



**4BLUE Wojciech Rylowski**

41-605 Świętochłowice,  
ul. Emanuela Imieli, nr 13  
TEL. 600-504-540

*Egzemplarz*

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nazwa obiektu budowlanego:

**Budynek wielorodzinny**

Tytuł projektu:

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY PRZEBUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU W CELU ZAMONTOWANIA KONDENSACYJNYCH-DWUFUNKCYJNYCH KOTŁÓW GAZOWYCH Z ZAMKNIĘTĄ KOMORĄ SPALANIA WRAZ Z BUDOWĄ ETAŻOWEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W MIESZKANIACH NR 14-16/2, 14-16/4, 14-16/8 ORAZ WYDZIELENIEM ŁAZIENKI W MIESZKANIU NR 14-16/8 W BUDYNKU WIELORODZINNYM PRZY UL. JANA SIEMIŃSKIEGO W GLIWICACH**

Lokalizacja obiektu budowlanego:

**ul. Jana Siemińskiego 14-16**

**44-100 Gliwice; dz. nr 233, obręb: Stare Miasto**

Inwestor:

**Zarząd Budynków Miejskich I Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.  
w Gliwicach**

Adres Inwestora:

**ul. Dolnych Wałów 11; 44-100 Gliwice**

**INSTALACJA C.O., INSTALACJA GAZ- CPV 45330000-7,**

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

1. Wstęp

KODY I NAZWY W/G WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

Nazwy i kody:

Dział robót  
45000000-7                      Roboty budowlane

Grupa robót

45100000-8                      Przygotowanie terenu pod budowę  
45453000-7                      Roboty remontowe i renowacyjne  
45300000-0                      Roboty instalacyjne w budynkach  
45400000-1                      Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Kategoria robót

45111200-0                      Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę  
45331210-1                      Instalowanie wentylacji  
45332400-7                      Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych  
45410000-4                      Tynkowanie  
45421000-4                      Roboty w zakresie stolarki budowlanej  
45442100-8                      Roboty malarskie  
45442300-0                      Roboty w zakresie ochrony powierzchni  
45331000-6                      Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych  
i klimatyzacyjnych  
45333000-0                      Roboty instalacyjne gazowe  
45330000-9                      Roboty instalacyjne sanitarne  
45333200-2                      Instalowanie gazomierzy  
45333100-0                      Instalowanie sprzętu regulacji gazu  
45442000-7                      Nakładanie powierzchni kryjących  
45442100-8                      Roboty malarskie  
45442300-0                      Roboty w zakresie ochrony powierzchni  
45321000-3                      Izolacja cieplna

Spis zawartości opracowania:

Nr specyf.	Nazwa Specyfikacji
OST-00	Część ogólna
SST-01	Roboty przygotowawcze - rozbiórkowe
SST-02	Montaż instalacji wod-kan
SST-03	Montaż instalacji gazowej
SST-04	Montaż instalacji centralnego ogrzewania
SST-05	Izolacje przeciwwodne przeciwwilgociowe
SST-06	Instalowanie ścianek działowych
SST-07	Montaż drzwi
SST-08	Posadzki
SST-09	Tynki wewnętrzne, okładziny ścian

## **1. INFORMACJE WSTĘPNE**

### **0.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji gazowej w celu zamontowania kondensacyjnych-dwufunkcyjnych kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania wraz z budową wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, instalacji wentylacji oraz wydzieleniem łazienki.

### **0.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- a) Umowa zawarta z Inwestorem
- b) Przepisy Prawa budowlanego
- c) Inwentaryzacja budynku
- d) Instrukcje ITB w zakresie docieplenia
- e) Norma PN-EN ISO 10456 Ochrona cieplna budynków
- f) Norma PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 08 kwietnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U.2019 r. poz. 1065)

## **2. OST 00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **2.1. INFORMACJE OGÓLNE**

Niniejszy dokument jest częścią składową dokumentacji przetargowej. Wszystkie postanowienia w nim zawarte oraz zawarte w którymkolwiek elemencie składowym dokumentacji przetargowej należy rozumieć, jako obowiązujące dla całości zadania. Brak uwzględnienia pozycji w którymkolwiek elemencie dokumentacji przetargowej, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania tej pozycji, jeżeli znajduje się ona w innym elemencie składowym dokumentacji. W skład dokumentacji wchodzi specyfikacje techniczne, dokumentacja projektowa, przedmiary robót.

### **2.2. NAZWA ZAMÓWIENIA**

Nazwa zamierzenia budowlanego ustalona na etapie realizacji dokumentacji projektowej przez Projektanta oraz Inwestora, jest następująca:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY PRZEBUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU  
W CELU ZAMONTOWANIA KONDENSACYJNYCH-DWUFUNKCYJNYCH KOTŁÓW GAZOWYCH  
Z ZAMKNIĘTĄ KOMORĄ SPALANIA WRAZ Z BUDOWĄ ETAŻOWEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
W MIESZKANIACH NR 14-16/2, 14-16/4, 14-16/8 ORAZ WYDZIELENIEM ŁAZIENKI W MIESZKANIU NR 14-16/8  
W BUDYNKU WIELORODZINNYM PRZY UL. JANA SIEMIŃSKIEGO  
W GLIWICACH

### **2.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

W zakres projektowanej inwestycji wchodzi:

- Roboty przygotowawcze obejmujące:
  - roboty rozbiórkowe
  - roboty demontażowe
- Roboty ogólnobudowlane i inżynierskie obejmujące:
  - roboty instalacyjne sanitarne
  - roboty instalacyjne elektryczne
  - roboty montażowe ścianek działowych, posadzek, nadproża
- Roboty budowlane wykończeniowe obejmujące:
  - tynki
  - malowanie ścian

## **2.4. OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH**

Prace towarzyszące obejmują:

- a) wykonanie dokumentacji powykonawczej budowlano – instalacyjnej należy do obowiązków Wykonawcy
- b) ogrodzenie placu budowy i terenu zaplecza – należy do obowiązku Wykonawcy
- c) postawienie obiektów kubaturowych zaplecza biurowo – socjalnego na okres budowy – należy do obowiązków Wykonawcy
- d) doprowadzenie wody i energii elektrycznej do obiektów zaplecza - należy do obowiązków Wykonawcy

## **2.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

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

### **2.5.1. Dziennik budowy**

Zeszyt z ponumerowanymi stronami opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcą i Projektantem.

### **2.5.2. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego**

Osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielnie funkcje techniczne w budownictwie, której Inwestor powierza nadzór nad realizacją obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

### **2.5.1. Kierownik budowy**

Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielnie funkcje techniczne w budownictwie upoważniona do kierowania robotami budowlanymi i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji kontraktu.

### **2.5.2. Projektant**

Upoważniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji technicznej

### **2.5.3. Certyfikat zgodności**

Dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

### **2.5.4. Deklaracja zgodności**

Oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

### **2.5.5. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, przedmiaru robót, specyfikacji technicznych i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **2.5.6. Dokumentacja powykonawcza budowy**

Dokumentacja składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie

budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

#### **2.5.7. Europejskie zezwolenie techniczne**

Aprobująca ocena techniczna zdolności produktu do użycia, dokonana w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

#### **2.5.8. Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu**

Uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

#### **2.5.9. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych**

Zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

#### **2.5.10. Grupy, klasy, kategorie robót**

Grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5.11.2002 r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. U. I 340 z 16.12.2003 r.)

#### **2.5.11. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji)**

Opracowana przez Wykonawcę lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

#### **2.5.12. Istotne wymagania**

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego jakie mają spełniać roboty budowlane.

#### **2.5.13. Normy europejskie**

Normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)” , zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

#### **2.5.14. Obmiar robót**

Pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

#### **2.5.15. Odbiór częściowy (robót budowlanych)**

Nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

#### **2.5.16. Odbiór gotowego obiektu budowlanego**

Formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Inwestora, ale nie będącą Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac

budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

#### **2.5.17. Przedmiar robót**

Zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania , ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

#### **2.5.18. Roboty podstawowe**

Minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

#### **2.5.19. Wspólny Słownik Zamówień**

Systemem klasyfikacji produktów , usług i robót budowlanych , stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20.12.2003 r Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE tzn. od 1.05.2004 r

#### **2.5.20. Wyrób budowlany**

Wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania , zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów.

#### **2.5.21. Odpowiednia (bliska ) zgodność**

Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancjami nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami , przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

#### **2.5.22. Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego**

Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej , dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

#### **2.5.23. Przetargowa dokumentacja projektowa**

Część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

#### **2.5.24. Teren budowy**

Teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako terenu budowy.

### **2.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, oraz bezpieczeństwo wszelkich czynności.

#### **2.6.1. Przekazanie terenu budowy.**

Inwestor w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej, dwa komplety ST oraz informacje BIOZ.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazywanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **2.6.2. Dokumentacja projektowa.**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

#### **2.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STT.**

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą używane za wartości docelowe, od których dopuszczone są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowie, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowy rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej oraz będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### **2.6.5. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót przez personel Wykonawcy.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

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

#### **2.6.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej. Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego planem BIOZ na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone

w rozporządzeniach Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650)

#### **2.6.8. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca będzie zobowiązany do :

- przedstawienia Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego projektu zagospodarowania placu budowy i uzyskania jego akceptacji
- oznakowania i utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych,
- utrzymania w czystości dróg publicznych przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów.

#### **2.6.9. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

#### **2.6.11. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia.

#### **2.6.12. Zaplecze Wykonawcy.**

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć sobie, pomieszczenia biurowe, sprzęt, transport oraz inne urządzenia towarzyszące.

### **3. MATERIAŁY.**

#### **3.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW.**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo Budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą , a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w projekcie budowlanym.

#### **3.2. WYMAGANIA OGÓLNE ZWIĄZANE Z PRZECHOWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAW, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW.**

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy.

Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne Inspektorowi Nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji. Przed wbudowaniem dłużej składowanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **3.3. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE.**

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca, uzgodni z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznym lub certyfikatach zgodności.

### **3.4. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM.**

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (Inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

### **3.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW**

Jeśli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze.

Inspektor po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inwestora materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

## **4. SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który, nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartych w SST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanych przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **5. TRANSPORT.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać

bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Całość prac związanych z wykonaniem prac budowlanych oraz instalacyjnych wykonać zgodnie z Polskimi Normami oraz wytycznymi zawartymi w warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych oraz w opracowaniach:

- ITB – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część A. Roboty ziemne i konstrukcyjne. Zeszyt 7: Lekkie ściany działowe.
- ITB – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B. Roboty wykończeniowe, i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
- ITB – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C. Zabezpieczenia i izolacje,
- ITB – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D. Roboty instalacyjne elektryczne,
- ITB – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część E. Roboty instalacyjne sanitarne.

### **6.2. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY**

Wykonawca opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy.

Projekt organizacji budowy obejmuje m. in.:

- a) szczegółowe zestawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- b) metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
- c) harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- d) plany zatrudnienia,
- e) zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i prefabrykatów,
- f) instrukcje montażowe i bhp

### **6.3. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową SST ze szczególnym uwzględnieniem pasywnego charakteru budynku jak i instalacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanie materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu inspekcji.

## **8. OBMIAR ROBÓT.**

### **8.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakichkolwiek błęd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora. Obmiaru wykonanych robót dokonuje Kierownik budowy.

## **8.2. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY.**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **8.3. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIIARU.**

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem etapów robót, a także w przypadkach występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

## **8.4. ZASADY OKREŚLENIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW.**

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m<sup>3</sup>], powierzchnie w [m<sup>2</sup>], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku. Ilość, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach.

# **9. ODBIÓR ROBÓT.**

## **9.1. RODZAJE ODBIORU ROBÓT.**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

## **9.2. 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. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

## **9.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru

częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

## **9.4. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT.**

### **9.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora, Wykonawcy i Projektanta. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów i ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

### **9.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- b) dokumentację powykonawczą tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót
- c) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały).
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST
- e) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST
- f) opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z SST

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 ustalonego przez Zamawiającego schematu. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **9.4.3. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie "Odbiór ostateczny".

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

- Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:
- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
  - wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
  - wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
  - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
  - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Rozliczenia za wykonane roboty dokonane będą na podstawie faktur wystawionych przez wykonawcę i akceptowanych przez Inwestora Nadzoru Inwestorskiego.

Przejęciowe faktury są wystawiane przez Wykonawcę i akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie.

## **11. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **11.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA.**

Jednostką autorską dokumentacji projektowej są Projektanci

– część architektoniczno – budowlana: dr inż. Bartosz Piotrowicz

- część sanitarna : mgr inż. Wojciech Rylowski

### **11.2. NORMY, AKTY PRAWNE I INNE DOKUMENTY.**

#### **Akty prawne – ustawy:**

1. Ustawa z dnia 22.03.2019 r Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2019 r poz. 695) z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 29.01.2004 r Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177)
3. Ustawa z dnia 17.01.2019 r o wyrobach budowlanych ( Dz. U. Nr 2019, poz. 266)
4. Ustawa z dnia 25.08.1991 r o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 Nr 147, poz. 1229)
5. Ustawa z dnia 21.12.2000 r o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2003 r Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami)
6. Ustawa z dnia 27.04.2001 r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami)

#### **Akty prawne – rozporządzenia**

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 21.02.1995 r w sprawie rodzaju i czynności opracowań geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. nr 25 poz. 133)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 08.04.2019 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065 z późniejszymi zmianami)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12.2002 r w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12.2002 r w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 120, poz. 1128)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r 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)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004 r zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042)

11. BHP na budowie. WEKA, Wydawnictwo Informacji Zawodowej Warszawa 2001 r
12. Korzeniewski W: Nowe warunki techniczno-budowlane. POLCEN Warszawa 2004 r
13. Poradnik techniczny inspektora nadzoru inwestorskiego. Warszawskie Centrum Postępu Techniczno-Organizacyjnego PZITB Oddział Warszawski
14. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, II , III, IV, V) Arkady Warszawa 1989-1990
15. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 2003
16. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa 2001 r.

## CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

### I. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

#### **12. SST-01. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - ROZBIÓRKOWE**

##### **12.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych realizowanych w ramach inwestycji określonej w OST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1.

##### **12.2. Zakres stosowania ST.**

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

##### **12.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie n/w rozbiórek występujących na terenie budowy.

##### **12.4. Określenia podstawowe**

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

##### **12.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

#### **1. Materiały**

Dla robót wg SST-01. materiały nie występują.

#### **2. Sprzęt**

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt przeznaczony do wykonywania tego typu prac.

#### **3. Transport.**

Transport materiałów z rozbiórki może się odbywać dowolnymi środkami transportu, który spełnia warunki określone w SST-00 „Część ogólna”. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Rozebrane elementy stalowe pochodzące z rozbiórki należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

#### **4. Wykonanie robót.**

##### **4.1. Roboty przygotowawcze.**

Teren oznakować zgodnie z wymogami BHP. Zdemontować elementy przeznaczone do demontażu w opisie technicznym. Prace należy etapować z pracami montażowymi zapewniając ciągłą możliwość użytkowania obiektu. Prace rozbiórkowe i demontażowe należy prowadzić w szczegółowym uzgodnieniu z administracją obiektu oraz mieszkańcami lokali. W miarę możliwości materiały rozbiórki należy składować bezpośrednio do stalowych kontenerów, a materiały nadające się do ponownego użycia należy składować w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

##### **4.2. Roboty rozbiórkowe.**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47

poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Usunięcie gruzu z wyższych poziomów należy wykonywać przy pomocy koszy zsykowych bezpośrednio do ustawionych kontenerów stalowych.

#### **4.3. Kontrola jakości robót.**

Kontrolę jakości robót rozbiórkowych dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wpisem do Dziennika Budowy. Kontrola obejmuje: sposób wykonywania rozbiórki oraz rodzaj i jakość wykonanych zabezpieczeń.

#### **4.4. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są: m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, szt. – w zależności od rodzaju robót budowlanych

#### **5. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty objęte SST-01 podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór robót należy przeprowadzić w oparciu o OST-00 „Część ogólna”.

#### **6. Podstawa płatności.**

Wg zasad ogólnych ujętych w OST-00/

#### **7. Przepisy związane**

Nie występują.

### **13. SST-02. MONTAŻ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ**

#### **13.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych realizowanych w ramach inwestycji określonej w OST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1.

#### **13.2. Zakres stosowania ST.**

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

#### **13.3. Zakres robót objętych SST.**

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie nowej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej a w szczególności:

- montaż przewodów wodociągowych z rur polipropylenowych PN16;
- montaż przewodów kanalizacyjnych z rur PVC;
- montaż przewodów kanalizacyjnych ciśnieniowych z rur polipropylenowych Ø32.
- montaż armatury;
- montaż urządzeń ;
- wykonanie przebić otworów w ścianach murowanych osadzenie tulei ochronnych;
- wykonanie prób szczelności, rozruch i odbiór instalacji.

#### **13.4. Określenia podstawowe:**

**Instalacja wodociągowa** – układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

**Instalacja zimnej wody** – instalacja rozpoczynająca się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego.

**Instalacja ciepłej wody** – część instalacji wodociągowej rozpoczynająca się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody, służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze, uznanej za użytkową.

**Punkt czerpalny** – miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia.

**Przepływ obliczeniowy** - umowna wartość strumienia objętości lub strumienia masy wody wyznaczona dla warunków uznanych za obliczeniowe w danym fragmencie instalacji.

**Instalacja kanalizacyjna** - układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzający ścieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku.

**Przepływ obliczeniowy kanalizacji sanitarnej** – umowna wartość strumienia objętości ścieków, stanowiąca podstawę wymiarowania przewodów instalacji kanalizacyjnych.

**Przybór sanitarny** – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

**Podejście** – przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

**Przewód spustowy ( pion )** – przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.

**Przewód odpływowy ( poziom )** - przewód służący do odprowadzenia ścieków z pionów do podłączenia kanalizacyjnego lub innego odbiornika.

### 13.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 1. Materiały

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

**Rurociągi** – rury do wykonania instalacji wodociągowej i ciśnieniowej kanalizacji sanitarnej – z rur z tworzywa sztucznego typu polipropylen łączonych przez zgrzewanie polifuzyjne - rury do wykonania instalacji kanalizacyjnej PVC, bezciśnieniowe, kielichowe.

#### **Armatura i urządzenia**

Zawory

- zawory przelotowe w instalacji wodociągowej wg. PN-M-75224
- zawory odcinające kulowe

Baterie

- baterie stojące z mieszaczem np. ORAS
- baterie ściennie np. ORAS

Przybory sanitarne – standardowe

- umywalki - np. KOŁO
- ustępy - np. KOŁO
- prysznice - np. KOŁO

#### 2. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

#### 3. Transport i składowanie

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem.

#### Rury i kształtki

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładkach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach

stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym.

Rury z tworzyw sztucznych mają ograniczoną odporność na promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed długotrwałą ekspozycją słoneczną. Rurociągi z polipropylenu oraz PCV należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Wysokość stosu nie może przekraczać 2,0 m.

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i złączy należy unikać ich zanieczyszczenia.

### **Armatura i urządzenia**

Transport urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie na paletach w opakowaniach fabrycznych. Palety powinny być ustawione i zabezpieczone tak, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie urządzeń.

Armaturę i kształtki, baterie, osprzęt składować w fabrycznych opakowaniach, w zamkniętym magazynie zabezpieczonym przed dostępem osób obcych.

