

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 pięćdziesięciu budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz budynku usługowego wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod. - kan., co., ccw, elektrycznymi oraz zewnętrznymi instalacjami co., i ccw. i oświetleniem terenu na działce nr 19/12, w obr. 0005 przy ul. 1 Maja, w Kielcach.

Zamawiający: Gmina Kielce , Rynek 1 25-303 Kielce.**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 **budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz budynku usługowego (realizacja w V etapach określonych w dokumentacji projektowej). Budynki mieszkalne są budynkami parterowymi i 2 kondygnacyjnymi, niepodpiwniczonymi , wykonanymi jako gotowe, kontenerowe prefabrykaty żelbetowe ocieplone styropianem wg systemowego rozwiązania danego producenta prefabrykatów. Inwestycja obejmuje 9 zespołów budynków w zabudowie szeregowej (A, B, C, D, E, F, G, H, I) oraz parterowy, wykonany z bloczków silikatowych budynek usługowy wraz z instalacjami i zagospodarowaniem terenu. Łącznie na terenie inwestycji zostanie wybudowane 50 budynków mieszkalnych jednorodzinnych o 78 lokalach mieszkalnych, budynek usługowy i 83 stanowiska parkingowe.** Zakres robót obejmuje:

a). *Roboty rozbiórkowe:*

- rozbiórka budynków mieszkalnych parterowych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej, budynków gospodarczych i garażowych oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego dwukondygnacyjnego;
- rozbiórka ogrodzenia;
- rozbiórka nawierzchni ciągów pieszych;
- wycięcie drzew kolidujących z planowaną inwestycją;
- likwidacja istniejącego uzbrojenia terenu zgodnie z planszą ZUT;
- rozebranie nawierzchni ciągów pieszych, krawężników i obrzeży;
- wywiezienie gruzu, ziemi i materiału pochodzącego z demontażu, przekazaniu materiałów do utylizacji i uprzątnięciu terenu budowy.

b). *Roboty ziemne:*

- wykopy fundamentowe, wykopy liniowe, przestrzenne;
- umocnienie ścian wykopów;
- zasypanie wykopów i rozplantowanie ziemi;

c). *Roboty konstrukcyjne :*

- wykonanie fundamentów żelbetowych wraz z izolacją ;
- wykonanie ścian murowanych z bloczków silikatowych (budynek usługowy);
- wykonanie płyty żelbetowej stropodachu;
- montaż prefabrykowanych modułów mieszkalnych;

d). *Posadzki (budynek usługowy):*

- wykonanie posadzki z płytek ceramicznych na płycie betonowej gr. 5 cm ;
- ułożenie parkietu;

- ułożenie izolacji z folii gr. 0,2 mm na płycie poliestrowej gr. 10 cm;
- wykonanie warstw pod posadzkowych na gruncie: beton gr.15 cm na warstwie piasku i piasku stabilizowanym cementem oraz systemowej izolacji przeciwwilgociowej płyty betonowej;

e). Wykonanie dachu (budynek usługowy):

- pokrycie dachu systemowe z papy termozgrzewalnej;
- ocieplenie stropodachu styropianem EPS 100 gr. 20cm-42 cm laminowanym papą termozgrzewalną;
- wykonanie na stropie spadkowej wylewki z zagruntowaniem i ułożeniem paraizolacji;

f). Tynki, stolarka drzwiowa (budynek usługowy):

- wykonanie zewnętrznych tynków cienkowarstwowych silikatowych na siatce z ociepleniem styropianem EPS 70 gr.16 cm;
- montaż drzwi z PCV szklonych szkłem bezpiecznym; oraz drzwi aluminiowych szklonych szkłem bezpiecznym;
- montaż drzwi wewnętrznych płycinowych, pełnych w pomieszczeniach WC z kratką nawiewną (kolor biały) oraz drzwi stalowych z kratą;
- montaż okien z PCV z nawiewnikami (kolor biały);
- wykonanie wewnętrznych tynków gipsowych;

g). Instalacje wewnętrzne i zewnętrzne (c.o., c.w., oraz przyłącza wod-kan i kanalizacji deszczowej):

- wodno-kanalizacyjne:

- montaż przewodów wodociągowych rur wielowarstwowych PE z wkładką aluminiową;
- podłączenie nowej instalacji do sieci wodociągowych, montaż kształtek, filtrów siatkowych, zaworów antyskażeniowych;
- montaż zestawów wodomierzowych wody zimnej oraz wodomierzy c.w. z modułem radiowym do zdalnego odczytu;
- izolacja rurociągów z pianki poliuretanowej;
- rurociągi sieci ciepłych z rur preizolowanych zgodnie z dokumentacją projektową
- kanały kanalizacyjne, montaż rur kanalizacyjnych PVC oraz rur z PP, rur wywiewnych i czyszczaków;
- montaż przyborów kanalizacyjnych (zlewozmywaków stalowych, umywalek, brodzików natryskowych z kabiną natryskową i ustępów typu „kompakt”);
- montaż baterii umywalkowych, natryskowych i zlewozmywakowych, zaworów;
- kanalizację deszczową w tym: kanały z rur PVC (inspekcja TV kanału), studnie rewizyjne z kręgów betonowych, separator, włączenie do istniejącej studni;
- przyłącza wody (sieci wodociągowe z rur polietylenowych PE, zasuwy żeliwne, komora wodomierzowa żelbetowe wyposażona w: zasuwy klinowe, zawór antyskażeniowy, filtr kołnierkowy z osadnikiem i zaworem upustowym, wodomierz oraz drabinkę złazową;
- przyłącza kanalizacji sanitarnej (kanały z rur PVC, studnie rewizyjne z kręgów betonowych, studzienki kanalizacyjne systemowe, włączenie do istniejącej studni);
- dezynfekcja oraz płukanie instalacji wodociągowej oraz wykonanie próby szczelności instalacji.

- instalacje centralnego ogrzewania i wentylacji:

- montaż rurociągów miedzianych;
- montaż rurociągów PE z wkładką aluminiową oraz zaworów odcinających i odpowietrzających oraz odwodnienie instalacji c.o.;
- montaż grzejników łazienkowych oraz grzejników stalowych płytowych, zaworów grzejnikowych z nadstawką wstępną i głowicą termostatyczną;

- montaż liczników ciepła z modułem radiowym do zdalnego odczytu;
- montaż wentylatorów dachowych, wentylatorów wyciągowych kanałowych załączanych wyłącznikiem oświetlenia oraz kratki wentylacyjnych z przepustnicami i siłownikami elektrycznymi;
- montaż nawiewników higrosterowanych okiennych i ściennych oraz aparatów grzewczo wentylacyjnych sufitowych z termostatem przeciw zamrożeniowym; montaż;
- montaż kuchni gazowej o połączeniu złączem elastycznym z piekarnikiem (gaz z butli);
- wykonanie płukania i prób szczelności instalacji.

h). Instalacje elektryczne:

- montaż tablic rozdzielczych oraz osprzętu modułowego z umieszczonymi wyłącznikami instalacyjnymi i ochronnymi oraz szyn nośnych i łączeniowych,
- układanie kabli w rurach winidurowych w wykutych bruzdach;
- układanie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej instalacji wewnętrznej dla mieszkań;
- mocowanie osprzętu: łączników instalacyjnych, puszek bakelitowych, gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych, świetlówek;
- montaż instalacji odgromowej;
- sprawdzenie i pomiar obwodów elektrycznych;
- sprawdzenie działania wyłączników przeciwporażeniowych, przekaźników;
- pomiar uziemienia i wykonanie zabezpieczeń;
- wykopanie rowów i układanie kabli wielożyłowych w rurach osłonowych i rowach kablowych, montaż głowic kablowych, szaf sterowniczych i rozdzielnic na fundamentach prefabrykowanych oraz montaż słupów oświetleniowych, tabliczek bezpiecznikowych, baterii i lamp rtęciowych w oprawie (oświetlenie zewnętrzne).

i). Strefa ruchu:

- roboty pomiarowe;
- wykonanie podbudowy i warstwy odsączającej pod nawierzchnie;
- ułożenie nawierzchni z kostki brukowej;
- ułożenie nawierzchni z płyt ażurowych;
- ułożenie obrzeży, krawężników i palisady betonowej;
- humusowanie pasów zieleni i wykonanie trawników dywanowych.

Wspólny Słownik Zamówień (CPV):

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

- etap 1
- etap 2
- etap 3
- etap 4
- etap 5



Przebieg kanału stacji
 ul. Opatowska 314
 z terenem zabudowanym
 4000-W-poznań
 zakresem
 opracowania

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 szczegółowych 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, ostemplowany 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 któregokolwiek 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 projektową - 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.

