

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST 00 – WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT**

INWESTOR :

**Gmina Wierzchowo  
78-530 Wierzchowo  
Ul. Długa 29**

NAZWA INWESTYCJI :

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
URZĘDU GMINY WIERZCHOWO WRAZ  
Z MODERNIZACJĄ ŹRÓDŁA WYTWARZANIA CIEPŁA  
78-530 Wierzchowo  
Ul. Długa 29**

SZCZECIN , październik 2011r.

## **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Specyfikacja techniczna tom I ST00 „Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przewidzianych do wykonania na zadaniu inwestycyjnym p.n. „Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierchowicach wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej (ST) .**

Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wymienionymi poniżej Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi(SST) :

SST-B01 Roboty rozbiórkowe  
SST-B02 Roboty murowe  
SST-B03 Roboty żelbetowe  
SST-B04 Roboty ślusarskie  
SST-B05 Stolarka okienna z PCV  
SST-B06 Ślusarka aluminiowa i stalowa  
SST-B07 Roboty ziemne  
SST-B08 Tynki i okładziny wewnętrzne  
SST-B09 Posadzki  
SST-B10 Roboty elewacyjne  
SST-B11 Pokrycia dachowe  
SST-B12 Obróbki blacharskie  
SST-B13 Izolacje cieplne  
SST-B14 Rusztowania  
SST-B15 Roboty malarskie  
SST-B16 Roboty drogowe  
SST-E01 Instalacje elektryczne wewnętrzne  
SST-E02 Instalacja odgromowe  
SST-S01 Technologia kotłowni  
SST-S02 Instalacje gazowe  
SST-S03 Instalacja c.o.

### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

Niezależnie od robót podstawowych w ramach realizacji inwestycji przewidywane są roboty towarzyszące takie jak, roboty porządkowe , zajęcie chodnika itp.

Ponadto inwestycja wymaga wykonania robót tymczasowych , np. : montaż i demontaż rusztowań wykonanie ogrodzenia placu budowy.

Na Wykonawcy spoczywać będzie zapewnienie na własny koszt poniższych opłat :  
- obsługa geodezyjna budowy i inwentaryzacja powykonawcza

### **1.4. Organizacja robót budowlanych , przekazanie placu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do umieszczenia tablic informacyjnych wymaganych przez prawo. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę interesów dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy interesów okresie trwania realizacji kontraktu , aż do zakończenia interesów odbioru ostatecznego robót.

**Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w SWIZ przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, , Dziennik Budowy ,Dokumentacje Projektowa oraz ST oraz wskaże istniejące instalacje wewnętrzne.

#### **1.5.Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Wykonawca zobowiązany jest stosować wszystkie powszechnie obowiązujące przepisy oraz przepisy które są w jakikolwiek sposób związane z realizacją robót .

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie w-w przepisów.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych , urządzeń ,materiałów lub metod.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem , niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej , to Wykonawca, na swój koszt , naprawi lub odtworzy uszkodzona własność.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz musi uzyskać od odpowiednich władz , będących właścicielami tych urządzeń , potwierdzenie informacji o ich lokalizacji .

Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

#### **1.6. Ochrona środowiska.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować , w czasie prowadzenia robót ,wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego. Stosowany przez Wykonawcę sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenie norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska , obciążają Wykonawcę.

Wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót , a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót ,obciążają Wykonawcę.

Projektowany obiekt nie stanowi zagrożenia dla środowiska i otoczenia i nie zwiększy w sposób znaczący uciążliwości dla środowiska i otoczenia(bez zmian pozostaje zapotrzebowanie na wodę i odprowadzenie ścieków oraz emisję zanieczyszczeń gazowych

#### **1.7.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 norm sanitarnych.

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

Wszelkie koszty związane z zapewnieniem odpowiednich warunków bhp ponosi Wykonawca.

#### **1.8.Podstawowe określenia**

**Zamawiający** –udzielający zamówienia , zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29/01/2004r. Prawo Zamówień Publicznych :Gmina Wierchowo, 78-530 Wierchowo ul.Długa 29

**Obiekt budowlany, budynek, budowla, obiekt małej architektury, budowa , roboty budowlane , remont** – obiekt budowlany, budynek, budowla, obiekt małej architektury, budowa , roboty budowlane , remont określone przepisami ustawy Prawo Budowlane.

**Inspektor nadzoru-, inżynier** -osoba powołana przez Zamawiającego o uprawnieniach określonych w przepisach ustawy Prawo Budowlane, której nazwisko lub nazwa wymienione są w umowie

**Kierownik Budowy** – osoba fizyczna , reprezentant Wykonawcy na budowie.

**Plac budowy , teren budowy** – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy przekazana Wykonawcy dla wykonania inwestycji terminie określonym w umowie.

**Projektant , jednostka projektowania** – osoba fizyczna bądź prawna wykonująca na zlecenie Zamawiającego lub Wykonawcy dokumentację projektową inwestycji.

**Kierownik kontraktu** – pracownik zamawiającego , wyznaczony w umowie przez Zamawiającego do działania w jego imieniu i na jego rzecz przy realizacji umowy.