Armatura powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

## **4. Wymagania dotyczące wykonania robót**

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano – konstrukcyjne obiektu mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram realizacji robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane instalacje sanitarne.

### **4.1. Montaż rurociągów instalacji wodociągowej**

Przewody łączyć za pomocą zgrzewania polifuzyjnego poprzez złączki dostarczane przez producenta systemu. Połączenia rozłączne do armatury wykonać za pomocą dwuzłączy. Przewody prowadzić natynkowo i / lub w brzdach posadzkowych i ściennych. Odległości pomiędzy uchwytami mocującymi w zależności od średnicy rury powinny wynosić od 1,0 m dla średnicy  $\varnothing 20$  do 1,5 m dla średnicy 25 mm. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić minimum 0,5 m, a w miejscach skrzyżowań - 0,10 m. Przewody powinny być na całej długości owinięte izolacją z pianki polietylenowej, która zabezpiecza rurę przed uszkodzeniem mechanicznym na skutek tarcia, stanowi izolację cieplną i dźwiękochłonną, a równocześnie pozwala na termiczne ruchy rurociągu.

### **4.2. Montaż rurociągów instalacji kanalizacyjnej**

Instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PVC łączonych kielichowo z wykorzystaniem uszczelki gumowej, wargowej.

### **4.3. Montaż armatury**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, aby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

### **4.4. Montaż urządzeń**

Przybory sanitarne montować do ścian i posadzek w sposób zapewniający ich łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie. Każdy przybór powinien być wyposażony w zamknięcie wody ( syfon). Baterie czepalne łączyć z instalacją wodociągową, stosując łączniki elastyczne, eliminujące hałas i drgania.

### **4.5. Próby szczelności**

Po zamontowaniu instalacji wodociągowej należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu próbnym wynoszącym 0,9 MPa. Próbę należy przeprowadzić dwukrotnie. Po napełnieniu instalacji i

podniesieniu ciśnienia należy przeprowadzić kontrolę instalacji, zwracając uwagę na połączenia rur i armatury. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w okresie 30 minut manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia.

Badania szczelności przeprowadza się poprzez oględziny po napełnieniu wodą. Podczas odbioru robót należy sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

#### **4.6. Kontrola jakości robót.**

Kontrolę jakości robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wpisem do Dziennika Budowy.

#### **4.7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są: m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, szt. – w zależności od rodzaju robót budowlanych

### **5. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty objęte SST-02 podlegają zasadom odbioru robót w oparciu o OST-00 „Część ogólna”.

### **6. Podstawa płatności.**

Wg zasad ogólnych ujętych w OST-00/

### **7. Przepisy związane**

#### **Normy:**

- PN-M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
- PN-H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
- PN-B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

#### **Inne dokumenty**

- Dz. U. z 2000r. Nr 106, póź. 1126 - Prawo budowlane 2
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych t.II - oprac. Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 , poz. 690 )

## **14. SST-03. MONTAŻ INSTALACJI GAZU**

### **14.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych realizowanych w ramach inwestycji określonej w OST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1.

### **14.2. Zakres stosowania ST.**

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

### **14.3. Zakres robót objętych SST.**

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie nowej instalacji gazowej a w szczególności:

- montaż przewodów gazowych z rur stalowych czarnych;
- montaż armatury - zawory odcinające DN25,
- montaż urządzeń - kuchni gazowej 4 palnikowej;
- montaż kotła gazowego dwufunkcyjnego z zamkniętą komorą spalania;
- montaż kanałów spalinowo powietrznych do kotłów
- montaż nawiewników okiennych;
- montaż instalacji wentylacji grawitacyjnej wywiewnej;
- montaż wkładu kominowego do wentylacji;

- wykonanie przebić otworów w ścianach murowanych osadzenie tulei ochronnych;
- wykonanie prób szczelności, rozruch i odbiór instalacji.

#### 14.4. Określenia podstawowe:

**Instalacja gazowa** - układ przewodów gazowych w budynku wraz z armaturą, wyposażeniem i urządzeniami gazowymi, mającymi początek w miejscu podłączenia przewodu z kurkiem głównym gazowym odcinającym tę instalację od przyłącza, a zakończenie na urządzeniach gazowych wraz z tymi urządzeniami

**Układ pomiarowy** - należy przez to rozumieć gazomierze i inne urządzenia pomiarowe lub rozliczeniowo – pomiarowe, a także układy połączeń między nimi, służące do pomiaru ilości pobranych lub dostarczonych do sieci paliw gazowych i dokonywania rozliczeń w jednostkach objętości lub energii.

**Średnica nominalna DN** - średnica, która jest dogodnie zaokrąglona liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczy

**Metr sześcienny normalny** - jednostkę rozliczeniową oznaczającą ilość suchego gazu zawartą w objętości 1 m<sup>3</sup> przy ciśnieniu 101,325 kPa, w temperaturze 273,15 K [00 C].

**Próba szczelności** - próbę przeprowadzaną w celu sprawdzenia, czy instalacja gazowa spełnia wymagania szczelności na przecieki paliwa gazowego.

**Kurek główny** - urządzenie do zamykania i otwierania przepływu paliwa gazowego z przyłącza do instalacji gazowej; element odcinający dopływ paliwa z sieci gazowej, za którym rozpoczyna się instalacja gazowa.

**Odbiór instalacji gazowej** - zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacja gazowa została wykonana zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę do przekazania instalacji gazowej do eksploatacji, podstawową czynnością związaną z odbiorem instalacji gazowej jest próba szczelności.

**Odległość bezpieczna przewodów gazowych** - zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacja gazowa została wykonana zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę do przekazania instalacji gazowej do eksploatacji, podstawową czynnością związaną z odbiorem instalacji gazowej jest próba szczelności.

#### 14.5. Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

##### 1. Materiały

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

##### 2. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

##### 3. Transport i składowanie

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem.

#### Rury i kształtki

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie w wiązce. Rury i urządzenia należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i złączek należy unikać ich zanieczyszczenia.

#### Urządzenia

Transport urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie na paletach w opakowaniach fabrycznych. Palety powinny być ustawione i zabezpieczone tak, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie urządzeń

## **Armatura**

Armatura powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

### **4. Wymagania dotyczące wykonania robót**

#### **4.1. Montaż rurociągów**

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem w kierunku odbiorników.

Rurociągi poziome i pionowe należy prowadzić przez pomieszczenia suche.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

Rurociągów gazowych nie wolno układać na strychach lub pod podłogą. Przejścia przez ściany należy umieszczać w rurach ochronnych, uszczelnionych obustronnie.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją. Przewody gazowe wewnątrz budynków należy prowadzić w odległościach nie mniejszych niż:

- 15 cm od poziomych rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych, umieszczając je nad tymi rurociągami,
- 15 cm od rurociągów cieplnych, umieszczając je pod rurociągami cieplnymi,
- 10 cm od pionowych instalacji innych rurociągów z wyłączeniem przewodów elektrycznych,
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle,
- 10 cm od nieuszczelnionych puszek z rozgałęźnymi zaciskami instalacji elektrycznej, w przypadku rurociągów z gazem o ciężarze względnym równym 1 lub mniejszym – należy prowadzić nad tymi puszkami, a z gazem o ciężarze większym od 1 – pod tymi puszkami,
- 60 cm od urządzeń elektrycznych

#### **4.2. Montaż armatury**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, aby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

#### **4.3. Montaż przewodów powietrzno-spalinowych**

Montaż przewodów powietrzno-spalinowych do kotłów powinien obejmować:

- Wykonanie przyłącza powietrzno-spalinowego do kotła,
- Łączenie rur powietrzno-spalinowych zgodnie z instrukcją producenta,
- Montaż kształtek układu powietrzno-spalinowego (kolana, kształtki przejściowe),
- Montaż otworu rewizyjnego,
- Mocowanie przewodów powietrzno-spalinowych do przegród,
- Montaż rozety maskującej przejście przyłącza powietrzno-spalinowego przez ścianę,
- Montaż zakończenia przewodu powietrzno-spalinowego,
- Wykonanie obróbki przejściowej chroniącej komin przed opadami atmosferycznymi
- Odbiór przez Rejonowy Zakład Kominiarski.

#### 4.4. Montaż przewodów wentylacyjnych i kratki wentylacyjnych

Kanały wentylacyjne prowadzić w lokalizacjach zgodnie z rysunkami. Sposób rozwiązania i rozmieszczenia podpór i podwieszeń powinien zapewniać:

- łatwy montaż przewodów
- zabezpieczenie przed powstaniem nadmiernych naprężeń i odkształceń
- zabezpieczenie przed stykaniem się z przegrodą budowlaną
- zabezpieczenie przed przenoszeniem drgań na konstrukcję budowlaną
- szczeliny w przejściu kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane wypełnić materiałem
- plastycznym izolacyjnym zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektury aby zachować najwyższy poziom izolacyjności termicznej.

Należy zapewnić klasę szczelności wykonania instalacji zgodnie z wymaganiami projektu. Klasa C.

Kratki wywiewne umocować w ścianie zgodnie z oznaczeniem na załączonych rysunkach projektowych.

#### 4.5. Montaż nawiewników okiennych

Nawiewnik należy zamontować zgodnie z instrukcją montażu producenta nawiewnika. Ze względu na montaż nawiewników w istniejącej stolarce okiennej należy przed przystąpieniem do montażu zabezpieczyć wyposażenie mieszkania przed zabrudzeniem lub uszkodzeniem.