Jeżeli w SIWZ oraz jej załącznikach (dokumentacji projektowej, przedmiarach robót, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót) w opisie przedmiotu zamówienia wskazana została nazwa producenta, nazwy własne, znaki towarowe, patenty lub pochodzenie w stosunku do określonych materiałów, urządzeń, itp., to ma to na celu wyłącznie określenie parametrów technicznych i jakościowych materiałów wymaganych do realizacji zadania. Wykonawca może w tych wypadkach zaoferować materiały „równoważne” tj. posiadające parametry techniczne i jakościowe nie gorsze niż wskazane. Ciężar udowodnienia, że materiał (wyrób) jest „równoważny” w stosunku do wymogu określonego przez Zamawiającego spoczywa na Wykonawcy składającym ofertę. W takim wypadku Wykonawca musi przedłożyć Zamawiającemu (do zaakceptowania) odpowiednie dokumenty pozwalające jednoznacznie stwierdzić, że dany materiał (wyrób) jest rzeczywiście

równoważny ze wskazanym w dokumentacji.

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 demontażu 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 przekazuje Wykonawcy teren budowy (w terminie ustalonym w umowie), przekazuje 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 uchronić pracowników nie tylko przed upadkiem z dachu z powodu zbytowego 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 połącją 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 odpowiednie 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 materiał, 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,
9. świadectwa energetyczne budynków i lokali mieszkalnych – dostarczone przy odbiorze budynków i lokali mieszkalnych.

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 ślepy 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 potrąceń. Decyzję o tym, czy roboty kwalifikują się do odbioru, potrąceń 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, świadectwa energetyczne budynków oraz świadectwa energetyczne dla poszczególnych mieszkań.

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 ryczałtovej - 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 pięćdziesięciu budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz budynku usługowego wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod. - kan., co., cw, elektrycznymi oraz zewnętrznymi instalacjami co., i cw. i oświetleniem terenu na działce nr 19/12, w obr. 0005 przy ul. 1 Maja, w Kielcach.**

Zamawiający: Gmina Kielce , Rynek 1 25-303 Kielce.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych przewidzianych do wykonania w oparciu o dokumentację projektową w zakresie robót rozbiórkowych oraz pozwolenia na rozbiórkę (*Decyzja nr 152/2018 wydana przez Prezydenta Miasta Kielce*). Zakres robót obejmuje:

- rozbiórkę budynków mieszkalnych parterowych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej, budynków gospodarczych i garażowych oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego dwukondygnacyjnego;
- rozbiórkę ogrodzenia;
- rozbiórkę nawierzchni ciągów pieszych;
- wycięcie drzew kolidujących z planowaną inwestycją;
- likwidację istniejącego uzbrojenia terenu zgodnie z planszą ZUT;
- rozebranie nawierzchni ciągów pieszych, krawężników i obrzeży;
- 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, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi zarządzającemu realizacją umowy i uzgodni z nim harmonogram prac rozbiórkowych oraz przedstawi umowę w zakresie odbioru materiałów rozbiórkowych z odbiorcą, na czas trwania umowy.

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.

Materiały pochodzące z rozbiórki stanowiące surowce wtórne lub wskazane przez Zamawiającego jako przydatne pozostają własnością Zamawiającego i należy przekazać je protokolarnie przedstawicielowi Zamawiającego. Materiały te należy składować w miejscu wskazanym przez przedstawiciela Zamawiającego.

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 demontaży 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

Zastosowane środki transportowe do robót rozbiórkowych powinny być zgodne z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej oraz odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera.

Odpady należy przewozić zabezpieczone, aby nie spowodować w trakcie transportu zanieczyszczenia środowiska.

Transport odpadów niebezpiecznych winien odbywać się specjalistycznymi środkami transportu lub w szczelnie zamkniętych kontenerach.

Przewiduje się zastosowanie niżej wymienionych środków transportu:

- samochody skrzyniowe o ładowności min. 5 Mg,
- wywrotki o udźwigu 7,0 t,
- ciągnik kołowy z przyczepą dłuższą,
- przyczepa skrzyniowa.

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

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Wytyczne i kolejność wykonania robót

Wykonawca robót budowlanych, zgodnie z obowiązującymi przepisami wykona projekt organizacji placu budowy i ruchu. W celu zapewnienia bezpieczeństwa Rozbiórkę należy prowadzić w kolejności:

- rozbiórka dachu,
- rozbiórka ścian,
- rozbiórka fundamentów.

Ze względu na stan techniczny budynków przewiduje się ręczną rozbiórkę budynków.

Teren prowadzonych robót rozbiórkowych należy wyгородzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi oraz:

- roboty rozbiórkowe można rozpocząć po odłączeniu od obiektu sieci wodociągowej, ciepłej, elektrycznej, kanalizacyjnej i innych,
- roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu,

oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji,

- podczas wiatru o szybkości większej niż 10m/s roboty należy wstrzymać,
- nie wolno gromadzić gruzów na stropach, klatkach schodowych, daszkach, gruz należy usuwać stosując zsuwnice pochyłe lub rynny zsypane,
- nie wolno obalać ścian lub innych części rozbieranego obiektu przez podkopywanie lub podcinanie,
- przy rozbiórce sposobem obalania długość stosowanych lin powinna być trzy razy większa od wysokości obiektu,
- prowadzenie robót rozbiórkowych o zmroku, przy sztucznym świetle lub przy złej widoczności jest zabronione,
- terminowo dokonywać przeglądu i kontroli urządzeń linowych i pomocniczych,
- wszyscy pracownicy zagrożeni wypadkiem powinni być zaopatrzeni w atestowany sprzęt ochrony osobistej (pasy bezpieczeństwa, hełmy ochronne),
- dla budynków o wysokości powyżej 8,0m wyznaczyć strefę ochronną o szerokości 20,0m; dla obiektów o wysokości poniżej 8,0m strefę ochronną o szerokości 10,0m,
- nie dopuszcza się przebywania pod wycięciem i demontowanym elementem w trakcie podnoszenia i podawania,
- nie dopuszczać do przebywania w strefach ochronnych osób nie związanych bezpośrednio z rozbiórką,
- stosować ochrony zabezpieczające przed upadkiem – bariery, odbojnice.
- składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów,
- opieranie składowanych materiałów o płoty, budynki, słupy linii napowietrznych jest zabronione,
- przy składowaniu materiałów odległość stosów powinna być nie mniejsza niż 0,75m od ogrodzeń i zabudowań i 5,0m od stanowisk pracy. Między stosami pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejście o szerokości co najmniej 1m oraz przejazdu o szer. środka transportu powiększone o 2m.,
- materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów,
- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów lub maszyn i urządzeń bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej (licząc do poziomu) od skrajnych przewodów niż: 2m dla linii NN, 5m dla linii WN do 15kV, 10m dla linii WN do 30kV, 30m dla linii WN powyżej 30kV,
- w razie stosowania urządzeń załadunkowo-wyładowczych zachowanie powyższych odległości odnosi się do najdalej wysuniętego punktu ruchomego lub stałego elementu tych urządzeń oraz ładunku transportowanego tymi urządzeniami,
- podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, ziemi gruzu itp. przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi i kabiną kierowcy jest zabronione. Na czas tych czynności kierowca obowiązany jest opuścić kabinę,
- prace polegające na usuwaniu lub naprawie wyrobów zawierających azbest mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz zatrudniających pracowników przeszkolonych w zakresie BHP przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest. Wykonawca prac powinien posiadać zezwolenie na prowadzenie działalności w wyniku, której powstają odpady

niebezpieczne. Wykonawca prac polegających na usuwaniu azbestu zobowiązany jest do izolowania od otoczenia obszaru prac przez zastosowanie odpowiednich osłon i zastosowanie

środków technicznych celem zmniejszenia emisji włókien azbestu. Prace związane z usuwaniem azbestu lub wyrobów zawierających azbest powinny być prowadzone w taki sposób, żeby wyeliminować uwalnianie azbestu lub zminimalizować pylenie. Zapewnienie tego wymaga:

- a. nawilżania wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;
- b. demontaż całych wyrobów bez jakiegokolwiek uszkodzenia jeśli jest to technicznie możliwe
- c. odpajania materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze.