**Aprobata techniczna** – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych ; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu MGPIB z dnia 19 grudnia 1994r.- dotyczy aprobat na wyroby krajowe; listę jednostek uprawnionych do wydawania Europejskich aprobat technicznych określa Dyrektywa Rady z roku 1989 ( KE ,DG Enterprise , Bruksela)

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania , iż należycie zidentyfikowano wyrób , a proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane art.10 – w budownictwie certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną ( w przypadku wyrobów , dla których nie ustalono PN).

**Znak zgodności** – zastrzeżony znak , nadawany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji , wskazujący ,że zapewniono odpowiedni stopień zaufania , iż dany wyrób jest zgodny z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi.

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

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót , zgodnie z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacjami Technicznymi

**Odpowiednia zgodność-** zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami , tolerancjami jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami , przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych

**Przedmiar robót** – wykaz Robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania

**Rekultywacja** – Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego

## 2.MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny spełniać odpowiednie standardy lub wymogi Aprobaty Technicznej potwierdzonej Certyfikatem Zgodności wydanym przez uprawnioną jednostkę.

#### **2.1. Akceptowanie użytych materiałów.**

Co najmniej na trzy dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów odpowiednie świadectwa badań oraz próbki zatwierdzone przez Inspektora. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznie zatwierdzenia pozostałych materiałów tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii dostawy w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji. Wykonawca poniesie wszelkie koszty w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

#### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom ST.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji inspektora nadzoru Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i zapłacone.

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przechowywanie materiałów musi odbywać się na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których sprzęt ten jest przeznaczony.

Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej opłacie.

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

Jakiegokolwiek sprzęt nie gwarantujący zachowania warunków technologicznych nie zostanie przez Inspektora nadzoru dopuszczony do robót.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zniszczenia spowodowane jego na drogach publicznych i dojazdach na teren budowy. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną

niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach i dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

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

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PB, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez INŻYNIERA nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

### **Decyzje i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego**

Inspektor upoważniony jest do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót oparte będą na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, ST, PN i innych normach i instrukcjach.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie niezbędne urządzenia do prowadzenia kontroli robót.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach.

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

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badań. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie inspektora nadzoru.

### **6.3. Badania prowadzone przez Inżyniera**

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

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykazą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci innemu niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań. Koszt powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń.**

Przed wykonaniem badania jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta, stwierdzający zgodność ich parametrów jakościowych z ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

#### **6.5. Dokumenty budowy**

##### **6.5.1. Dziennik budowy**

- Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy.
- Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.
- Zapisy do dziennika budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy.
  - Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.
  - Zapisy będą czytelne, dokonane w porządku chronologicznym, bez przerw.
  - Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczane kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.
- Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:
  1. - datę przejęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych
  2. - datę przejęcia placu budowy
  3. - datę rozpoczęcia robót
  4. - terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
  5. - przebieg robót, trudności i przeszkody w realizacji
  6. - uwagi i polecenia Inspektora nadzoru
  7. - daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania
  8. - zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających
  9. - stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub szczególnym wymaganiom
  10. - daty dotyczące czynności geodezyjnych
  11. - dane dotyczące jakości materiałów
  12. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora i Wykonawcę do ustosunkowania się do jego treści.

##### **6.5.2. Księga obmiarów**

- Księga obmiarów robót jest dokumentem budowy za którego prowadzenie odpowiedzialny jest Wykonawca.
- Księga obmiaru robót musi być przedstawiona Inspektorowi do sprawdzenia po wykonaniu robót,
  - ale przed ich zakryciem, jednak nie później niż na koniec okresu rozrachunkowego wynikającego z umowy.

Fakt przedstawienia księgi obmiaru robót Inspektorowi do potwierdzenia Wykonawca uwidacznia wpisem do dziennika budowy.

##### **6.5.3. Dokumenty laboratoryjne**

- Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów i wyniki badań sporządzone przez Wykonawcę będą stanowiły załącznik do protokołu odbioru. Winny być udostępniane na każde życzenie Inżyniera.

#### 6.5.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do pozostałych dokumentów budowy należą także:

- - decyzja o pozwoleniu na budowę
- - protokół przekazania placu budowy
- - protokół-szkic tyczenia obiektu
- - inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze
- - harmonogram budowy
- - protokoły odbioru robót
- - protokoły z narad i ustaleń
- - korespondencja na budowie

Dokumenty budowy przechowywane będą na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy.

Obmiary robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wykonany obmiar robót będzie zawierać:

- podstawę wyceny i opis robót
- ilość przedmiarową robót
- datę obmiaru
- obmiar robót z podaniem czynników składowych obmiaru
- ilość robót wykonanych od początku budowy
- dane osoby sporządzającej obmiar

#### 7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Obmiary będą wykonywane zgodnie z zasadami obmiarowymi zawartymi w katalogach KNR, o ile ST nie stanowią o innych metodach obmiarów.

#### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

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. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Rodzaje odbiorów

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiory częściowe elementów robót
- odbiór końcowy
- odbiór gwarancyjny

#### 8.2. Odbiór robót zanikających oraz odbiór techniczny (międzyoperacyjny)



- a/ Kierownik budowy (robót) wpisuje do dziennika budowy termin wykonania robót zanikających oraz robót ulegających zakryciu , z wyprzedzeniem umożliwiającym ich sprawdzenie przez Inspektora Nadzoru.
- b/ Przystąpienie do sprawdzenia w/w robót powinno nastąpić nie później niż w ciągu 3 dni roboczych od dnia dokonania potwierdzenia wpisu w dzienniku budowy przez Inspektora Nadzoru.
- c/ Wykonanie robót o których mowa w ust. a, stwierdza się wpisem do dziennika budowy , lub protokołarnie jeśli wymagają tego warunki techniczne wykonania i odbioru robót lub inne przepisy techniczno-budowlane.
- d/ Czynnościom określonym w ust. a i c podlegają również roboty konstrukcyjno-montażowe, jeżeli warunki techniczne wykonania i odbioru robót przewidują ich odbiór techniczny.

### **8.3. Odbiór częściowy**

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

### **8.4 Odbiór końcowy**

- a/ Wykonawca przeprowadzi próby , sprawdzenia lub rozruchy przed odbiorem . O terminach ich przeprowadzenia Wykonawca zawiadomi Zamawiającego wpisem do dziennika budowy , nie później niż na 7 dni roboczych przed terminem wyznaczonym do dokonania prób , sprawdzeń lub rozruchów.
- b/ zakończenie wszystkich robót i przeprowadzenie z wynikiem pozytywnym wymaganych prób i sprawdzeń , Kierownik budowy stwierdza wpisem do dziennika budowy .Potwierdzenie zgodności wpisu ze stanem faktycznym dokonuje Inspektor nadzoru.
- c/ Jeśli umowa nie stanowi inaczej , Kierownik Kontraktu wyznacza datę i rozpoczyna odbiór w ciągu 10 dni od daty otrzymania zawiadomienia o osiągnięciu gotowości do odbioru.
- d/ Do obowiązków Wykonawcy należy skompletowanie i przedstawienie Kierownikowi Kontraktu dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego wykonania przedmiotu odbioru , a w szczególności:
  - Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami i z aktualnymi uzgodnieniami,
  - dziennik budowy ,
  - księgę obmiaru
  - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań właściwych oznaczeń laboratoryjnych ,
  - atesty jakościowe wbudowanych materiałów ,
  - dokumentację geodezyjną powykonawczą –inwentaryzacyjną ,
  - wyniki badań właściwych pomiarów elektrycznych ( badania ciągłości przewodów ochronnych połączeń wyrównawczych , pomiary rezystancji izolacji ,sprawdzenie samoczynnego wyłączania , pomiary natężenia oświetlenia)
  - zaświadczenia właściwych jednostek i organów(PIP , SANEPID , PSP ,OŚ) odbiorów z przeprowadzonej kontroli
  - oświadczenia osób funkcyjnych zgodnie prawem budowlanym
  - inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

### **9.ROZLICZENIE ROBÓT**

Wykonawca wykona na własny koszt wszelkie roboty tymczasowe oraz towarzyszące niezbędne do wykonania zamówienia.

Przy rozliczaniu robót budowlanych i instalacyjnych zgodnie z umową rozliczenie należy przeprowadzać wg. zasad j.n :

#### **9.1 Ustalenia ogólne.**

Podstawą płatności jest **cena ryczałtowa**, skalkulowana przez Wykonawcę za wykonanie przedmiotu zamówienia.

Wycenę robót należy wykonać na podstawie dokumentacji technicznej opracowanej przez biuro projektowe ARCHICO Szczecin , ul.Garncarska 5

- Architektonicznej
- Elektrycznej
- Sanitarnej

Załączone do dokumentacji przedmiary robót są elementem pomocniczym do sporządzenia oferty i nie stanowią podstawy do żądania przez Wykonawcę podwyższenia wynagrodzenia W wypadku pominięcia jakichkolwiek robót bądź czynności.

Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności , wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty .

Dla pozycji przedmiarowych wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę w danej pozycji Przedmiaru Robot.

Cena jednostkowa pozycji będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi
- koszty pośrednie , w skład których wchodzi : place personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy ( w tym doprowadzenie energii i wody , budowa dróg dojazdowych itp.), koszty organizacji ruchu na budowie ,oznakowania Robot, wydatki dot. bhp usługi obce na rzecz budowy , ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy.
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym.
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Kosztorysie Ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

#### **10.1. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja opracowana przez :

Biuro Projektów ARCHICO , Szczecin ul.Garncarska 5

Zamawiający przekazuje Wykonawcy 3 egz. Dokumentacji.

#### **10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

- . Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane
- . Rozporządzenie MGPiB z 19.12.1994r.
- . Rozporządzenie MGPiB z 21.02.1995r.
- Ustawa z dnia 17.05.1989r.-Prawo geodezyjne i kartograficzne
- Szczegółowe normy ,przepisy i aprobaty podano w każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

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

### **SST – B01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

#### **KOD CPV**

**45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-B01 „Roboty rozbiórkowe ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót rozbiórkowych przewidzianych do wykonania przy realizacji robót na zadaniu inwestycyjnym p.n **Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierchowiu wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła.”**

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa Klasa Kategoria Opis

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

##### **1.2.Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z:

- Rozbiórką kominów ponad dachem
- Rozbiórka obróbek blacharskich , rynien i rur spustowych
- Wykucie z muru okien drewnianych
- Rozbiórka posadzek z płytek
- Wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych. .

##### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich 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 ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.5

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, zgodność ich z Dokumentacją

Projektową, SST, obowiązującymi normami i poleceniami Inżyniera.

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1.Wymagania ogólne**

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

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

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami).
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92, poz. 881);
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST -0 „Wymagania ogólne” punkt 2.

### **3.SPRZĘT**

Roboty będą wykonywane ręcznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 3.

### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem

wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany do kontenerów znajdujących się na terenie budowy lub na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu i wywożony na autoryzowane wysypiska. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach - Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

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 ST-00 " Wymagania ogólne" punkt 4.

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1.Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 5.1.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-O6050.1999, PN- O2205:1998 i BN-88/8932-02.

#### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- upewnić się, że wszystkie instalacje zostały odłączone od zasilania w sposób prawidłowy,
- miejsce prac ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

#### 5.3. Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Generalny Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy.

Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób.

Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko.

Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

#### 5.4. Roboty rozbiórkowe

- Roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Po zakończeniu prac rozbiórkowych wykopy zasypać, teren uprzątnąć i usunąć cały gruz.
- Prace rozbiórkowe należy prowadzić pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- Pracownicy muszą być przeszkoleni w ramach bhp
- Rusztowania użyte do prac rozbiórkowych muszą być w dobrym stanie technicznym, a po ich montażu zabezpieczone przed wywróceniem.

#### 5.5. Doprowadzenie placu budowy do porządku

- Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.
- Generalny Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.
- Generalny Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.
- Z tego tytułu, Generalny Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

#### 5.6. Wywóz gruzu

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożony na autoryzowane wysypiska.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punkcie 5.

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót rozbiórkowych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

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

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją;
- ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00

„Wymagania ogólne” punkt 6.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 7. Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr sześcienny) wykonanych demontaży stolarki. Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanych rozbiórek pokrycia dachowego, tynków, ścianek działowych.

#### **8.ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 8. Roboty rozbiórkowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie elementy podane w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST zostały wykonane..

#### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 9.

Cena jednostkowa obejmuje poza robotami podstawowymi:

- ✓ oznakowanie robót;
- ✓ oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót;
- ✓ wywóz i utylizację materiałów rozbiórkowych

#### **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### **10.1.Normy i Rozporządzenia**

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy,

montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny

pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

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

### **SST- B02 – Roboty murowe**

#### **Kategoria robót 45262500-6**

### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-B02 „Roboty murowe ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót murowych przewidzianych do wykonania przy realizacji robót na zadaniu inwestycyjnym Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierchowiu wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła.”

#### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.i dotyczy wykonania :

- wykonanie nowych studzienek podokiennych
- przemurowanie kominów ponad dachem
- zamurowania części otworów okiennych i drzwiowych
- wykonanie przepustów na instalacje elektryczne i sanitarne
- obsadzenie ościeżnic okiennych i drzwiowych
- demontaż i ponowny montaż krat okiennych

#### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

- Roboty towarzyszące
  - montaż rusztowań
- Roboty tymczasowe
- przygotowanie zaprawy

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

- roboty budowlane murowe -wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem murów z ceramiki budowlanej, betonów wibrowanych i komórkowych zgodnie z dokumentacją projektową,
- konstrukcja murowa nie zbrojona -konstrukcja wykonana z elementów murowych łączonych przy użyciu zapraw budowlanych,
- konstrukcja murowa zbrojona poprzecznie -konstrukcja wykonana z elementów murowych łączonych przy użyciu zapraw budowlanych, zawierająca zbrojenie poprzeczne umieszczone w poziomych spoinach wspornych,
- ściana -konstrukcja pionowa, zwykle ceglana lub betonowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia,
- ścianka działowa -przegroda pionowa w budynku, konstrukcja której nie jest przystosowana do przenoszenia obciążeń ze stropów wyższych kondygnacji, dzieląca wnętrze.

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne"

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1.Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”

### **2.2. Materiały budowlane**

#### **2.2.1. Cement**

Spoiva stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych. Do przygotowania zapraw murarskich zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania normy PN-88/B-30000 [?]. Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08 [?] i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach.

#### **2.2.2. Woda zarobowa**

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc. Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250 ]. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

#### **2.2.3. Piasek**

Piasek wchodzący w skład każdej zaprawy powinien być kwarcowy lub ze skał twardych, czysty bez iłu, gliny i ziemi roślinnej. Wielkość ziaren powinna się mieścić w granicach 0,25 – 2,0 mm. Właściwości kruszywa powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z normą PN-79/B-06711.

#### **2.2.4. Elementy murowe**

##### **Cegła budowlana pełna.**

Cegła pełna wypalana z gliny powinna odpowiadać normie PN-75/B-12001. Przy odbiorze cegły na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa cegły powinna być dobrana odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami normy PN-87/B-03002. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe cegły pełnej wynoszą odpowiednio: ± 7mm dla długości, ± 5mm dla szerokości, ± 4mm dla grubości.

##### **Zaprawa**

Zaprawa murarska powinna mieć dobre właściwości wiążące, dobrą przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne powinny spełniać wymagania normy PN-65/B-14503, zaprawy cementowe wymagania normy PN-65/B-14504.