#### 4.6. Zabezpieczenia antykorozyjne

Zabezpieczenie antykorozyjne dotyczy przewodów rurowych i innych urządzeń stalowych wchodzących w skład instalacji. Zabezpieczenie antykorozyjne obejmuje powłoki malarskie elementów znajdujących się w pomieszczeniach zamkniętych, w przestrzeni otwartej. Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami i przepisami. Przed malowaniem należy usunąć z powierzchni zgorzeliny, rdzę, oleje i smary, żuźle i topnik z procesu spawania, wilgoć oraz inne zanieczyszczenia. Powierzchnie należy przygotować przez mechaniczne usunięcie nierówności i zadziorów, zaokrąglenie krawędzi i wyrównanie spoin. Powierzchnie należy czyścić bezpośrednio przed malowaniem. Oczyszczone powierzchnie należy zabezpieczyć powłoką ochrony okresowej lub zagruntować w nieprzekraczalnym czasie 6 godzin. Zastosowany „grunt” należy dobrać do przewidywanego zestawu malarskiego. Oczyszczenie powierzchni ręcznie należy wykonywać za pomocą metalowych szczotek ręcznych lub mechanicznych, szlifierek ręcznych, młotków mechanicznych. Oleje i smary, których nie usunięto metodami mechanicznymi, należy usunąć metodami odtłuszczenia za pomocą rozpuszczalnika (benzyny, trójchloroetylen lub czterochloroetylen). Odtłuszczenie za pomocą przecierania szczotką, pędzlem lub szmatą jest dopuszczalne przed oczyszczeniem mechanicznym. Przed malowaniem należy z powierzchni oczyszczonej mechanicznie usunąć pył. Na powierzchnię oczyszczoną do 1 – 2 stopnia, gdy okres składowania lub montażu oczyszczonych elementów przekracza 2 doby, należy nałożyć powłokę ochrony okresowej. Warstwa gruntu ochrony okresowej powinna stanowić podkład pod następne warstwy, które muszą być użyte w przewidzianej liczbie i ustalonym zestawie. Gruntów do ochrony okresowej nie należy stosować, jeśli instalacje są bezpośrednio po oczyszczeniu malowane farbami podkładowymi zwykłego typu i tak dostarczone do malowania nawierzchniowego.

##### Warunki prowadzenia prac malarskich:

- Wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 75%.
- Temperatura powietrza nie może być niższa niż 5°C.
- Niedopuszczalne jest malowanie instalacji ogrzanych powyżej 40°C.
- Pokrycie nawierzchniowe należy nakładać po dokonaniu przeglądu powłoki podkładowej. Pokrycie podkładowe uszkodzone lub zniszczone w czasie magazynowania, transportu lub montażu należy poddać renowacji.
- Należy dokonywać odbioru jakościowego materiałów malarskich oraz przeprowadzić próby techniczne malarskie. Przed podjęciem robót malarskich należy wykonać próbne malowanie wytypowanym zestawem na co najmniej 2 elementach z tej samej stali w podobny sposób przygotowanej jak obiekt malowany.
- Należy ustalić grubość i czas schnięcia każdej z wymalowanych warstw. Uzyskane dane stanowią podstawy do podjęcia prac malarskich.
- Materiały malarskie należy nakładać kolejnymi warstwami. Pierwszą warstwę leżącą bezpośrednio na podłożu należy wykonywać wyłącznie za pomocą pędzli, dokładnie rozprowadzając materiał. Malowanie dalszych warstw należy wykonywać pędzlem lub metodą natryskową po wyschnięciu warstw poprzednich.

- Gotowe pokrycie nie może mieć pęcherzy, złuszczeń lub pęknięć. Po montażu urządzeń i instalacji należy dokonać poprawek uszkodzonych zabezpieczeń. W przypadku gdy przed montażem nie wykonano powłoki nawierzchniowej, należy ją wykonać po montażu.

## **5. Kontrola, badania i odbiory**

Podczas przeprowadzania kontroli jakości wykonania instalacji gazowej oraz jej zgodności z projektem należy sprawdzić: zastosowanie właściwych materiałów i urządzeń, przewidzianych projektem i posiadających atesty dopuszczające do stosowania w instalacjach gazowych, prawidłowość wykonania wszystkich połączeń gwintowanych i spawanych pomiędzy elementami instalacji gazowej, sposób prowadzenia przewodów gazowych, w tym przede wszystkim: trwałość zamocowań rurociągów, rozstaw podpór, itp., poprawność wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów stalowych, zachowanie odpowiednich odległości przewodów gazowych od innych instalacji, szczególnie od instalacji elektrycznej, 12 poprawność wykonania przejść przewodów przez ściany budynku, ze zwróceniem szczególnej uwagi na niedopuszczenie do powstania w przewodach naprężeń wywołanych odkształceniami konstrukcji, spełnienie ewentualnych, dodatkowych zaleceń projektanta oraz ich wprowadzenie do dokumentacji powykonawczej instalacji, prawidłowość usytuowania urządzenia gazowego w pomieszczeniu w stosunku do ścian, urządzeń i kratki wentylacji nawiewnej.

### **Badanie gazomierza**

Należy wykonywać sprawdzenie położenia gazomierza względem jego odległości od elementów budowlanych sposób mocowania, wypoziomowanie, połączenie z instalacją, parametry, umieszczenie zaworów odcinających i ich dostępność.

### **Badanie przewodów**

Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i ich średnic i porównać wyniki z dokumentacją; połączenia gwintowane i kołnierzowe należy wykonać przez wrywkowe ogłędziny zewnętrzne, sprawdzenie odległości połączeń względem podpór, ogłędziny zewnętrzne wykonania spoin, sprawdzenie ich położenia względem podpór. Sprawdzenie rozmieszczenia podpór stałych i ruchomych; sprawdzenie spadków przewodów, sprawdzenie przejść przewodów przez ściany i stropy, położenia połączeń kołnierzowych, sprawdzenie odległości przewodów względem przegród budowlanych oraz względem siebie, sprawdzenie prawidłowości łączenia pionów z przewodami poziomymi.

### **Badanie armatury**

Badanie typu armatury, badanie prawidłowości umieszczenia, wrywkowe badanie prawidłowości działania poszczególnych elementów, sprawdzenie cech legalizacji.

### **Badanie szczelności**

Badanie szczelności, zwanej próbą odbiorową podlegają wszystkie odcinki instalacji od kurka głównego do urządzeń gazowych. W zależności od przyjętych rozwiązań technicznych instalacji gazowej, próby odbiorowe mogą być wykonane częściami, szczególnie wówczas, gdy jest kilka przyłączy zakończonych kurkami głównymi. Badanie szczelności instalacji należy wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego pod ciśnieniem 50 kPa (0,5 kg/cm<sup>2</sup>), utrzymywanego przez 30 minut. Do wykonania próby szczelności niedopuszczalne jest stosowanie gazów palnych. W przypadku prowadzenia przewodów instalacji gazowych przez pomieszczenia, dla których należy stosować ostrzejsze wymagania odbiorowe, próbę należy wykonać pod ciśnieniem 100 kPa (1,0 kg/cm<sup>2</sup>). Do próby szczelności instalacji nie należy przystępować bezpośrednio po napełnieniu instalacji powietrzem lub gazem obojętnym, ponieważ temperatura sprężonego powietrza jest wyższa od temperatury otoczenia. Stabilizacja temperatury następuje po pewnym okresie czasu, zależnym od objętości przewodów poddawanych próbie oraz temperatury otoczenia. Ze względu na możliwość wystąpienia wahań temperatury powietrza wewnątrz przewodów i tym samym zmian ciśnienia, prób szczelności nie można też wykonywać w warunkach, gdy część instalacji podlega wpływom promieniowania słonecznego. Przeprowadzenie próby odbiorowej jest możliwe wówczas, gdy urządzenie do pomiaru ciśnienia będzie wykazywało jego stabilność. Pomiar ciśnienia podczas próby należy wykonać z zastosowaniem manometru, tak zwanej „U-rurki” manometru jednostupowego, napełnionego rtęcią. Dopuszczalne jest stosowanie innego typu urządzenia pod warunkiem, że posiada ono aktualne świadectwo legalizacji i gwarantuje dokładność pomiaru wymaganej dla tego typu badania. Instalacje gazową uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenie pomiarowe. W przypadku gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna, należy usunąć przyczyny i próbę wykonać powtórnie.

## **6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Obmiar robót ma za zadania określać faktyczny zakres wykonania robót wg. stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w umowie, przedmiarze robót i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenianym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy np. armatura i urządzenia w sztukach, rurociągi w metrach bieżących. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez ZRU. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy. - Do obliczenia należności przyjmuje się wykonanie wszystkich prac niezbędnych do wykonania instalacji gazowej.

## **7. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty objęte SST-02 podlegają zasadom odbioru robót w oparciu o OST-00 „Część ogólna”.

## **8. Podstawa płatności.**

Wg zasad ogólnych ujętych w OST-00/

## **9. Wykaz przepisów**

- PN- 92/M-34503- „ Gazociągi i instalacje gazownicze- Próby rurociągowie”;
- PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne;
- PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przemysłowych czynników;
- PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania;
- PN-80/H-74219 „Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania”
- PN-79/H-74244: „ Rury stalowe ze szwem przewodowe”;
- PN-70/H-74200: „Rury stalowe ze szwem gwintowane”;
- PN-79/H-97051 „Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania . Ogólne wytyczne” ;
- PN-79/H-97070 „ Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowane. Ogólne wytyczne”;
- PN-EN ISO 12944-1 do 8 : 2001"Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji Stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich”;
- PN – 86/M – 75198 Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania i badania (dla kurków stożkowych stosowanych w instalacjach gazowych, przeznaczonych do pracy przy ciśnieniach roboczych do 10 kPa i temp. od 30 do +60oC określono podział i oznaczenia, wymagania i badania dotyczące wyglądu, wymiarów, materiałów odlewów i odkuwek, powłok ochronnych, montażu, szczelności)

## **15. SST-04. MONTAŻ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **15.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych realizowanych w ramach inwestycji określonej w OST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1.