Składowanie wyrobów zawierających azbest powinno się odbywać w osobnych pomieszczeniach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych. Materiały te powinny być opakowane w folię grubości nie mniejszej jak 0,2mmi oznakowane. Na budowie zorganizować punkt pierwszej pomocy medycznej wyposażony w apteczkę z niezbędnymi lekami - na terenie powinna być wywieszona na widocznym miejscu tablica z następującymi adresami i telefonami: najbliższego punktu medycznego, najbliższej straży pożarnej, policji, pogotowia ratunkowego. Na działce należy wygospodarować plac o wymiarach 10x20m, przeznaczony na parkowanie sprzętu i maszyn budowlanych. Gruz i inne materiały uzyskane w wyniku prowadzonych prac rozbiórkowych składać odpowiednio posegregowane wzdłuż obiektów, a następnie wywozić. Poszczególne elementy złomu stalowego ciąć na mniejsze elementy dostosowane do możliwości transportowych wykonawcy. Żłom stalowy gromadzić tymczasowo w wyznaczonym miejscu, a następnie wywozić do punktu skupu surowców wtórnych. Podbudowy i nawierzchnie rozbierać poprzez mechaniczne lub ręczne wyłamanie nawierzchni.

Teren rozbiórki poszczególnych obiektów zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Z uwagi na różnorodność występujących konstrukcji obiektów przewiduje się różne sposoby rozbiórki:

1. obiekty kubaturowe metodami tradycyjnym przy użyciu: narzędzi ręcznych, pneumatycznych lub hydraulicznych oraz, elektronarzędzi - do wyburzeń (narzędzia udarowe, udarowo-obrotowe itp.) oraz żurawi samojezdnych do demontażu elementów prefabrykowanych itp.,
2. fundamenty obiektów kubaturowych oraz obiekty inżynierskie metodami tradycyjnymi przy użyciu: narzędzi ręcznych, pneumatycznych lub hydraulicznych oraz elektronarzędzi (narzędzia udarowe, udarowo-obrotowe, przecinarki z tarczami diamentowymi do cięcia betonu), a także młotów hydraulicznych montowanych do koparek - do wyburzeń.

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, c.o., ciepłej wody, wodociągowej, kanalizacyjnej można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci miejskich przez pracowników właściwych instytucji oraz że dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika rozbiórki. Demontaż instalacji powinni wykonywać robotnicy odpowiednich specjalności. Rozbiórkę należy rozpocząć od demontażu armatury, aparatów, grzejników, umywalk, misek klozetowych itp., a następnie przejść do demontażu przewodów. Rozbieranie instalacji elektrycznych rozpoczyna się również od demontażu oprawek, wyłączników itp. , urządzeń instalacji elektrycznych, a następnie zdejmują się przewody.

Prace rozbiórkowe w tym demontażu instalacji należy realizować zgodnie z wytycznymi i prowadzić pod ścisłym nadzorem Inspektora Nadzoru.

5.3. Segregacja odpadów, utylizacja, transport

Za sposób prowadzenia segregacji, utylizacji i transportu odpadów odpowiedzialność ponosi wykonawca robót budowlanych. Wszystkie aspekty gospodarki odpadami powinny być uzgodnione z Inwestorem. Odpady należy przekazywać wyspecjalizowanym firmom odbierającym surowce wtórne bądź wywozić na wysypiska (umowy dotyczące utylizacji i wywozu odpadów pozostają w gestii wykonawcy). W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, jak np. elementy metalowe i szkło, zgodnie z decyzjami Inspektora Nadzoru. Materiały budowlane, elementy budowlane nie

nadające się do odzysku należy wywozić poza teren budowy (wg umów z wysypiskami / odbiorcami odpadów).

Transport gruzu, materiałów rozbiórkowych należy prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych. Gromadzenie materiałów rozbiórkowych, w szczególności w miejscach dróg komunikacji i ewakuacji jest niedopuszczalne. Transport ww. materiałów należy prowadzić samochodami ciężarowymi samowyladowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem i odrywaniem się drobnych części w czasie jazdy.

5.4. Zabezpieczenie bezpieczeństwa ludzi i mienia

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Teren na którym prowadzone będą roboty rozbiórkowe należy oznakować tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi. Strefę niebezpieczną (teren budowy) należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym, w szczególności dzieciom. Strefa niebezpieczna w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 10 m.

Pracownicy przebywający na stanowiskach pracy, znajdujących się na wysokości powyżej 1 m od poziomu podłogi lub terenu, powinni być zabezpieczeni przed upadkiem z wysokości poprzez wykonanie balustrady z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Alternatywnym rozwiązaniem jest zabezpieczenie będące w instrukcji użytkownika określonego systemu rusztowań. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym sporządzonym przez wykonawcę.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym sporządzonym przez wykonawcę. Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać stosowne wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika rozbiórki lub uprawnioną osobę. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Nie dopuszcza się magazynowania materiałów rozbiórkowych na rusztowaniach oraz drogach ewakuacyjnych. Pracownicy dokonujący montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione. Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s. W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych na dachu przebywanie ludzi w pomieszczeniach jest zabronione. Rozbiórek elementów konstrukcyjnych nie wolno prowadzić jednocześnie w kilku poziomach (np. dach i parter). W przypadku wystąpienia pylenia należy rozbierane elementy budynku polewać wodą. W razie potrzeby, duże elementy struktury budynku po zdemontowaniu ich z budynku, należy ciąć na mniejsze, możliwe do załadowania na ciężarówkę. Gruz i materiały drobnicowe z wysokości należy usunąć przez specjalne kryte zsypy drewniane, w żadnym wypadku nie wolno gruzu itp. wyrzucać na zewnątrz bezpośrednio (można zastosować zsypy kubełkowe). Samochody ciężarowe i samojezdny sprzęt budowlany przed zjechaniem z placu budowy na drogę publiczną muszą być wyczyszczone do takiego stopnia, by nie brudzić nawierzchni drogi. W przypadku zabłocenia drogi publicznej pracownicy budowy muszą niezwłocznie zabrudzenia na jezdni usunąć. Przy prowadzeniu robót rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy (odzież ochronna, rękawice, okulary ochronne, narzędzia, zabezpieczenia i oznakowania itd.) Przy wykonywaniu robót na wysokości należy przestrzegać zasad:

a. w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych na wysokości, pracownicy muszą być zabezpieczeni pasami, przy czym łańcuch bądź lina od pasa muszą być przymocowane do części trwałych

budowli, nie rozbieranych w tym momencie.

b. w trakcie przemieszczania się pracowników w poziomie, powinno być zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 m, wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania ww. prowadnicy powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

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 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

- rozbiórka murów, konstrukcji betonowych, żelbetowych i konstrukcji drewnianych w m³,
- rozbiórka ogrodzenia w mb,
- rozebranie nawierzchni w m²,
- wykopy w m³
- wywóz gruzu w m³,
- wywiezienie złomu za t,
- karczowania drzew – szt,
- 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.

Odbiór robót rozbiórkowych wykonywany jest w/g zasad przewidzianych dla odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi podlega wykonanie kompletnego demontażu każdego z obiektów lub instalacji przewidzianej dokumentacją projektową do rozbiórki.

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 pięćdziesięciu budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz budynku usługowego wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod. - kan., co., cew, elektrycznymi oraz zewnętrznymi instalacjami co., i cew. i oświetleniem terenu na działce nr 19/12, w obr. 0005 przy ul. 1 Maja, w Kielcach.** Zamawiający: Gmina Kielce, Rynek 1 25-303 Kielce.

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, wykopy liniowe, przestrzenne;
- umocnienie ścian wykopów;
- 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 samowładowy 5-10T
- f/ zestaw niskopodwoziowy
- g/ narzędzia ręczne
- h/ koparki przedsiębierne o pojemności łyżki od 0,60m³

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 ładunek 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.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących budynków i budowli,
- przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wykonanie robót rozbiórkowych istniejących nawierzchni dróg, usunięcie ogrodzeń itp., urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.

Wykopy pod przewody rurociągowo należy wykonywać do głębokości 0,1 – 0,2 m. mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem rur. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inspektora) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowienia obiektu.

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inspektora.

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości, co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów gazowych, kabli energetycznych, itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypała, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu.
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu
- należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu)
- należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu
- jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynnianie gruntu i przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasyпки i zagęszczania stopniowo rozbierać

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 przedsiębiorne 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^3 zaleca się do stosowania do urobku gruntu ciężkich spoistych, a $0,8\text{m}^3$ w gruntach lekkich sypkich i 1.20m^3 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 zsunieniem się może być dokonywane przez stosowanie podkładów.