Warunki przygotowania zapraw do murów omówiono w p. 5.2.

##### **Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna**

Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna kl. 3, 5 i 7 MPa -wytwarzana na budowie lub dostarczona z węzła betonarskiego (obowiązkiem Inspektora nadzoru inwestorskiego zatwierdzenie receptur na wytwarzane zaprawy wytwarzane na budowie),



Zaprawa cementowa kl. 5 i 10 MPa -wykonana w węźle betoniarskim na budowie zgodnie z zatwierdzoną recepturą przez Inspektora nadzoru.

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

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

### 2.3.Składowanie materiałów

Cegły składować w miejscu wyrównanym i utwardzonym.

Układać tworząc małe bloki, posegregowane pod względem gatunku i klasy.

Cement i wapno hydratyzowane w workach, składować w suchych pomieszczeniach na paletach,

Pomieszczenie powinno być przewietrzane, wysokość stosów nie powinna przekraczać 10 warstw.

### 2.4.Deklaracja zgodności.

Do każdej partii cegieł, pustaków, bloczków powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału, zastosowane składniki, wyniki badań kontrolnych wytrzymałości na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań, okres w którym wyprodukowano daną partię materiału.

## 3.SPRZĘT.

### 3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

### 3.2. Wymagania szczegółowe.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

- środki transportu do przewozu materiałów
- betoniarki do przygotowywania zapraw
- rusztowania
- kielnia, młotek murarski, łopata
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa
- pion, poziomica, łąta murarska, sznur murarski
- kątowniki murarskie,
- drobny sprzęt pomocniczy

### 4.TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 "Warunki ogólne „

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wszelkie materiały przewożone na paletach powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a ich górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety.

## 5.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

## **5.2. Wykonywanie murów**

### **5.2.1. Ogólne zasady wykonywania murów**

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektowo – kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstępstwa od projektu, decyzję o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje Inżynier/Kierownik projektu w porozumieniu z projektantem.

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym omówionym w p. 2.2.

Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu.

Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.

Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wznoszonym murem.

Kotwie, ściągi, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurowywać na zaprawie cementowej.

Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż jedna cegła

### **5.2.2. Mury z cegły pełnej**

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17 mm i mniejsza niż 10 mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm i nie mogą być grubsze niż 15 mm i cieńsze niż 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 – 10 mm.

Dla słupów o przekroju 0,3 m<sup>2</sup> lub mniejszym, przenoszących obciążenia użytkowe, dopuszczalne odchyłki spoin należy zmniejszyć o połowę.

Nie wolno zastępować całych cegieł połówkami w filarach i słupach. Połówki i cegły ułamkowe mogą być stosowane w tych konstrukcjach w ilościach niezbędnych do uzyskania prawidłowego rozwiązania. Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu. Odchyłki w grubości muru dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej cegły nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły użytej do danego muru.

## **5.3. Drobnie roboty murarskie**

### **5.3.1. Osadzanie ościeżnic drewnianych i stalowych**

Dopuszcza się ustawienie ościeżnic jednocześnie ze wznoszeniem muru, pod warunkiem zabezpieczenia ościeżnic drewnianych przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.

Zamocowanie ościeżnic drewnianych w ścianach działowych należy wykonywać za pomocą listew trapezowych lub trójkątnych przybitych na obu krawędziach stojaków ościeżnicy.

Cegły lub płyty, z których muruje się ściankę, powinny być wpuszczone między listwy.

Ponadto przynajmniej w 2 miejscach stojaki ościeżnicy powinny być zamocowane do ścianki za pomocą kotew z płaskownika lub bednarki, przybitych jednym końcem do ościeżnicy, a drugim końcem wpuszczonych w spoinę poziomą muru na głębokość ok. 20 cm. Szerokość ościeżnicy drewnianej osadzonej w ścianie działowej o grubości ¼ lub ½ cegły powinna być o 3 cm większa od grubości ścianki.

Zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy metalowej powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny ścianek surowych o 2,5 cm, a połączenie ościeżnicy z samą ścianką powinno być tak wykonane, aby profil ościeżnicy był całkowicie wypełniony ścianką i zaprawą. Odległość między czołem ścianki działowej a blachą profilu powinna wynosić co najmniej 1,5 cm, a wolna przestrzeń wypełniona zaprawą o marce nie niższej niż 3.

Przy osadzaniu ościeżnic metalowych w ściankach uprzednio wykonanych należy wykuć gniazda na wąsy kotwiące, a następnie po ustawieniu i wypionowaniu stojaków zaklinować ościeżnicę silnie w murze.

#### Dopuszczalne odchyłki wymiarów :

##### 1/ Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów :

na dł 1 m	6mm
na całej pow. ścian pomieszczenia	20mm

##### 2/Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi :

na wysokości 1 m	6mm
na wysokości 1 kond.	10mm
na całej wysokości ściany	30mm

##### 3/Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży

otworów o wymiarach :

do 100 cm	szerokość	+6mm,-3mm
	wysokość	+15mm,-10mm
powyżej 100cm	szerokość	+10mm,-5mm
	wysokość	+15mm,-10mm

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### 6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją techniczną i wymaganiami SST-B02

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrola prawidłowości wykonania Robót – geometrii i technologii
- kontrola zgodności wykonania z normą.