### **15.2. Zakres stosowania ST.**

Specyfika techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

### **15.3. Zakres robót objętych SST.**

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie instalacji centralnego ogrzewania, po uprzednim demontażu urządzeń na paliwa stałe i gazowe, a w szczególności:

- montaż przewodów grzewczych z stali cienkościennej ocynkowanej zewnętrznie;
- montaż grzejników;
- montaż armatury;

- roboty izolacyjne;
- wykonanie przebić otworów w ścianach murowanych osadzenie tulei ochronnych;
- wykonanie prób szczelności, rozruch i odbiór instalacji.

#### Określenia podstawowe:

**Instalację ogrzewczą wodną** stanowi układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami do przygotowania wody ciepłej, nagrzewnicami wentylacyjnymi itp.), oddzielony zaworami od źródła ciepła. W szczególnej sytuacji, instalacja ogrzewcza może składać się z części wewnętrznej i części zewnętrznej instalacji.

**Źródło ciepła** stanowi kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy.

**Ciśnienie robocze instalacji** - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas obiegu czynnika grzejnego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

**Maksymalne ciśnienie robocze instalacji** - maksymalne ciśnienie, przy którym instalacja może być użytkowana w normalnych warunkach pracy.

**Ciśnienie dopuszczalne instalacji** - najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejnego (przy braku jego obiegu) w najniższym punkcie instalacji.

**Ciśnienie próbne** - ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

**Ciśnienie nominalne** - ciśnienie czynnika w instalacji w warunkach standardowej pracy przy jej najwyższej sprawności (dotyczy rurociągów, armatury i urządzeń – wielkość określana przez producenta). Składa się ono z liter PN, po których następuje bezwymiarowa liczba. Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

**Próba szczelności instalacji** - określona procedura mająca na celu stwierdzenie, czy instalacja spełnia wymagania dotyczące jej szczelności (np. poprzez utrzymanie przez określony czas, w całej instalacji lub jej części, ciśnienia powietrza lub gazu obojętnego, wyższego lub równego ciśnieniu robocznemu).

#### 15.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

##### 1. Materiały

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

**Rurociągi** – rury do wykonania instalacji grzewczej należy wykonać z rur stalowych cienkościennych ocynkowanych zewnętrznie łączonych metodą zaciskową. Przewody będą prowadzone natynkowo i w ścianie instalacyjnej.

##### Armatura i urządzenia

Zawory

- zawory termostatyczne z głowicami;
- zawory powrotne;
- zawory odcinające kulowe.

Grzejniki

- płytowe grzejniki kompaktowe boczno-zasilane wyposażone w odpowietrzniki mechaniczne;
- grzejniki łazienkowe.

##### 2. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

##### 3. Transport i składowanie

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem.

### **Rury**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

### **Grzejniki**

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

### **Armatura**

Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

### **Izolacja termiczna**

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

## **4. Wymagania dotyczące wykonania robót**

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano – konstrukcyjne obiektu mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram realizacji robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane instalacje sanitarne.

### **4.1. Montaż rurociągów**

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- zaciskanie rur i złączy,
- wykonanie połączeń.

Wszystkie przewody stosowane do montażu instalacji muszą być nowe i powinny mieć oznaczone średnice. Wykonanie instalacji powinno odbywać się zgodnie z projektem technicznym. Odstępstwa od dokumentacji technicznej mogą dotyczyć tylko dostosowania urządzeń lub tras rurociągów do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów (w przypadku niemożności ich uzyskania) przez inne rodzaje materiałów lub elementów o zbliżonych charakterystykach i wymaganiach technicznych, pod warunkiem, że w wyniku wprowadzonych zmian nie nastąpi pogorszenie właściwości użytkowych i trwałości urządzeń. Odstępstwa te muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed montażem rury należy starannie oczyścić wewnątrz i na stykach oraz sprawdzić czy nieuległy uszkodzeniu podczas transportu lub składowania. Przewody poziome

powinny być prowadzone ze spadkiem (5 ‰) tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji. Przewody poziome prowadzone przy ścianach oraz pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.

Dla przewodów montowanych na ścianach odległość zewnętrznej powierzchni rury lub jej izolacji, lub obudowy od ściany stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej dla przewodów o średnicy 25 mm - 3 cm

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji).

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Przewody w bruzdach powinny mieć izolację cieplną. Zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego.

W przypadku prowadzenia kilku przewodów - jeden nad drugim - należy zachować następującą kolejność, od najwyższej położonych:

- przewody c.o.
- przewody wodociągowe
- przewody kanalizacyjne.

Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

Nie wolno prowadzić przewodów instalacji wodnych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalne odległości rurociągów wodnych od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm. Podczas montażu wszystkie pozostawione niepodłączone fragmenty instalacji należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem wnętrza rurociągu poprzez zadeklowanie lub ostonięcie folią.

Wykonawca jest zobowiązany do montażu instalacji zgodnie z instrukcją producenta rur i armatury. Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się połączenie rur. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu: a. co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową, b. co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

#### **4.2. Montaż grzejników**

Grzejniki montować w n/w odległościach minimalnych: 8 cm od podłogi i 8 cm od spodu parapetu. Do zakończenia ewentualnych robót wykończeniowych grzejniki powinny być zamontowane w oryginalnych opakowaniach.

Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzania. Grzejniki płytowe stalowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika. Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej sposób trwały, prostopadle do powierzchni ściany (przegrody budowlanej) tak, aby grzejnik opierał się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Grzejniki należy łączyć z gałkami w sposób umożliwiający ich montaż i demontaż. Przy montażu grzejników stosować się ściśle do instrukcji montażu producenta.

#### **4.3. Montaż armatury**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć. Zawory grzejnikowe połączone bezpośrednio z grzejnikiem nie wymagają dodatkowego zamocowania. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji dla umożliwienia opróżniania instalacji. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach.

#### **4.4. Montaż izolacji cieplnej**

Przewody instalacji ogrzewczej należy izolować cieplnie zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie technicznym. Dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji ogrzewczej, jeżeli są nimi gałązki grzejnikowe prowadzone po wierzchu przegrody w pomieszczeniu w którym znajduje się grzejnik przyłączony tymi gałązkami.

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiał, z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji ogrzewczej. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi. Grubość wykonanej izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej.

#### **4.5. Badania i uruchomienie instalacji**

Nastawy armatury regulacyjnej, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym. Wszystkie zawory odcinające na gałęziach i pionach instalacji muszą być całkowicie otwarte. Ponadto należy skontrolować prawidłowość odpowietrzenia instalacji. Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji. Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostaticznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

Instalacja przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.

Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godinną pracą instalacji.

#### **4.6. Kontrola jakości robót.**

Kontrolę jakości robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wpisem do Dziennika Budowy.

#### **4.7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są: m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, szt. – w zależności od rodzaju robót budowlanych

### **5. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty objęte SST-02 podlegają zasadom odbioru robót w oparciu o OST-00 „Część ogólna”.

### **6. Podstawa płatności.**

## **7. Przepisy związane**

### **Normy:**

- PN- 64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.
- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
- PN- 91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)°”.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”

## **16. SST-05. IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE**

### **16.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych wykonaniem izolacji przeciwwodnych konstrukcji betonowych, żelbetowych i murowych, w ramach zadania określonego w OST-00 „Część ogólna”.

### **16.2. Zakres stosowania SST**

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

### **16.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie n/w izolacji w realizowanym obiekcie.

1.3.1. izolacje przeciwwilgociowe powłokowe poziome i pionowe - folia w płynie

### **16.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST-00 „Część ogólna”.

### **16.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-00 „Część ogólna”.

## **1. Materiały**

### **1.1. Wymagania ogólne**

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie Ustaw. Do wykonywania izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych i żelbetowych dopuszczalne jest

stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i posiadających aprobatę techniczną do tego typu zastosowań.

## **1.2. Wymagania szczegółowe**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu izolacji przeciwwodnych; przeciwwilgociowych są:

### **1.2.1. Izolacje wykonywane z folii w płynie.**

Materiały do izolacji przeciwwilgociowej, rodzaj i właściwości materiałów izolacyjnych - wysokoplastyczna, dwuskładnikowa masa uszczelniająca, nie zawierająca rozpuszczalników i przyjazna dla środowiska, przeznaczona do trwałego i bezpiecznego uszczelniania budynków. Materiał elastyczny, przyczepny, odporny na starzenie, wodę i wszystkie normalnie występujące w gruncie substancje agresywne aż do stopnia „mocno agresywne” według normy DIN 18 195, część 5 i 6 rozdział 4.4, także przy temperaturach podłoża od 0° do + 40 i+ 8°C. Zastosowanie jako izolacja ścian i podłóg pod płytki ceramiczne.

Do komponentu płynnego dodaje się komponent proszkowy i miesza za pomocą wiertaki z nałożonym mieszadłem aż do powstania jednorodnej masy. Ciecz i proszek w oryginalnym opakowaniu są dostosowane do siebie ilościowo. Przy ilościach mniejszych należy przestrzegać podanego na pojemniku stosunku mieszania. Czas stosowania zmieszanego materiału wynosi 1 do 2 godzin. Do pobierania masy uszczelniającej z pojemnika służy kielnia czerpaków, do mieszania mieszadło.

Stosowanie zaczyna się od przygotowania podłoża. Głębokie spoiny i rysy należy przed powlekaniem wypełnić odpowiednią zaprawą.

Podłoże musi być twarde, czyste i wolne od kurzu, smół i innych materiałów powlekające. Podłoża bitumiczne nadają się do obróbki z wyjątkiem zawierających środki zmiękczających. Przy wodzie pod ciśnieniem żelbet musi spełniać normę DIN 1045. Mur i inne podłoża nie powinny posiadać przy wodzie działającej pod ciśnieniem rys o szerokości powyżej 2,5 mm. Nanieść powłokę gruntującą szczotką lub szerokim pędzlem. Podłoża, które wymagają wzmocnienia (np. beton porowaty lub podłoża łuszczące się), należy zagruntować. Po wyschnięciu powłoki gruntującej następuje nanoszenie materiału przy pomocy gładkich kielni.