Jakiegokolwiek 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 jednoznaczyniowymi - 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 podnoża 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

5.3. Szczegółowe warunki wykonania robót

5.3.1. Podłoże

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej –15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi – 20cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu, podkładów nawierzchni lub ułożeniem przewodu.

5.3.2. Zасыпка i zagęszczenie gruntu

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji przeciwwilgociowej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, piasek mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Zасыпkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

W przypadku posadowienia rurociągu w gruntach nienośnych (grunty organiczne – np. torfy) zaleca się wymianę gruntu.

5.3.3. Roboty ziemne przy wykonywaniu ciągów pieszych i parkingów

Podłoże gruntowe przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni musi być zagęszczone. Grunt pod nawierzchnie należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$, chyba że specyfikacja określa inaczej. Wilgotność zagęszczanego zasypu powinna być równa wilgotności optymalnej gruntu lub wynosić, co najmniej 80% jej wartości.. Dotyczy to gruntów spoistych. Dla gruntów sypkich warunek ten nie musi być zachowany. Wartość wilgotności optymalnej powinna być określona laboratoryjnie.

5.3.4. Szerokość wykopów

Szerokość wykopu o ścianach pionowych dla rurociągów i kolektorów: szerokość dna wykopu o ścianach pionowych dla rurociągów, mierzone w świetle nie umocnionych ścian wykopów należy przyjmować niezależnie od głębokości wykopu i kategorii gruntu wg wymiarów:

- ϕ 50-100 mm $S = 0,90m$.
- ϕ 150 mm $S = 0,90m$

Podane szerokości wykopów dotyczą gruntów suchych (normalnej wilgotności). Przy wykonywaniu wykopów w gruntach mokrych podane wymiary szerokości należy zwiększyć o 10cm. Zwiększone szerokości wykopów można stosować gdy poziom wody gruntowej znajduje się ponad 1,0 m od dna wykopu.

Nachylenia skarp roboczych wykopów powinny wynosić:

- a) pionowe - w skałach litych, mało spękanych,
- b) o nachyleniu 2 :1 - w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych (gliny, ropy),
- c) o nachyleniu 1:1 - w skałach , spękanych i rumoszach zwietrzałych,
- d) o nachyleniu 1 :1,25 - w gruntach mało spoistych oraz rumoszach zwietrzelinowych gliniastych,
- e) o nachyleniu 1:1,5 - w gruntach sypkich (piaski).

Bezpieczne nachylenie skarp w gruntach spoistych w p. b) i d) dotyczy przypadków, gdy grunty te występują w stanach zwartych i półzwartych. Dla stanów plastycznych tych gruntów bezpieczne pochylenie skarp powinno wynosić 1:1,5 dla skarp wykopów o głębokości do 2,0 m i 1:1,75 dla skarp wykopów o głębokości do 3,0 m.

Szerokość dna wykopu S ze skarpami pochyłymi dla rurociągów i kolektorów liczona w centymetrach powinna wynosić :

- $S = \varnothing + 2 \times 20cm$ dla średnic do 300 mm,

Wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych należy przyjmować jako równe wymiarom rzutu ław lub stóp fundamentowych niezależnie od rodzaju i sposobu wykonania fundamentu.

5.3.5. Wykopy

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zapoznać się z dokumentacją w zakresie geotechnicznych warunków posadowienia. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać roboty pomiarowe, wytyczyć trasę przewodów oraz przeprowadzić inwentaryzację uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie przekopów próbnych poszukiwawczych w celu precyzyjnego ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

Z terenów zielonych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej, shaftować a po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów rozplantować. Wykopy wykonywać mechanicznie i ręcznie W strefach występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie.

Odkryte istniejące uzbrojenie podziemne należy podwiesić i zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami użytkownika i wytycznymi w dokumentacji projektowej. Na istniejące podziemne kable energetyczne w miejscach skrzyżowań nałożyć rury ochronne dzielone np. typu PS \varnothing 110 lub równorzędne na długości 4 m. Roboty ziemne w pobliżu kabli energetycznych, sieci gazu

prowadzić pod nadzorem służb technicznych właścicieli sieci.

Pionowe ściany wykopów umocnić. Rodzaj umocnienia dostosować do warunków gruntowo-wodnych. Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść ustawić nad wykopem kładki z pomostami. W godzinach nocnych wykopy oświetlić lampami w kolorze czerwonym.

Układanie przewodów poprzedzić przygotowaniem podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego.

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 $\pm 10\text{cm}$,

b/ sprawdzenie szerokości dna rowów, która nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 5\text{cm}$,

c/ sprawdzenie rzędnych korony korpusu ziemnego, które nie mogą się różnić od rzędnych projektowych o więcej niż -3cm lub $+1\text{cm}$,

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 łata 3-metrową, nie mogą przekraczać 3cm,

f/ sprawdzenie równości skarp, nierówności mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać $\pm 10\text{cm}$,

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 -3cm lub $+1\text{cm}$,

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 OBMARU 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 1m^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 1m³.

9.2.2. Cena wykonania 1m³ 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

kod CPV 45262300-4

Betonowanie

kod CPV 45262520-2

Roboty murowe

kod CPV 45223860-4

Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

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 pięćdziesięciu budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz budynku usługowego wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod. - kan., co., ccw, elektrycznymi oraz zewnętrznymi instalacjami co., i ccw. i oświetleniem terenu na działce nr 19/12, w obr. 0005 przy ul. 1 Maja, w Kielcach.** Zamawiający: Gmina Kielce, Rynek 1 25-303 Kielce.

Roboty dotyczą robót murowych, 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 z bloczków silikatowych **budynku usługowego**;
- wykonanie płyty żelbetowej stropodachu;
- 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/m³. Produkt musi posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania.

2.2.6. Modułowe mieszkalne prefabrykaty żelbetowe

Modułowe mieszkalne prefabrykaty żelbetowe wg systemowych rozwiązań, niepodpiwniczone, 1 i 2 kondygnacyjne, ocieplone. Dach o kącie nachylenia 3%. Wymiary rzutu poziomego w obrysie: 6,00m x 3,00 m lub 3,00 x 2,97, wysokość budynku od 3,00m do 5,97 m, 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.16 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. Kontrolę podlegają prace zanikowe (kontrolę 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, aprobata techniczna, 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

- m³ ilości betonu,
- t zbrojenia,
- kpl. montażu modułu mieszkalnego

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych 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 odchylenia od przyjętych wymagań zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję odnośnie korekt i zmian. Przy ocenie odchylenia 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 komisijnego 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 budynku usługowego zgodnie z realizacją projektu pn:

Budowa pięćdziesięciu budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz budynku usługowego wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod. - kan., co., ccw, elektrycznymi oraz zewnętrznymi instalacjami co., i ccw. i oświetleniem terenu na działce nr 19/12, w obr. 0005 przy ul. 1 Maja, w Kielcach. Zamawiający: Gmina Kielce, Rynek 1 25-303 Kielce.

Roboty obejmują wykonanie pokrycia dachu w.g. systemu papą termozgrzewalną z termoizolacją ze styropianu EPS 100 laminowanym papą.

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 systemowe z papy termozgrzewalnej;
- ocieplenie stropodachu styropianem EPS 100 gr. 20cm-42 cm laminowanym papą termozgrzewalną;
- wykonanie na stropie spadkowej wylewki z zagruntowaniem i ułożeniem paraizolacji;

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.

Wyroby do pokryć dachowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z Ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót dekarских wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.2.1 Papa termozgrzewalna

a) Papa podkładowa – osłona włóknina poliestrowa wzmocniona 200 g/m², zawartość asfaltu modyfikowanego SBS 2000 g/m.

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włókna poliestrowe) 160 g/m²,
- grubość papy 3,4 mm,
- wytrzymałość na rozciąganie nie mniej niż 600/400 N (wzdłuż/poprzek).

b) Papa nawierzchniowa - papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m²,
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 4000 g/m²,
- maksymalna siła rozciągająca na pasku szer. 5 cm, wzdłuż/ poprzek, min. 1000/800 N,
- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągania wzdłuż/poprzek min. 40/40%,
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25°C,
- grubość 5,4 +/- 0,2 mm.

2.2.2 Płyty styropianowe EPS 100 laminowane

Płyty styropianowe EPS 100 laminowane papą podkładową na welonie z włókien szklanych klejem poliuretanowym; – wymagania zgodne z ustawą z 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych.