Należy przeprowadzić następujące badania :

- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi
- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru
- odchylenia wymiarów otworów ościeży

## 7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

Przy odbiorze ilościowym obowiązują następujące zasady obmiaru murów:

1. Ilość wykonywanych robót murowych oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych
2. Mury z cegły znormalizowanej grubości jednej cegły i więcej oblicza się wg ich objętości w m<sup>3</sup>, mury cieńsze w m<sup>2</sup> powierzchni.
3. Mury z cegły nie znormalizowanej, pustaków, bloków oblicza się w m<sup>3</sup>.
4. Grubość obliczeniową muru przyjmuje się łącznie ze spoinami.
5. Słupy i kolumny obmierza się w m<sup>3</sup>.

6. Długość murów prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych. Długość ścian wielobocznych, zębatych lub zakrzywionych mierzy się w rozwinięciu po obrysie zewnętrznym ściany
7. Wysokość murów w ścianach budynków obmierza się kondygnacjami od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu. W podziemiu wysokość ściany przyjmuje się od wierzchu fundamentu do wierzchu stropu przyziemia.
8. Z obmiaru murów odlicza się:
  - a) objętość otworów okiennych, drzwiowych i innych oraz wnęk – z wyjątkiem wnęk na liczniki elektryczne i gazowe – o objętości ponad  $0,05 \text{ m}^3$ ,
  - b) objętość omurowanych konstrukcji betonowych i żelbetowych o objętości ponad  $0,01 \text{ m}^3$ ,
  - c) objętość szczelin powietrznych w ściankach szczelinowych z pustaków.
9. Nie odlicza się z objętości muru:
  - a) nadproży i przesklepień płaskich z cegły i prefabrykatów,
  - b) bruzd na instalacje, gniazd i bruzd oporowych pozostawionych w czasie murowania,
  - c) omurowanych konstrukcji stalowych i drewnianych
  - d) przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych,
10. Powierzchnię otworów mierzy się w następujący sposób:
  - a) otwory bez węgarków – w świetle murów,
  - b) otwory z węgarkami – w świetle węgarków,
  - c) otwory w których obmurowane są jednocześnie ze wznoszeniem muru – w świetle ościeżnic.

Jednostką obmiaru jest :

- Dla montowanych nadproży stalowych i podciągów – mb , tony
- Dla murowanych ścian -m<sup>2</sup>

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”.

### 8.2. Szczegółowe warunki odbioru Robót.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Podstawa do odbioru robót murowych są :

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających

## 9. ROZLICZENIE ROBÓT

### 9.1 Ustalenia ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### 9.2. Płatności.

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SST-B02. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót , w oparciu o wyniki pomiarów oraz cenę ryczałtową ustaloną w Umowie.

Cena robót obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- dostawę materiałów
- transport wewnętrzny materiałów

- wytyczenie ścianek
- przygotowanie zaprawy
- wymurowanie ścianek

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1. Dokumentacja projektowa**

- Projekt budowlany branży architektonicznej

### **10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane
- ✓ PN-B-10024 – Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych .Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN-85/B-04500 – Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- ✓ PN-EN678:1998, PN-EN 1353:1999, PN-EN 1352:1999 – Autoklawizowany beton komórkowy
- ✓ PN-88/B-32250 – Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- ✓ Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
- ✓ PN-B-30010:1900- Cement portlandzki biały
- ✓ PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- ✓ PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.
- ✓ PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- ✓ PN/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN -69/B-10023 Roboty murowe z cegły. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-12016 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne.

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

### **SST-B03 – ROBOTY BETONOWE**

**KOD CPV 45200000-9**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-B03 „Roboty betonowe ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót betonowych przewidzianych do wykonania przy realizacji robót na zadaniu inwestycyjnym p.n. ”Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierzchowie wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

##### Klasyfikacja robót

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

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne roboty specjalistyczne

45262000-1 Specjalistyczne roboty budowlane inne, niż dachowe.

45262300-4 Betonowanie

##### **1.2.Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 i dotyczy wykonania robót betoniarskich i zbrojarskich.

Zakres robót :

- wykonanie fundamentów studzienek podokiennych
- wykonanie czapek kominów
- uzupełnienie płyt stropowych po rozebranych konstrukcjach

##### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

- Roboty towarzyszące
  - konserwacja deskowania i szalunków
- Roboty tymczasowe
  - montaż i demontaż szalunków
  - montaż i demontaż rusztowań
  - pielęgnacja betonu

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST 00 „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

- Beton zwykły -beton o gęstości powyżej 1,8 t/m3 wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.
- Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

- Zaprawa -mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.
- Nasiąkliwość betonu -stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonać; beton, do jego masy w stanie suchym.
- Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.
- Stopień mrozoodporności -symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.
- Klasa betonu -symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R<sub>bG</sub> w MPa.
- Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R<sub>bG</sub> -wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru). Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami. Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

## 2.MATERIAŁY

### 2.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”.

### 2.2. Wymagania szczegółowe.

#### Cement-wymagania i badania.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B 19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy B25 - klasa cementu 32,5 NA,

- Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest).

Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1; 1996, PN-EN 196-3; 1996, PN-EN 196-6; 1997,
- sprawdzenie zawartości grudek.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek(zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie

dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm.