Można stosować na suchym lub lekko wilgotnym podłożu. Wilgotne podłoże wydłuża czas twardnienia. Żeby zapobiec tworzeniu się pęcherzy przy powierzchniach o dużych porach, nierównych, jak i przy cegłach profilowanych powierzchniowo, potrzebne jest szpachlowanie wypełniające (szpachlowanie drapane). Szpachla wypełniająca musi wyschnąć, zanim będzie można rozpocząć następny etap pracy. Przy murze nieotynkowanym z bloków o dużych wymiarach należy zamknąć spoiny pionowe przez szpachlowanie wypełniające. Przy wodzie pod ciśnieniem należy najpierw stworzyć zwartą powierzchnię np. przez nałożenie tynku z III grupy zapraw. Przy w pełni i zwarcie zaspoimowanym murze nie jest potrzebna warstwa tynku.

Grubość warstw i zużycie (zewnątrzna ściana piwniczna)

Grubość warstw i zużycie są zależne od obciążenia wodą.

## **2. Sprzęt**

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i termicznych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i drewnianych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00 „Część ogólna”.

## **3. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-00 „Część ogólna”.

Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

## **4. Wykonanie robót**

### **4.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST-00 „Część ogólna”.

Roboty powinny być prowadzone zgodnie z kartą katalogową materiału izolacyjnego oraz zgodnie z normą PN-69/B-10260 w przypadku izolacji bitumicznych.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od + 5oC do +35oC i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne powinny być wykonane z materiałów nowych, użycie uszkodzonego materiału jest niedopuszczalne.

## **4.2. Zakres wykonywania robót**

### **4.2.1. Przygotowanie powierzchni**

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itp. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić, zgodnie z zaleceniami SST dotyczącą, napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych. Bezpośrednio przed pokryciem materiału izolacją, należy powierzchnię przedmuchać sprężonym powietrzem. Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i ich aprobaty technicznych odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4% - chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża większej wilgotności),
- wieku betonu.

Podłoża pod izolacje bitumiczne pionowe lub poziome powinny mieć powierzchnie możliwie równe, niezbyt gładkie, bez występow i wgłębień. Pęknięcia i rysy większe niż 2 mm powinny być zaszpachlowane kitem asfaltowym. Podłoża pod izolacje na lepiku powinny być suche i dokładnie oczyszczone.

### **4.2.2. Gruntowanie i izolacje przeciwwilgociowe bez spoinowe**

Przy wykonywaniu robót na zimno podłoża powinny być starannie zagruntowane . Powierzchnie betonowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub w dwóch warstwach z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

## **5. Kontrola jakości**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST-00 „Część ogólna” pkt.6.

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, zatłuszczeń lub odspojień itp.)
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki wanna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta. Grubość tę określa się jako średnia arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru.
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych).

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **6. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w w OST-00 „Część ogólna”.

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanej izolacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

## 7. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST-00 „Część ogólna”. Podłoża oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru.

Przystąpienie do kolejnych etapów może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora do Dziennika Budowy.

Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

## 8. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST-00 „Część ogólna”.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji,
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych przez Inspektora,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe

## 9. Przepisy związane

- 1) PN-75/B-30175 -Wymagania wg normy w zakresie wykonania izolacji określają Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I –Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II
- 2) Wytyczne stosowania folii polietylenowej szerokiej w budownictwie. ITB, Warszawa 1974
- 3) Wytyczne wykonania robót izolacyjnych metodą natryskową. COB-RPI Budowlane, Katowice 1974,
- 4) Wytyczne wykonania izolacji bitumicznych zabezpieczających nadziemne i podziemne części budowli przed wilgocią i wodą. ITB, Warszawa 1970
- 5) Świadectwo ITB nr 35 1/75. Powłoki izolacyjne z asfaltowych emulsji kationowych i lateksów butadieno-styrenowych wykonywane metodą natryskową

## 17. SST 05 INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH

### 17.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek działowych

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa (Gr)	Klasa (Kl)	Kategoria (Kat)	Opis (Op)
------------	------------	-----------------	-----------

(Gr) 45400000-1	(Op) Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
(Kl) 45430000-0	(Op) Pokrywanie podłóg i ścian
(Kat) 45432210-9	(Op) Wykładanie ścian
(Kat) 45421152-4	(Op) Instalowanie ścianek działowych

### 17.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 3.1 powyższej ST.

### 17.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego oraz częścią ogólną ST.

#### 17.4. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż ścianek działowych gipsowo - kartonowych, występujących w obiekcie przetargowym, oraz innych okładzin i konstrukcji G-K takich jak:

- wykonanie ścianek działowych G-K na konstrukcjach stalowych, systemowych Typy - konstrukcja projektowanych ścianek:

Ścianki lekkie gr. 100 mm

-1 x płyta gipsowo-kartonowa GKBI gr. 12.5mm

- profil stalowy cw.uw 75 mm

- wełna mineralna gr. 50 mm

-1 x płyta gipsowo-kartonowa GK gr. 12.5mm

#### 17.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 10. Materiały

#### 10.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

#### 10.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

- profile stalowe, słupkowe - CW, 75, 50 zwykłe oraz wzmocnione,
- profile stalowe, podwalinowe - UW, 75, 50
- profile stalowe, stelażowe CD-60
- płyty gipsowo-kartonowe GKB, GKBI gr.12,5mm oraz

Materiały uzupełniające:

- podkładki elastyczne, akcesoria i łączniki wynikające z przyjętego systemu oraz wytycznych producenta.
- klipsy montażowe, systemowe do obudowy konstrukcji stalowych,
- wkręty do skręcania ze sobą profili CW i CW z UW LB 3,5x9,5mm tzw "pchełki",
- wkręty do mocowania płyt GK do konstrukcji stalowej TN 3,5x25, TN 3,5x35, TN 3.5x55
- śruby z kołkami rozporowymi do mocowania konstrukcji ścianek do ścian murowanych, podkładów i stropów,
- taśmy samoprzylepne, siatki tynkarskie,
- komplet ścianek kabin ustępowych(ścianki, skrzydła drzwiowe, kotwy cokołowe i ściennie, łączniki)

Ogólne wymagania w zakresie materiałów, ich składników, pozyskiwania podano w OST. Płyty G-K powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.”

Wymagania		GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo i ognioodporna
Powierzchnia		równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego		karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się nie powodując odklejania się od rdzenia			
Wymiary i tolerancje [mm]	grubość	grubość 9.5±0.5; 12.5±0.5; 15±0.5; ≥18±0.5			
	szerokość	1200 (+0; -5.0)			
	długość	2000÷3000 (+0; -6.0)			
	prostokątność	różnica w długości przekątnych ≤5.0			
Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty, grubość, PN, data produkcji			

	kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
	barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona
Masa 1m2 płyty o grubości [kg]	9.5	≤9.5	-	-	-
	12.5	≤12.5	11.0÷13.0	≤12.5	11.0÷13.0
	15.0	≤15.0	13.5÷16.0	≤15.0	13.5÷15.0
	≥18.0	≤18.0	16.0÷19.0	-	-

Wilgotność [%]	≤10.0				
Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	-	≥20	-	≥20	-
Nasiąkliwość [%]	-	-	≤10	≤10	-

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór [mm]	Próba zginania			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu	prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu
9.5	380	450	150	-	-
12.5	500	600	180	0.8	1.0
15.0	600	600	180	0.8	1.0
≥18.0	720	500	-	-	-

### 10.3. Pakowanie i magazynowanie płyt G-K.

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia w miejscach usytuowania podładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach suchych i zamkniętych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

· Wysokość składowania - do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

## 11. Sprzęt

### 11.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

### 11.2. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środkami transportu do przewozu materiałów,
- elektronarzędziami t.j. wkrętarkami, wiertarkami, przycinarkami
- wyciągiem przyściennym do transportu pionowego materiałów,
- sprzętem pomocniczym.

## 12. Transport

### 12.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

### 12.2. Transport materiałów

Transport płyt G-K odbywa się przy pomocy rozbielanych zestawów samochodowych (pokrytych

plandekami).

### **13. Wykonanie robót**

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów oraz powinny być zakończone i odebrane prace tynkarskie.

#### **13.1. Montaż konstrukcji stelaży (szkieletów) stalowych.**

- Przewiduje się montaż okładziny GK na stelażu nośnym z cienkościennych profili z blachy stalowej, zgodnie z instrukcją montażową systemu. Montaż elementów CW i UW do podkładów, sufitów i ścian przy pomocy śrub z kołkami rozporowymi. Montaż elementów stelażu między sobą przy pomocy wkrętów samowiercących / gwintujących tzw. "pchełek".
- Celem polepszenia własności akustycznych przegrody w przestrzeń między elementami konstrukcji ścianki wkłada się wełnę szklaną. Materiał ten powinien odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, mieć wymaganą gęstość i powinien być chroniony przed zawilgoceniem w trakcie składowania i w budowywania. Warstwa izolacji powinna być szczelna, ciągła - bez widocznych przerw. Stelaż pod okładziną G-K ścianek lukarn dachowych wykonany z profili głównych sufitowych mocowanych do konstrukcji lukarn przy pomocy wkrętów do drewna.