2.2.3 Lepik asfaltowy - asfaltowo- polimerowy z wypełniaczami na gorąco. Wymagania wg PN-B-24625:1998.;

2.2.4. Roztwór asfaltowy do gruntowania – wymagania wg normy PN-B-24620:1998.

2.2.5 Klej bitumiczny – systemowy, zgodnie z zaleceniami producenta styropianu laminowanego.

2.2.6 Blacha stalowa – ocynkowana – wymagania wg normy PN-61-B-10245, PN-73-H-92122.

Blachy stalowe płaskie o gr. Min. 0,55 mm obustronnie ocynkowane.

2.2.7 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.

2.2.8 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

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap termozgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyskowy z wężem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwudyskowy lub sześciodyskowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
- butle z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- wąż do cięcia,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,
- przyrząd do prowadzenia rolki podczas zgrzewania.

Wszystkie prace należy prowadzić w temperaturach dodatnich, zgodnie z zaleceniami producenta. Przy stosowaniu preparatów uszczelniających, gruntujących i pap przestrzegać wymaganej wilgotności oraz czystości podłoża.

Wymianę pokrycia powinni przeprowadzać wykonawcy posiadający certyfikat producenta pap potwierdzający odbyte przeszkolenie w zakresie układania zastosowanego produktu.

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 potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Papy 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.

Asfalty, lepiki, kleje przewozić należy w szczelnie zamkniętych pojemnikach, zabezpieczonych przed uszkodzeniem - w sposób wskazany w normach polskich.

Przy pakowaniu, przechowywaniu i transporcie papy należy przestrzegać zasad:

- rolki papy powinny być po środku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem lub sznurkiem grubości co najmniej 0,5mm;
- na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w PN;
- rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników;
- rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt) w pozycji stojącej, w jednej warstwie.

Odległość między warstwami 80 cm.

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. Asfalty, lepiki, kleje przewozić należy w szczelnie zamkniętych pojemnikach, zabezpieczonych przed uszkodzeniem.

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

Na płytach stropowych należy wykonać warstwę zaprawy cementowej grubości 3-4cm odpowiednio ją dylatując na pola o boku 1,5 m do 2,0 m. i zachowując spadek 3% zgodnie z dokumentacją projektową. Zastosowane w ten sposób płyty klasyfikuje się jako nierozprzestrzeniające ognia. Warstwy nawierzchniowe dachu należy układać zgodnie z zaleceniami producenta rozwiązań systemowych pokryć dachowych klasy NRO.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- a) +5°C w przypadku pap oksydowanych
- b) 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS,

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, haków rynnowych i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.

Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na spowodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinać w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinać ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- a) poprzeczny 12-15 cm.
- b) podłużny 8 cm

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

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

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu od 1%-20%

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch jej warstw metodą zgrzewania tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do nadtopienia masy powłokowej.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan butan należy przestrzegać następujących zasad :

- a) palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,
- b) w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien ciągle być przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- c) niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- d) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

Płyty styropianowe EPS 100 laminowane papą podkładową na welonie z włókien szklanych klejem poliuretanowym przeznaczone są do izolacji termicznej powierzchni dachowych, których nachylenie nie powinno przekraczać 20%. Układa się je na niepalnym podłożu zagruntowanym emulsją asfaltową lub klejem w zależności od zaleceń producenta. Papa wystaje poza obrys płyty styropianowej wzdłuż jednego boku na szerokości i jednego na długości płyty (5 cm. zakładki). Płyty są mocowane za pomocą klejów, najczęściej poliuretanowych a w strefach bardziej narażonych na wpływ czynników zewnętrznych dodatkowo stosuje się mocowania mechaniczne. Ilość łączników mechanicznych musi być obliczona i dostosowana do konkretnych warunków prac i stosowana zgodnie z zaleceniami producenta. Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5mm do 0,6mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. 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.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być :

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w element wielocłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowanie do uchwytów , rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być :

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowanie do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

Praca na powierzchni dachu, który ze wszystkich stron nie jest osłonięty do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami i który znajduje się wyżej niż 1,0 m nad poziomem gruntu jest traktowana jako praca na wysokości (§ 105 rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, tekst jedn. Pracaodawca 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.

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 pokrycia z papy zgrzewalnej powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć.

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.

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt.4. Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU 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 :

- dla robót – Krycie dachu papą – m² powierzchni dachu,
- dla robót – Obróbki blacharskie oraz Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego nie przekracza 0,5m².

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.

8.2. Odbiór podłoża. Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych. Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej o długości 2m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5mm.

8.3. Wymagania odbioru robót pokrywczych. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają

odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podłoża,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączeń z pokryciem.

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

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- 1) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- 2) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - a. zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - b. stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
 - c. spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia,
 - d. Aprobaty Techniczne, Certyfikaty lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną, Certyfikaty na znak bezpieczeństwa – na wbudowane materiały.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających SST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.4. Odbiór pokrycia z papy

1. Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy.

2. Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m².

8.5. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian.

3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnym. Rury spustowe powinny być montowane po sprawdzeniu drażności przewodów kanalizacyjnych (jeżeli dotyczy).

Odbiór pokrycia potwierdza się protokołem, który powinien zawierać:

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

1. Pokrycie papą

Płaci się za ustaloną ilość m² krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozebranie rusztowań do 4m,
- oczyszczenia podłoża,
- wykonanie izolacji termicznej poprzez przyklejenia 10 cm warstwy styropianu z papą fabrycznie przyklejona,
- pokrycie dachu papą zgrzewalną wierzchniego krycia,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacji stanowiska roboczego.

2. Obróbki blacharskie

- Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje :
 - - przygotowanie,
 - zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
 - uporządkowanie stanowiska pracy.

3. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
Uporządkowanie stanowiska pracy.

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 połaci dachowych.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 1452:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- 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

Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U.02 Nr 75 poz. 690 /.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Dz.U. 06,156,1118 / Prawo budowlane/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Dz.U. 06,213,1568 / w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej /

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 okiennej i drzwiowej oraz wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych; robót związanych z realizacją projektu pn:

Budowa pięćdziesięciu budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz budynku usługowego wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod. - kan., co., ccw, elektrycznymi oraz zewnętrznymi instalacjami co., i ccw. i oświetleniem terenu na działce nr 19/12, w obr. 0005 przy ul. 1 Maja, w Kielcach. Zamawiający: Gmina Kielce, Rynek 1 25-303 Kielce.

Roboty dotyczą robót wyszczególnionych 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 cienkowarstwowych silikatowych na siatce z ociepleniem styropianem EPS 70 gr.16 cm;
- montaż drzwi z PCV szklonych szkłem bezpiecznym oraz drzwi aluminiowych szklonych szkłem bezpiecznym;
- montaż drzwi wewnętrznych płycinowych, pełnych w pomieszczeniach WC z kratką nawiewną (kolor biały) oraz drzwi stalowych z kratą;
- montaż okien z PCV z nawiewnikami (kolor biały);
- wykonanie wewnętrznych tynków gipsowych;

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 wcześnie 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 jednorodną 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.

Stołarka i ślusarka

Zgodnie z zestawieniami zawartymi w dokumentacji projektowej: rys AS/5, AS/6, AS/7

Tynki gipsowe

Głównymi składnikami **tynków gipsowych** są przede wszystkim wysokiej jakości gips, kruszywo kalibrowane i wiele uszlachetniających dodatków, takich jak wapno i plastyfikatory. Do wyboru jest kilka odmian produktów różniących się przeznaczeniem, technologią nakładania, gładkością powierzchni oraz odpornością na uszkodzenia.

Produkowane fabrycznie na bazie spoiwa w postaci gipsu naturalnego lub gipsu syntetycznego.

Mogą zawierać również perlit co poprawia właściwości pod względem izolacyjności cieplnej.

Produkowane są w dwóch odmianach, jako tynki do nakładania ręcznego lub do nakładania maszynowego.

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 elektronarzędziami, 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.

Przechowywana stolarka i ślusarka aluminiowa powinna być zabezpieczona przed:

1. Promieniowaniem słonecznym (ustawienie jeden za drugim kilku pakietów szybowych może skutkować ich pęknięciem z powodu braku możliwości oddawania ciepła, a wystawienie na wysoką temperaturę konstrukcji oklejonej taśmami zabezpieczającymi może powodować przebarwienia na lakierze po ich odklejeniu)
2. Podmuchami wiatru (silny wiatr może przewrócić źle zabezpieczoną konstrukcję)
3. Opadami deszczu i śniegu (woda może dostawać się w części mechaniczne, które przy standardowym użytkowaniu nie są narażone na stałą pracę w takich warunkach)
4. Uszkodzeniami mechanicznymi.

