- Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu i zgodności z dokumentacją projektową, istniejącą podbudową i odpowiednimi SST.
- Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową, nawiązaniu do istniejącej nawierzchni oraz niniejszą SST,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.4 niniejszej SST, tj.:
  - pomierzenie szerokości spoin,
  - sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
  - sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
  - sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.
- Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni:
  - Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.
  - Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .
  - Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

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

## 7.0 OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

podano w ST0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni.

## 8.0 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją, SST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami (i poleceniami Inspektora Nadzoru) z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

**9.2.** Płaci się za wykonaną i odebraną przez Inspektora Nadzoru ilość m<sup>2</sup> nawierzchni , w tym:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie nawierzchni,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Szczegółowe warunki płatności określone są w umowie z Wykonawcą.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

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

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

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

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

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