#### **13.2. Montaż okładzin z płyt GK.**

- Okładziny z płyt G-K należy wykonywać w temp. Nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Montaż płyt G-K do stelaży stalowych odbywa się przy pomocy wkrętów samogwintujących. Wkręty powinny być ocynkowane lub oksydowane. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 300mm, a odległość od krawędzi płyt powinna wynosić 10-15mm. Łby wkrętów mogą się wgniatać w płyty okładzin, lecz nie powinny przerywać kartonu. Łby wkrętów należy zaszpachlować.
- Montaż płyt GK z wykonaniem spoinowania należy wykonywać w temperaturze powyżej +15°C. Spoinowanie płyt należy wykonać gęstym zaczynem gipsowym, należy dociskaniem do podłoża, spoiny płaskie należy po stwardnieniu zaczynu wyrównać do lica płyt szpachlówką. Połączenia zamontowanych płyt okładzinowych należy dokładnie zaszpachlować. W tym celu wgłębienia na stykach płyt powinny być wypełnione szpachlówką gipsową i przykryte taśmą tynkarską (np. z włókna szklanego). Szpachlowanie powinno być wykonane dwukrotnie. Kolejną warstwę można nakładać po wyschnięciu warstwy podkładu. Po stwardnieniu i wyschnięciu szpachlówki należy oszlifować ją drobnym papierem ściernym.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

### **14. Kontrola jakości robót.**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w niniejszej ST. Roboty podlegają odbiorowi. Badania jakości należy prowadzić w czasie wykonywania robót. W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt;
- narożniki i krawędzi (czy nie ma uszkodzeń);
- wilgotność i nasiąkliwość;
  - obciążenia na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

Warunki badań płyt G-K powinny być wpisywane do Dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera.

### **15. Obmiar robót**

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w OST. Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót. Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0.5m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 15.1. Odbiór robót

Przy odbiorze sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną;
- rodzaj zastosowanych materiałów;
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach;
- wchrowatość powierzchni.

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przecięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości przecięcia płaszczyzn. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o dł. Ok. 2mb. W dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0.5mm. dopuszczalne odchyłki podaje poniższa tabela:

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2mb	nie większe niż 1,5mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	nie większe niż 2mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2mm

### 16. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

### 17. Przepisy związane.

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79404 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.

Norma ISO (seria 9000-9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewniania jakości. Instrukcja montażu płyt gips.-kart. LAFARGE Nida Gips

Informator o montażu płyt gips.-kart. ...BPB Rigips Polska-Stawiany sp. z o.o.

## **18. SST-06 MONTAŻ STOLARKI DRZWIOWEJ**

### **18.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zabudowy stolarki okiennej i drzwiowej ramach inwestycji określonej w SST-00 „Część ogólna”.

### **18.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie określonym w pkt.4.1.

### **18.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty obejmują następujące czynności:

- wykonanie pomiaru otworów drzwiowych z odpowiednim ich oznakowaniem,
- wykonanie drzwi u producenta,
- przewiezienie elementów na plac budowy,
- montaż ościeżnic drzwiowych stalowych fabrycznie wykończonych
- montaż i dopasowanie skrzydeł drzwiowych
- uszczelnienie styku ramy ze ścianą,
- w istniejących drzwiach należy wykonać otwory lub podcięcie wentylacyjne - drzwi nie posiadają otworów o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022 m<sup>2</sup> dla dopływu powietrza.

### **18.4. Określenia podstawowe**

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

### **18.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową i z zaleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

## **18. Materiały**

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie tych Ustaw. Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami o wielkości, kształcie i kolorze zgodnym z projektem. Stolarka powinna być wykonana z profili odpowiadających postanowieniom zawartym w odpowiednich normach państwowych

-Drzwi wewnętrzne pełne płytowe z podcięciem wentylacyjnym lub otworami o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022 m<sup>2</sup> dla dopływu powietrza.

Materiały pomocnicze: kołki rozporowe, pianka poliuretanowa, silikon.

## **19. Sprzęt i maszyny**

Montaż stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać przy pomocy elektronarzędzi. Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w OST-00 „Część ogólna” pkt. 3

## **20. Transport**

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, przed przesuwaniami się. Transport wyrobów samochodowy i ręczny na placu budowy do miejsca wbudowania.

Środki transportu powinny spełniać warunki określone w OST-00 „Część ogólna” pkt. 4

## 21. Wykonanie robót

Wykonanie robót powinno przebiegać w sposób określony w OST-00 „Część ogólna”. Wszystkie wyroby stolarskie i metalowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone i równe. Materiały należy układać w taki sposób jaki będą zabudowywane tzn. okna, ościeżnice, drzwi - pionowo odpowiednio pochylone w kierunku oparcia. Odległość wyrobów drewnianych od czynnych urządzeń grzejnych nie może być mniejsza jak 1m. Okna i drzwi dostarcza się na budowę w stanie ostatecznie wykończonym.

### 21.1. Montaż drzwi

Powierzchnia ościeży powinna mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe np. pęknięcia lub wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić zaprawą cementową. Do tak przygotowanego otworu należy wstawić ościeżnicę okienną na podkładach drewnianych (klinach) Ustawienie ościeżnicy należy sprawdzić przed mocowaniem w pionie i poziomie.

Na czas zabudowania drzwi skrzydła należy zdjąć z ościeżnicy, którą należy zabezpieczyć uszkodzeniami podczas prowadzenia robót malarsko – tynkarskich folią ochronną lub taśmą malarską przed zabrudzeniem i zniszczeniem wykonanej powłoki malarskiej. Do zamontowania ościeżnicy w ościeżu stosować rozpięte kotwy lub wkręty zabezpieczone antykorozyjnie (ocynkowane). Ościeża okienne i drzwiowe należy mocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów i zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150 cm	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150 do 200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150 cm	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150 do 200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

Minimalna długość zagłębienia łącznika wynosi 80 mm w ścianach ceglanych i betonowych oraz 120 mm - dla ścian z betonów komórkowych. Po zamocowaniu ościeży należy założyć skrzydła okienne i drzwiowe i dokładnie zamknąć. Istniejące szczeliny wypełnić pianką poliuretanową, następnie wykonać obróbkę tynkową a styk tynku z ramą okienną wypełnić silikonem budowlanym. Prace te należy wykonać w określonym czasie po związaniu i wyschnięciu poszczególnych rodzajów materiałów.

## 22. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości powinna być zgodna z wymogami określonymi w PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich, oraz wg zasad podanych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 6 Kontrola jakości robót powinna obejmować

- sprawdzenie zgodności wymiarów, kształtów i podziałów (elementów odtwarzanych)
- sprawdzenie jakości materiałów z których wykonana została stolarka (cechy geometryczne ościeżnicy – niezmiennie)
- sprawdzenie prawidłowości mocowania (podlega odbiorowi robót zanikowych)
- sprawdzenie prawidłowości wykonania wypełnień i uszczelnień szczelin pomiędzy ramą okna a ościeżnic (podlega odbiorowi robót zanikowych)
- sprawdzenie prawidłowości działania skrzydeł i elementów ruchomych (zamykanie skrzydeł bez zacięć, brak samoczynnego zamykania się lub otwierania pod ciężarem)
- własnym), zamknięte skrzydła winny dolegać do ościeżnicy równomiernie
- sprawdzenie powierzchni lakierowych (czy nie uległy uszkodzeniom brak trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć)

### **23. Przedmiar i obmiar robót**

Stolarka budowlana. Okna i Drzwi. Wymagania i badania Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze Okucia budowlane. Podział

Kit budowlany trwale plastyczny

Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe komopolimeryzowane styrenowane

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

Poradnik informator BISPROL 2000

Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania wspólnych określonych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 7

### **24. Sposób odbioru robót**

Roboty objęte niniejszą SST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie wpisów do dziennika budowy.

### **25. Podstawa płatności**

Płatność za wykonanie kompletu robót, zgodnie z zasadami określonymi w OST-00 „Część ogólna”. Cena obejmuje:

- Dostarczenie gotowych wyrobów budowlanych na miejsce montażu
- Osadzenie stolarki otworowej i drzwiowej.
- Dopasowanie i wyregulowanie.

### **26. Przepisy związane**

- PN-B-10085:2001
- PN-72/B-10180
- PN-75/B-94000
- PN-B30150:97
- PN-C-81607:1998
- PN-85/B-04500
- PN-70/B-10100
- PN-88/B-10085
- PN-88/B-10085
- PN-88/B-10085/Az3:2001
- PN-90/B-91002 PN-B-05000:1996
- PN-B-10087:1996
- PN-B-10222:1998
- PN-B-91000:1996
- PN-EN 1026:2001
- PN-EN 1027:2001
- PN-EN 1191:2002
- PN-EN 12207:2001
- PN-EN 12208:2001
- PN-EN 12210:2001
- PN-EN 12400:2004

## **19. SST-07 POSADZKI**

### **19.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podłogowych wykonywanych w ramach zadania określonego w OST-00.

### **19.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotny dokument przy przygotowaniu realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1

### **19.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

- sprawdzenie istniejącego podłoża betonowego,
- ułożenie płytek ceramicznych antypoślizgowych wraz z cokolikami
- ułożenie posadzki z PCV

## **27. Materiały.**

- wykładzina PCV
- listwy przypodłogowe
- płytki podłogowe ceramiczne antypoślizgowe klasy R10, lub płytki gresowe  
klej do płytek ceramicznych
  - zaprawa fugowa

## **28. Sprzęt.**

Wg zasad podanych w OST-00 „Część ogólna”

## **29. Transport.**

Wg zasad podanych w OST-00 „Część ogólna”

## **30. Wykonanie robót.**

### **30.1. Posadzka z płytek**

Na podkładzie cementowym (betonowym) układa się warstwę zaprawy klejowej (cementowej), grub. 0,5cm. Każdą płytkę wgniata się w zaprawę i przyciska do płytek poprzednich lekko postukując młotkiem poprzez tętę drewnianą położoną na kilku płytkach.. Po wykonaniu posadzki z płytek należy przystąpić do wykonania cokolików. Po ułożeniu wszystkich płytek powierzchnię posadzki należy dobrze oczyścić z resztek kleju i innego materiału w celu wypełnienia szczelin między płytkami zaprawą fugową. Głębokość szczelin (po oczyszczeniu) między płytkami nie może być mniejsza niż grubość płytki.