Konstrukcje należy przechowywać i przenosić w pozycji w jakiej będą zamontowane.

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 i ślusarki

Przed obsadzeniem nowej stolarki i ślusarki 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.

Zanim rozpoczniemy montaż ślusarki, należy sprawdzić czy elementy zostały wykonane w sposób umożliwiający ich posadowienie w przygotowanych otworach. Powinien być zapewniony luz montażowy pomiędzy ościeżnicą a murem o wymiarach: szerokość 20-40 mm, wysokość 15-30 mm. Otwór powinien być oczyszczony z gruzu, a jego krawędzie nie mogą mieć wystających elementów uniemożliwiających właściwe ustawienie ślusarki. W sprawdzony i przygotowany wcześniej otwór wstawiamy pozbawioną skrzydeł ościeżnicę i blokujemy ją za pomocą klinów. Ustawienie ościeżnicy należy sprawdzić w pionie i poziomie, dokonać pomiaru przekątnych oraz głębokości usytuowania ościeżnicy od wewnętrznego lub zewnętrznego lica ściany.

5.3. Tynki

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiccia 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 łąty. 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.).

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku

1:1:2. Po wykonaniu tynków wewnętrznych, również w okresie sezonu grzewczego, należy zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczeń. Do prawidłowego utwardzenia tynku niezbędna jest bowiem odpowiednia wymiana powietrza oraz systematyczny, naturalny proces odparowywania wilgoci z warstwy wykonanego tynku. W okresie dojrzewania tynku (14 dni tynki gipsowe, 28 dni tynki cementowe i cementowo-wapienne), nie należy dopuszczać do przeciągów i bezpośredniego nasłonecznienia powierzchni. Czynniki te mogą spowodować zbyt szybkie oddanie do otoczenia wody ze struktury tynku oraz zakłócenie procesów wiązania. Niedopuszczalne jest również bezpośrednie nagrzewanie powierzchni świeżego tynku, np. strumieniem gorącego powietrza z nagrzewnicy, a niezalecane jest stosowanie w pomieszczeniach osuszaczy powietrza

5.3. 1. Wykonywania tynków trójwarstwowych gipsowych

Do aplikowania na dużych powierzchniach wykorzystuje się najczęściej tynki maszynowe, nanoszone agregatem tynkarskim. Przy mniejszym zakresie robót lub przy remontach, stosowane są głównie tynki do nakładania ręcznego, o wydłużonym czasie wiązania przy zwiększonej gęstości. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne, warto nakładać tynk o podwyższonej twardości, natomiast odmiany zawierające kruszywo lekkie mają większą wydajność i lepszą ciepłochłonność.

Wielkość użytego kruszywa w **tynku gipsowym** ma zasadniczy wpływ na gładkość otrzymanej powierzchni. Standardowo uziarnienie wynosi 1–1,2 mm. Dla uzyskania większej gładkości wybiera się zaprawy tynkarskie z drobnym ziarnem (0,2–0,5 mm).

Nie należy nakładać tynku w zbyt cienkich warstwach – minimalna dopuszczalna grubość tynku maszynowego to 8 mm, a nakładanego ręcznie – 5 mm. Natomiast maksymalna grubość tynku na ścianach nie może przekroczyć 25 mm, a na stropach – 15 mm. Na starannie wymurowanych gładkich i równych podłożach można nanosić tynki cienkowieńcowe (o grubości od 3 mm). Jednak praktycznie ich użycie ogranicza się do powierzchni, po których nie prowadzi się instalacji elektrycznej (przewody trzeba wówczas ukryć w bruzdach ściennych).

Tynki gipsowe można nakładać na podłoża, których wilgotność nie przekracza 3%, a temperatura w pomieszczeniach nie jest niższa niż 5°C. Nie można ich stosować w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności.

Tynk układany zarówno na ścianie, jak i na stropie musi mieć odpowiednią konsystencję – zapewniającą natychmiastową przyczepność materiału do podłoża i dalszą obróbkę. W czasie układania tynków należy unikać przeciągów. Nie nakłada się tynku dwuwarstwowo. Jeśli istnieje konieczność pogrubienia jego warstwy, to zawsze należy się starać postępować wg zasady „mokry na mokry”. Jeśli ułożony materiał wysechł, wówczas konieczne jest zagruntowanie podłoża odpowiednim środkiem gruntującym.

W czasie wysychania i dojrzewania ułożonego **tynku gipsowego**, trzeba zapewnić swobodną cyrkulację powietrza we wnętrzach oraz temperaturę powietrza powyżej 5°C. Po wyschnięciu tynku, najwcześniej po 14 dniach (w zależności od warunków pogodowych) i zagruntowaniu odpowiednim środkiem, można jego powierzchnię poddać dalszej obróbce: malować, tapetować, okładać płytkami ceramicznymi, kamiennymi 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.

Kontrolę występowania tłustych pozostałości po środkach antyadhezyjnych lub olejach szalunkowych należy przeprowadzić przy użyciu **lampy kwarcowej**, a stwierdzone zabrudzenia usunąć za pomocą wody z rozcieńczonym detergentem lub przy użyciu pary wodnej. 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 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 stolarki drzwiowej dokonuje się w m² ich powierzchni lub w sztukach wg typów. Powierzchnię tynków - oblicza się w m².

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:

Odbiór robót tynkarskich można podzielić na dwa etapy – pierwszy, w którym potwierdza się rodzaj i sposób przygotowania podłoża (kontrola międzyoperacyjna) oraz drugi -odbiór końcowy przeprowadzany po zakończeniu prac tynkarskich. W czasie odbioru międzyoperacyjnego przeprowadza się oględziny i wizualnie potwierdza prawidłowość przygotowania powierzchni podłoża przeznaczonego do pokrycia wyprawą tynkarską. Na tym etapie można zlecić dodatkowe czynności przygotowawcze (np. gruntowanie) lub sprawdzające (np. dokładne określenie wilgotności podłoża). Odbiór końcowy tynków przeprowadza się nie wcześniej niż po 28 dniach oraz nie później niż rok od zakończenia robót. W czasie odbioru końcowego należy sprawdzić:

- zgodność zastosowanych materiałów budowlanych z zapisami dokumentacji (projekt, specyfikacja techniczna, umowa)
- prawidłowość przedstawionej dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów (deklaracje właściwości użytkowych, certyfikaty itp.)
- przyczepność tynku (próba opukiwania lekkim młotkiem, po odgłosie ustala się czy tynk właściwie przylega do podłoża – w przypadku głuchego odgłosu uznaje się że tynk wykazuje w tym miejscu brak przyczepności). Na żądanie odbiorcy można dodatkowo wykonać badanie przyczepności metodą pull-off.
- grubość tynku (określana w 5 losowo dobranych miejscach otynkowanej powierzchni, na podstawie wykonanych odwiertów o średnicy ok. 30 mm i pomiaru grubości warstwy z dokładnością do 1 mm – jako grubość tynku przyjmuje się średnią z 5 pomiarów). Uwaga! W przypadku tynków wykonanych jednorazowo na powierzchni większej niż 3 000 m², na każde dodatkowe 1 000 m² należy wykonać o jeden otwór kontrolny więcej.
- mrozoodporność tynków (dotyczy tylko wypraw zewnętrznych, a w przypadku stosowania zapraw tynkarskich produkowanych fabrycznie dopuszcza się pominięcie tego elementu odbioru)
- wygląd otynkowanej powierzchni (poprzez oględziny tynku, gładkość powierzchni ocenia się poprzez potarcie dłonią)
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku (powierzchnia powinna być wykonana tak aby zapewniała płaszczyzny zarówno w kierunku poziomym jak i pionowym, krawędzie na przecięciu płaszczyzn oraz narożniki zewnętrzne powinny być prostoliniowe, za wyjątkiem miejsc gdzie przewidziano wykończenie po łuku. W przypadku tynków cementowych i cementowo-wapiennych jakość i dokładność można określić zgodnie z normą PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

- W poniższej tabeli zestawione są zalecenia dotyczące sposobu wykonania i wyglądu powierzchni tynków zgodnie z PN-70/B-10100.

Odmiana	Ilość warstw	Kategoria	Wykonanie	Wygląd powierzchni	Odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn
						pion	poziom	
Tynki surowe	1	0	narzut	kłębowa, widoczne przeloty	Bez wymagań, nie podlegają sprawdzeniu			
		I	narzut i wyrównane krawędzie	bez przelotów podłoga				
		II	narzut i ściąganie pacą	bez przelotów, gładkie wyrównane				
Tynki pospolite	2	0	Ocieranka i narzut, zabita na ostrze	Równa, ale szorstka	≤ 4 mm na całej 2 m	≤ 3 mm na całej 1 m	≤ 4 mm na całej 1 m oraz ≤ 10 mm między ścianami	≤ 4 mm na całej 1 m
	3	II	Ocieranka, narzut i gładź zabita na gładź	Równa i gładka	≤ 3 mm i w liczbie max. 3 na całej 2 m	≤ 2 mm na całej 1 m, i ogółem ≤ 4 mm (pomieszczenia o wysokości do 3,5 m) lub ≤ 6 mm (w pomieszczeniach o wysokości > 3,5 m)	≤ 3 mm na całej 1 m oraz ≤ 6 mm pomiędzy ścianami	≤ 3 mm na całej 1 m
Tynki doborowe	3	IV	Ocieranka i narzut (ściągany wodzą talerzową) i gładź zabita na gładź	Równa i bardzo gładka	≤ 2 mm i w liczbie max. 2 na całej 2 m	≤ 1,5 mm na całej 1 m, i ogółem ≤ 3 mm (pomieszczenia o wysokości do 3,5 m) lub ≤ 4 mm (w pomieszczeniach o wysokości > 3,5 m)	≤ 2 mm na całej 1 m oraz ≤ 3 mm pomiędzy ścianami	≤ 2 mm na całej 1 m
	3	IV I	Ocieranka i narzut (ściągany wodzą talerzową) i gładź zabita na gładź. Muszą zaprawiać (rozwarować) jak tynki doborowe, ale powierzchnia gładź powypiana mieszanką cementu i piasku o udziale masy suchej 0,25 mm, w końcowej fazie samym cementem i ściągana wróżą	Równa i bardzo gładka, z połyskiem, w całym zabarwieniu				
Tynki wypalane	3	IV w	Ocieranka i narzut (ściągany wodzą talerzową) i gładź zabita na gładź. Muszą zaprawiać (rozwarować) jak tynki doborowe, ale powierzchnia gładź powypiana mieszanką cementu i piasku o udziale masy suchej 0,25 mm, w końcowej fazie samym cementem i ściągana wróżą	Równa i bardzo gładka, z połyskiem, w całym zabarwieniu	≤ 2 mm i w liczbie max. 2 na całej 2 m	≤ 1,5 mm na całej 1 m, i ogółem ≤ 3 mm (pomieszczenia o wysokości do 3,5 m) lub ≤ 4 mm (w pomieszczeniach o wysokości > 3,5 m)	≤ 2 mm na całej 1 m oraz ≤ 3 mm pomiędzy ścianami	≤ 2 mm na całej 1 m

Odbiór tynków gipsowych powinien być dokonany nie wcześniej niż po 7 dniach od ich wykonania oraz nie później niż przed upływem jednego roku od zakończenia robót. Podczas odbioru sprawdza się te same aspekty co opisane już wcześniej w przypadku tynków cementowych i cementowo-wapiennych (za wyjątkiem mrozoodporności). Różnica polega jednak na sposobie sprawdzania i oceny jakości uzyskanej powierzchni oraz prawidłowości wykonania krawędzi i narożników. W przypadku tynków gipsowych:

- do aplikacji ręcznej - odbioru można dokonać zgodnie ze wspomnianą powyżej normą PN-70/B-10100 jak dla tynków kategorii III (patrz tabela)
- do aplikacji maszynowej - odbioru można dokonać wg wymagań zawartych w normie PN-B-10110:2005 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie – Zasady wykonywania i wymagania techniczne.

Norma PN-B-10110:2005 przewiduje dla tynków nanoszonych agregatem tynkarskim, następujące wymagania:

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej nie większe niż 5 mm w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m;
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 3 mm na długości 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 8 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości;
- odchylenie powierzchni i krawędzi tynku od kierunku poziomego nie większe niż 4 mm na długości 1 m i ogółem nie więcej niż 8 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.);

W czasie odbioru tynków szczególną uwagą należy zwrócić na:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- 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 łąty. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrywalnych 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 pięćdziesięciu budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz budynku usługowego wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod. - kan., co., ccw, elektrycznymi oraz zewnętrznymi instalacjami co., i ccw. i oświetleniem terenu na działce nr 19/12, w obr. 0005 przy ul. 1 Maja, w Kielcach.

Zamawiający: Gmina Kielce, Rynek 1, 25-303 Kielce.

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 instalacje wewnętrzne i zewnętrzne (c.o., c.w., i cyrkulacji oraz przyłącza wod-kan i kanalizacji deszczowej):

- *wodno-kanalizacyjne:*

- montaż przewodów wodociągowych rur wielowarstwowych PE z wkładką aluminiową;
- podłączenie nowej instalacji do sieci wodociągowych, montaż kształtek, filtrów siatkowych, zaworów antyskażeniowych;
- montaż zestawów wodomierzowych wody zimnej oraz wodomierzy c.w. z modułem radiowym do zdalnego odczytu;
- izolacja rurociągów z pianki poliuretanowej;
- rurociągi sieci ciepłych z rur preizolowanych zgodnie z dokumentacją projektową;
- kanały kanalizacyjne, montaż rur kanalizacyjnych PVC oraz rur z PP, rur wywiewnych i czyszczaków;
- montaż przyborów kanalizacyjnych (zlewozmywaków stalowych, umywalek, brodzików natryskowych z kabiną natryskową i ustępów typu „kompakt”);
- montaż baterii umywalkowych, natryskowych i zlewozmywakowych, zaworów;
- kanalizację deszczową w tym: kanały z rur PVC (inspekcja TV kanału), studnie rewizyjne z kręgów betonowych, separator, włączenie do istniejącej studni;
- przyłącza wody (sieci wodociągowe z rur polietylenowych PE, zasuwy żeliwne, komora wodomierzowa żelbetowa wyposażona w: zasuwy klinowe, zawór antyskażeniowy, filtr kołnierkowy z osadnikiem i zaworem upustowym, wodomierz oraz drabinkę złazową;
- przyłącza kanalizacji sanitarnej (kanały z rur PVC, studnie rewizyjne z kręgów betonowych, studzienki kanalizacyjne systemowe, włączenie do istniejącej studni);
- dezynfekcja oraz 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

Rurociągi zewnętrznej instalacji odbiorczej c.o i c.w.u z podwójnych rur preizolowanych zgodnie z dokumentacją projektową.

Poziomy i pionowy wody zimnej – rury stalowe ocynkowane, rozprowadzenie 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
- rury preizolowane podwójne,
- baterie umywalkowe, zlewozmywakowe, wannowe fi 15mm,
- baterie zlewozmywakowe stojące fi 15 mm,
- baterie wannowe ściennie fi 15mm, wannowe
- zawory odcinające,
- zawory przelotowe kulowe fi 50 mm, 40 mm, 20mm,
- wodomierze skrzydełkowe o śr. nominalnej 15mm,
- zawory antyskażeniowe,
- filtr siatkowy
- 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 pionów 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 zgodnie z dokumentacją projektową. 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. Zewnętrzna instalacja odbiorcza c.o i c.w.u z węzła cieplnego o długościach odpowiednio:

- zewnętrzna instalacja c.o - 810 mb,
- zewnętrzna instalacja c.w.u - 810 mb.

4. Zewnętrzna instalacja odbiorcza c.o i c.w.u wykonać z podwójnych rur preizolowanych.

5. Przewody (podejścia) odprowadzające ścieki od przyborów sanitarnych do pionów spustowych powinny być wykonane z tych samych materiałów co pionów 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 umywalek 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 uchwyty i wsporników do rur z PCV.

Piony kanalizacyjne w dolnej części wyposażyć 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 uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwyty 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. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwyty stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

Przewody kanalizacyjne poziome należy wyposażyć 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 wyposażyć u automatyczne urządzenie odpowietrzająco napowietrzające, zamontowane co najmniej 30 cm powyżej najwyżej 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.

Ułożenie przewodów w wykopach

Przewody układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu z gruntu piaszczystego (wg PN-B-02480). Obsypkę rur w strefach bocznych i 30cm nad rurami wykonać z piasku gruboziarnistego.

Podsypki i obsypki zagęszczać ręcznie warstwami, co 15 cm do min.90% wg skali Proctora.

Grubość zagęszczanych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B/04452:

- 0,15m przy zagęszczaniu ręcznym
- 0,30m przy zagęszczaniu mechanicznym

Do podsypki i obsypki można wykorzystać grunt wydobyty z wykopu .