### **30.2. Posadzka z wykładziny PVC**

#### Wykonanie wykładziny

Klej przed użyciem należy dobrze wymieszać i równomiernie nakładać packą zębatą. Po rozprowadzeniu kleju i upłynięciu czasu schnięcia otwartego rozpoczyna się układanie wykładziny starannie ją dociskając ( np. walcem). Tak , by klej był równomiernie rozprowadzony na całej spodniej stronie wykładziny. Przed przystąpieniem do spawania należy wszystkie złącza zafrezować, następnie używając odpowiednich sznurów spawalniczych je pospawać.

Kleje należy stosować zgodnie z instrukcją producenta wykładzin.

W skład montażu wykładziny wchodzi następujące czynności: •oczyszczenie podłoża betonowego i zaszpachlowanie ubytków w posadzce •zagruntowanie podłoża betonowego gruntem głęboko penetrującym •wylanie wylewki samopoziomującej i jej wyszlifowanie •rozrysowanie wzoru posadzki i docięcie wykładziny wg wzoru

•montaż wykładziny na całej powierzchni z walcowaniem i wykonaniem cokolików •frezowanie

połączeń, pospawanie sznurem połączeń, dwukrotne zcięcie spawów •konserwacja lub zabezpieczenie wykładziny

### **31. Jednostka obmiaru robót.**

1 m<sup>2</sup> ułożonej podłogi.

### **32. Odbiór robót.**

Roboty objęte SST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

### **33. Podstawa płatności.**

Płaci się za m<sup>2</sup> zgodnie z obmiarem robót.

### **34. Przepisy związane.**

PN-75/B-10143	Posadzki drewniane mozaikowe , płytowe i z desek posadzkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-74/D-94005	Tarcica podłogowa
PN-71/D-94014	Listwy przyściennne liściaste i iglaste.
PN-EN 13318	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania

## **20. SST-08 TYNKI WEWNĘTRZNE ORAZ OKŁADZINY ŚCIAN**

### **20.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z tynkowaniem ścian elewacji i ścian wewnętrznych wraz z okładzinami ścian z płytek ceramicznych realizowanych w ramach zadania określonego w SST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1

### **20.2. Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy przygotowaniu realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1

### **20.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych na elewacji obiektu oraz tynków wewnętrznych w zakresie: Robót tynkarskich:

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania obsadzenia ościeżnic okiennych i drzwiowych
- Oczyszczenie muru i spoin z brudu
- Zwilżenie podłoża wodą bezpośrednio przed naniesieniem zaprawy tynkarskiej,
- Wykonanie tynku cementowo-wapiennego z zatarciem na gładko;
- Przygotowanie podłoża poprzez, wyrównanie nierówności do 5 mm,
- Oczyszczenie powierzchni i ewentualne nawilżenie,
- Przycięcie i dopasowanie płytek,
- Przygotowanie zaprawy klejącej i spoinującej,
- Smarowanie płytek masą klejącą,
- Obrobienie wnęk i ościeży,
- Ułożenie płytek,
- Spoinowanie płytek,
- Oczyszczenie i zmycie licowanej powierzchni,

### **20.4. Określenia podstawowe**

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

## **20.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową i ustaleniami z Inspektorem Nadzoru Budowlanego

### **35. Materiały.**

#### **35.1. Woda wg 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.

#### **35.2. Piasek wg PN-EN 13139:2003**

Piasek winien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej a w szczególności:

- a) nie zawierać domieszek organicznych
- b) mieć frakcje różnych wymiarów:
  - 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 drobnoziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o oczku 0,5 mm

#### **35.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.**

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych i tynkarskich powinno być wykonane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie jak najszybciej od jej przygotowania tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem popiołów lotnych kl. 25 i 35 oraz cement hutniczy kl. 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7-miu dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### **35.4. Okładziny ścienne**

Płytki ceramiczne powinny odpowiadać PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998 i charakteryzować się n/w parametrami:

- Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24 %
- Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10 MPa

• Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

2.4.2. Zaprawy klejowe muszą spełniać wymagania PN-EN-12004:2002

### **36. Sprzęt i maszyny**

Należy stosować każdy sprzęt przeznaczony do wykonywania robót tynkarskich, są to między innymi:

- Rusztowania
- Wciągarki, wyciągi przyściennne
- Betoniarki, agregaty tynkarskie

### **37. Transport.**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu

materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności

### **38. Wykonanie robót.**

#### **38.1. Ogólne zasady wykonania tynków**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty związane z przygotowaniem stanowiska pracy sprawdzone montaż stolarki okiennej i drzwiowej.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z wytycznymi wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. Zaleca się świeżo wykonane tynki zewnętrzne chronić w ciągu dwóch pierwszych 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.

#### **38.2. Przygotowanie podłoża**

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu i substancji tłustych szczotkami drucianymi. Plamy tłuste należy zmyć roztworem szarego mydła lub przez wypalenie opalarką. Nadmiernie suchą powierzchnię należy zwilżyć wodą.

#### **38.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych**

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków należy wykonać wg pasów i listew kierunkowych. Narzut powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku. Zaprawa dla narzutu cementowo-wapienna 1:1:5.

Gładź należy nanosić po związaniu narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne- w tynkach nie narażonych na zawilgocenie w stosunku 1:1:4,- w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych w stosunku 1:1:2 o konsystencji 7-10 cm z drobnego przesianego piasku o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Zatarcie na gładko packą drewnianą.

#### **38.4. Wykonanie okładzin ceramicznych**

Płytki ceramiczne powinny być mocowane do gładkiej i suchej, bez grudek zaprawy powierzchni np. tynku. Płytki ceramiczne powinny być posegregowane wg wymiarów, gatunków i odcieni barwy. Przed przystąpieniem do układania płytek należy je moczyć przez około 2-3 godzin w czystej wodzie. W przypadku wystąpienia na powierzchni ściany znacznych jej ubytków i innych nierówności, powierzchnię tę należy wyrównać zaprawą klejącą a układanie płytek rozpocząć po wyschnięciu podłoża. Klejenie płytek należy rozpocząć od nałożenia masy klejącej pacą z grzebieniem równomiernie na całej powierzchni płytki. Tak przygotowaną płytkę przyklejamy do ściany. Przy klejeniu należy pamiętać o usuwaniu nadmiaru kleju z szczelin między płytkami w celu umożliwienia prawidłowego naniesienia masy fugowej. Głębokość wprowadzenia masy fugowej nie może być mniejsza niż grubość płytki. W trakcie wykonywania okładzin ścian naroża wklęsłe i wypukłe należy zabudować listwami „flizowymi” z PCV w odpowiednim kolorze. Rezygnacja z wbudowania w/w listew wymusi na wykonawcy wykonanie przycinanie szczytu płytek w taki sposób, aby uzyskać odpowiedni kąt. Klejenie płytek narożnych wymaga również od wykonawcy pozostawienie wąskiej szczeliny w celi wprowadzenia w nią masy fugowej. Naroża wklęsłe bez listew PCV należy wypełnić silikonem a nie fugą (połączenie elastyczne)

Masę klejową i fugową należy mieszać z wodą ściśle wg zaleceń producenta.

### **39. Kontrola jakości robót.**

Wg podanych zasad w OST-00 „Część ogólna”.

#### **39.1. Roboty tynkowe**

W przypadku, gdy zaprawa jest wykonywana na budowie, należy kontrolować jej markę

i konsystencję w sposób podany w normie. Wyniki odbiorów materiałów należy każdorazowo wpisywać do dziennika budowy.

### **39.2. Okładziny ceramiczne**

Należy sprawdzić zgodność klasy materiału z zamówieniem i projektem  
Próby doraźne przez oględziny opukiwanie i mierzenie wymiaru i kształtu płytek, liczby szczerb i pęknięć odporności na uderzenia oraz czy płaszczyzna jest zgodna z założeniami projektowymi (pion i poziom).

### **40. Przedmiar i obmiar robót**

Wg podanych zasad w OST-00 „Część ogólna”.

Jednostka obmiarową robót jest m<sup>2</sup> wykonanego tynku lub okładziny ściennej. Listwy flizowe należy podać w mb. Ilość robót określa się na podstawie projektu, z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **41. Sposób odbioru robót**

Wg podanych zasad w OST-00 „Część ogólna” pkt. 8

#### **41.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie należy od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą. Odbiór podłoża podlega zasadom robót zanikowych.

#### **41.2. Odbiór tynków**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

- a) Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie
- od krawędzi linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łat kontrolnej 2 m.
  - Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
    - pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu
    - poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 5 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)
- b) Niedopuszczalne są następujące wady:
- wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.
  - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Roboty objęte niniejszą SST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentacji oraz wpisów do dziennika budowy.

### **42. Rozliczenie robót**

- przygotowanie stanowiska pracy
- przygotowanie zaprawy
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- wykonanie tynku trzywarstwowego.
- ułożenie płytek wg wzoru
- wypełnienie spoin
- montaż listew PCV- flizowych
- oczyszczenie miejsca pracy z narzędzi i z resztek materiałów

### **43. Przepisy związane.**

PN-70/B-10100  
PN-65/B-14503

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze  
Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych
PN-72/-B06190	PN-EN 771-6:2002
10107:1998/Az1:2000	Tynki i zaprawy budowlane Zaprawy pocienione do płytek mineralnych(Zmiana Az1)
PN-88/BPN-EN	Kleje do płytek Definicje i wymagania techniczne
12004:2002/A1:2003	
PN-EN 12808-2:2003	Zaprawy do spoinowania płytek Część 2: Oznaczanie odporności na ścieranie
PN-EN 12808-3:2003	Zaprawy do spoinowania płytek Część 3: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie
PN-B-12058:1997/Az1:2001	Wyroby budowlane ceramiczne - Płytki elewacyjne (Zmiana Az1)
PN-EN 87:1994	
PN-B-06191:1997	
PN-72/B-06190	