Ponad warstwę ochronną wykopy należy zasypać gruntem piaszczystym rodzimym do wysokości warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Zасыпkę zagęścić min do 95% w skali Proctora.

Niezależnie od zastosowania podłoża dla uzyskania prawidłowej współpracy rury tworzywowej z gruntem należy zwrócić uwagę na bardzo dobre wsparcie rury tj. wykonanie i zagęszczenie tzw. „pachy” przez podsypkę w zakresie kąta podparcia 120° . Strefa bezpośrednio wspierająca rurę od spodu musi być starannie uformowana i zagęszczona. Łoże należy zagęścić. Układane rury

powinny być unieruchomione przez obsypanie i dokładnie podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur.

Zagęszczenie wykonywać warstwami z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować wstępne ugięcie i nie uszkodzić rur.

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 odbioru 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 pięćdziesięciu budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz budynku usługowego wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod. - kan., co., ccw, elektrycznymi oraz zewnętrznymi instalacjami co., i ccw. i oświetleniem terenu na działce nr 19/12, w obr. 0005 przy ul. 1 Maja, w Kielcach.

Zamawiający: Gmina Kielce, Rynek 1 25-303 Kielce.

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 rurociągów miedzianych;
- montaż rurociągów PE z wkładką aluminiową oraz zaworów odcinających i odpowietrzających oraz odwodnienie instalacji c.o.;
- montaż grzejników łazienkowych oraz grzejników stalowych płytowych, zaworów grzejnikowych z nadstawką wstępną i głowicą termostatyczną;
- montaż liczników ciepła z modułem radiowym do zdalnego odczytu;
- montaż wentylatorów dachowych, wentylatorów wyciągowych kanałowych załączanych wyłącznikiem oświetlenia oraz kratki wentylacyjnych z przepustnicami i siłownikami elektrycznymi;
- montaż nawiewników higrosterowanych okiennych i ściennych oraz aparatów grzewczo wentylacyjnych sufitowych z termostatem przeciw zamrożeniowym;
- montaż;
- montaż kuchni gazowej o połączeniu złączem elastycznym z piekarnikiem (gaz z butli);
- wykonanie płukania i prób 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 miedziane o połączeniach lutowanych,
- liczniki energii cieplnej,
- zawory odpowietrzające automatyczne,
- zawory grzejnikowe z nadstawką wstępną,
- zawory odcinające fi 15 mm,
- rury przyłączone,
- nawiewniki higrosterowane okiennych i ściennych oraz aparaty grzewczo - wentylacyjne sufitowe z termostatem przeciw zamrożeniowym
- grzejniki płytowe i łazienkowe,
- 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 instalacje centralnego ogrzewania w projektowanych lokalach mieszkalnych. Źródłem ciepła dla każdego lokalu mieszkalnego będzie węzeł

cieplny. Wejście przyłącza ciepłego do budynku w pomieszczeniu ogrzewanego wiatrolapu Na odgałęzieniu instalacji c.o do każdego z mieszkań należy zainstalować licznik energii cieplnej z zaworami odcinającymi o przepływie do 0,6 m³/h z modułem radiowym do zdalnego odczytu. 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 miedzianych o połączeniach lutowanych.. Przewody mocować do ścian z zastosowaniem typowych dla systemu punktów stałych i przesuwnych.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania poprzez:

- odpowietrzniki automatyczne na pionie głównym
- 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. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe oraz grzejniki łazienkowe drabinkowe. 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 wyflukaniu 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 stalowe płytowe oraz drabinkowe. 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 uchwytyami., 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 gałkami w sposób umożliwiający ich montaż i demontaż, bez uszkodzenia gałązek i ścian stosując złączki do grzejników.
6. Grzejniki zasilane od dołu należy łączyć systemowymi gałkami wyprowadzonymi ze ściany. Na gałkach 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 gałkach 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 zawieszek grzejników,
- e). próby instalacji wodnych,
- f). płukanie instalacji,
- g). badania szczelności,
- h). regulacje montażowe instalacji.

Płukanie instalacji

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

Badania szczelności

Po zamontowaniu instalacji 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 +5⁰C) 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. Pomiędzy 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. Grubość 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 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 pięćdziesięciu budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz budynku usługowego wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod. - kan., co., ccw, elektrycznymi oraz zewnętrznymi instalacjami co., i ccw. i oświetleniem terenu na działce nr 19/12, w obr. 0005 przy ul. 1 Maja, w Kielcach.

Zamawiający: Gmina Kielce, Rynek 1 25-303 Kielce.

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 oraz osprzętu modułowego z umieszczonymi wyłącznikami instalacyjnymi i ochronnymi oraz szyn nośnych i łączeniowych,
- układanie kabli w rurach winidurowych w wykutych brzdach;
- układanie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej instalacji wewnętrznej dla mieszkań;
- mocowanie osprzętu: łączników instalacyjnych, puszek bakelitowych, gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych, świetlówek;
- montaż instalacji odgromowej;
- sprawdzenie i pomiar obwodów elektrycznych;
- sprawdzenie działania wyłączników przeciwporażeniowych, przekaźników;
- pomiar uziemienia i wykonanie zabezpieczeń;
- wykopanie rowów i układanie kabli wielożyłowych w rurach osłonowych i rowach kablowych, montaż głowic kablowych, szaf sterowniczych i rozdzielnic na fundamentach prefabrykowanych oraz montaż słupów oświetleniowych, tabliczek bezpiecznikowych, baterii i lamp rtęciowych w oprawie (oświetlenie zewnętrzne).

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 słupy oświetleniowe, oprawy rtęciowe).

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

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 TM została zlokalizowana w wiatrołapie mieszkania. Linie zasilającą tablicę główną TG wykonać przewodem 3xDY 1x6 w RL 21. 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.

W budynku usługowym tablica TG zlokalizowana w korytarzu. Linia zasilająca tablicę YDYp 5x10 pod tynkiem.

Instalacje odbiorcze

a) Instalacja gniazdek wtyczkowych.

Instalację wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm² 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 ochronny IP 44.

b) Instalacja oświetlenia ogólnego.

Rozmieszczenie opraw jest podane na poszczególnych rzutach. Instalację wykonać przewodem YDY 3(4,5)x1,5 mm² układanym w rurach 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 ochronny IP 44. W budynku usługowym wykonać instalację antenową zakończoną gniazdami antenowymi w salach zabaw. W Sali komputerowej wykonać instalację okablowania strukturalnego przewodami kategorii 5. Elementy aktywne i pasywne instalacji strukturalnej oraz antenowej montować w szafie RACK zlokalizowanej w Sali komputerowej.

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 mm² metalowe rurociągi, brodziki, itp. Szyny te połączyć przewodem DYżo 6 mm² wyprowadzonym z zaciskiem PE rozdzielnicy 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 uchwyty 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.

f) Instalacja węzła cieplnego

Instalację węzła cieplnego wykonać przewodami YDY żo 3x1,5 (2,5) mm² pod tynkiem. WLZ zasilający tablicę węzła wykonać przewodem YDY żo 3x6 mm² pod tynkiem. Przewód Lirycy 2x1 do czujnika temperatury zewnętrznej wykonać w rurze osłonowej przed wykonaniem elewacji.

g) Oświetlenie zewnętrzne

Latarnie zestawione ze słupa S-40C i oprawach o mocy 38W. Zasilanie latarni linią kablową YAKXs 4x16 wyprowadzoną z szafy oświetlenia ulicznego wyposażonej w astronomiczny zegar sterujący. Oświetlenie zewnętrzne wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

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 pięćdziesięciu budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz budynku usługowego wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod. - kan., co., ccw, elektrycznymi oraz zewnętrznymi instalacjami co., i ccw. i oświetleniem terenu na działce nr 19/12, w obr. 0005 przy ul. 1 Maja, w Kielcach.**

Zamawiający: Gmina Kielce, Rynek 1 25-303 Kielce.

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 roboty odtworzeniowe, w tym:

- roboty pomiarowe;
- wykonanie podbudowy i warstwy odsączającej pod nawierzchnie;
- ułożenie nawierzchni z kostki brukowej;
- ułożenie nawierzchni z płyt ażurowych;
- ułożenie obrzeży, krawężników i palisady betonowej;
- humusowanie pasów zieleni i wykonanie trawników dywanowych.

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

Nawierzchnię dróg wewnętrznych, stanowisk postojowych dla osób niepełnosprawnych i stanowisk przed budynkiem usługowym wykonać z kostki betonowej pełnej, pozostałe stanowiska postojowe z płyt ażurowych. 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 ściszenie.

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 m² 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 m² 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 m² 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.