W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

Magazynowanie:

- cement pakowany (workowany) -składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
- cement luzem -magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz kłamy na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ciekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,
- Po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

#### Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Do betonów klas B30 i wyższych należy stosować wyłącznie gryszy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okrucowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- ✓ do 0,25 mm 14.19%,



- ✓ do 0,50 mm - 33.48%,
- ✓ do 1,00 mm 53.76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki - do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych -nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

Woda zarobowa -wymagania i badania.

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

Domieszki i dodatki do betonu.

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco - uplastyczniających,
- przyspieszająco - uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

Betony konstrukcyjne

Wymagania szczegółowe.- Beton

Beton do konstrukcji podmiotowego obiektu musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność -ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B 06250,
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

b) Zagęszczenie betonu konstrukcyjnego powinno być wyłącznie mechaniczne.

c) Beton konstrukcyjny należy utrzymać w stałym nawilżeniu wodą ci najmniej przez 14 dni oraz chronić przed bezpośrednimi wpływami atmosferycznymi do czasu uzyskania przez niego wymaganej wytrzymałości na ściskanie.

Zasady ustalania składu betonu.

a) Skład betonu konstrukcyjnego może być ustalony dowolną metodą i powinien być sprawdzany doświadczalnie w drodze badań wstępnych z uwzględnieniem rzeczywistych warunków wykonania betonu, zakładając że beton o wymaganych właściwościach należy uzyskać przy najmniejszej ilości cementu.

b) Przy ustalaniu składu betonu konstrukcyjnego należy uwzględnić:

- ✓ cechy fizyczne wynikające z funkcji i przeznaczenia wykonywanego betonu, zwłaszcza cechy decydujące o trwałości i czasie eksploatacji (porowatość, nasiąkliwość, wodoszczelność),
- ✓ wymaganą wytrzymałość betonu,
- ✓ wymaganą konsystencję i urabialność.

### 2.3. Deklaracja zgodności.

Beton

Każda partia betonu powinna posiadać deklarację zgodności

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

### 3.2. Wymagania szczegółowe.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

- środki transportu
- wibratory powierzchniowe i buławowe
- pompa do betonu
- drobny sprzęt pomocniczy

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Warunki ogólne „

Środki transportu **mieszanki betonowej** nie powinny powodować :

- segregacji składników betonu
- zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego
- zanieczyszczenia
- zmiany temperatury przekraczającej granice określone wymaganiami technologicznymi

Czas trwania transportu powinien zapewniać dostarczenie mieszanki do miejsca wbudowania o takim stopniu ciekłości , jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu.

## 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANYCH

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### 5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące robót betonowych

- Roboty rozpocząć od wyznaczenia położenia elementów.
- Czas pielęgnacji betonu ok.14 dni zgodnie z PN -63/B-06251.
- Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych :

- odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:
  - a/ na 1 m wysokości : max.5mm
  - b/ na całą wys. konstrukcji i w fundamentach : max. 20mm
  - c/ w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne : max.15mm
  - d/ w ścianach (budowlach) wzniesionych w deskowaniu przestawnym : 1/500 wysokość lecz nie więcej niż 100mm
- odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu :
  - a/ na 1m płaszczyzny w dowolnym kierunku : max.5 mm
  - b/ na całą płaszczyznę : max.15mm
- miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łataą dł.2,0m z wyjątkiem pow. podporowych:
  - a/ powierzchni bocznych i spodnich +/- 4 mm
  - b/powierzchni górnych +/- 8mm
- odchylenie w długości lub rozpiętości : +/- 20mm
- odchylenie w wymiarach przekroju poprzecznego : +/- 8mm
- odchylenie w rzędnych powierzchni dla innych elem. : +/- 5mm
- Podawanie i układanie mieszanki betonowej
  - do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki do betonu lub pompy do betonu
  - przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz zastosowanie wymaganych wkładek dystansowych
  - mieszanka betonowa nie powinna być zrzucana z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni na którą spada.
  - w przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej
  - mieszankę układać warstwami max. 40cm zagęszczając ją wibratorami wglębnymi
  - podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie należy dotykać zbrojenia
  - podczas zagęszczania należy zapuścić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią
  - czas zagęszczania powinien wynosić 30-60sek.w jednym miejscu
  - w przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego wibrowaniem , wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu( przy temp.>20° C przerwa max.2 godz.).

### 5.3. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania deskowania.

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,

- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro.

Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic.

Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Otworki w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

#### Usuwanie deskowań i rusztowań.

a) Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.

b) Usuwanie deskowania powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych konstrukcji oraz elementów deskowań.

c) Usuwanie podpór, dźwigarów i innych elementów konstrukcji nośnych może być dokonane po usunięciu deskowania bocznego i stwierdzeniu prawidłowości wykonania rozdeskowanych fragmentów konstrukcji. Usuwanie podpór rusztowań należy przeprowadzić w takiej kolejności aby nie wywołać szkodliwych naprężeń we wznoszonej konstrukcji.

d) Przy usunięciu deskowań należy przestrzegać następujących zasad:

- usunięcie bocznych elementów deskowania nie przenoszących obciążenia od ciężaru konstrukcji dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów, jeżeli projekt nie zawiera innych wytycznych w tym zakresie,
- usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:

- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim -15 MPa w stropach i 2 MPa w ścianach,

- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur 17,5 MPa w stropach i 10 MPa w ścianach,

- dla belek i podciągów o rozpiętości do 6 m -70% projektowanej wytrzymałości betonu, a dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6 m - 100% projektowanej wytrzymałości betonu,

- deskowania inwentaryzowane po zdemontowaniu należy oczyścić z resztek zaprawy, sprawdzić starannie, czy nie wymagają naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów, pokryć środkami zmniejszającymi przyczepność betonu,

- ostateczny sposób rozdeskowania uzgodnić z projektantem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.**

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją techniczną i wymaganiami SST-B03

W szczególności obejmują:

- kontrola prawidłowości wykonania deskowania
- kontrola zgodności wykonania z dokumentacją techniczną zbrojenia elementów
- kontrola prawidłowości wykonania robót betoniarskich i zgodności z normą PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251
- kontrola zgodności wykonania z normą.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych przez normę PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

#### Badania kontrolne betonu.

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m<sup>3</sup> betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250.

Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg normy PN-B-06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm.

Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jako ci betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jako ci betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowo ci zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

Jednostką obmiaru jest :

- Dla ław , płyt fundamentowych i stóp fundamentowych -m3
- Dla ścian, nakryw kominów – m2

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1.Ogólne zasady odbioru Robót.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe warunki odbioru Robót.**

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Wszystkie roboty betoniarskie podlegają rygorom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz rygorom odbioru końcowego. Fakt odbioru należy wpisać do dziennika budowy.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

### **9.1 Ustalenia ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **9.2.Płatności.**

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SST-B03

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót , w oparciu o wyniki pomiarów oraz cenę ryczałtową ustalona w Umowie.

Cena robót obejmuje poza robotami podstawowymi :

- prace pomiarowe
- montaż , demontaż i dzierżawa szalunków
- koszty dojazdu i transportu mieszanki betonowej
- transport wewnętrzny materiałów
- inventaryzacja powykonawcza elementów

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1.Dokumentacja projektowa**

- Projekt budowlany wykonany przez Biuro Projektowe ARCHICO.

### **10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

- ✓ PN- B-30010:1990 Cement portlandzki biały
- ✓ PN 81/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami
- ✓ PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne . Pisaki do zapraw budowlanych
- ✓ PN-EN 206-1:2003 Beton . Część 1 : Wymagania , właściwości ,produkcja i zgodność
- ✓ PN-EN 12350 : 2002 Część 1 do 7.Badania mieszanki betonowej
- ✓ PN- EN 12390 : 2003 Część 1 do 8. Badania betonu.
- ✓ PN-B-06265 : 2004 Krajowe uzupełnienie PN-EN 206-1 Beton –część I.
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych. Tom I .
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane
- ✓ PN -89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu
- ✓ PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie
- ✓ PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
- ✓ PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
- ✓ PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- ✓ PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
- ✓ PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
- ✓ PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
- ✓ PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
- ✓ PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
- ✓ PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- ✓ PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- ✓ PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
- ✓ PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.
- ✓ PN-75/B-06263 Beton lekki z porowatych kruszyw sztucznych,
- ✓ PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
- ✓ PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie absorpcji kapilarnej.
- ✓ PN-EN480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.
- ✓ PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.
- ✓ PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
- ✓ PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
- ✓ PN-B-06250 Beton zwykły.
- ✓ PN-B-06251 Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne.

- ✓ PN-B-0626 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
- ✓ PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
- ✓ PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- ✓ PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- ✓ PN-B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
- ✓ PN-B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
- ✓ PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- ✓ PN-B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
- ✓ PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
- ✓ PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.
- ✓ PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
- ✓ PN-B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
- ✓ PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
- ✓ PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- ✓ PN-C-04541 Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.



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

### **SST- B04 –ROBOTY ŚLUSARSKIE Kod CPV 45421160-3**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-B04 „Roboty ślusarskie” ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru krat studzienek podokiennych oraz krat okiennych i balustrad schodowych z kształtowników stalowych walcowanych oraz zadaszenia z płyt poliwęglanowych na konstrukcji stalowej , przewidzianych do wykonania przy realizacji robót na zadaniu inwestycyjnym p.n .” .”Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierzchowie wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

##### **1.2.Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 .

##### **1.3. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

- Roboty towarzyszące
  - roboty betonowe
  - roboty malarskie
- Roboty tymczasowe
  - montaż i demontaż rusztowań

##### **1.4. Informacje o terenie budowy i zagospodarowaniu placu budowy**

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów.

Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 ”Wymagania ogólne” Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru).Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami. Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

#### **2.MATERIAŁY**

##### **2.1.Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”

#### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Ponadto:

- ✓ samochód dostawczy
- ✓ samochód skrzyniowy

- ✓ wiertarki, młoty kujące
- ✓ spawarki

#### **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót.**

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

##### **5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót.**

- ✓ Przed zamówieniem elementów stalowych wykonawca winien zmierzyć rzeczywiste wymiary z natury.
- ✓ Elementy powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta ślusarki zaakceptowaną przez inspektora nadzoru.
- ✓ Balustrady – należy wykonać wg rysunków szczegółowych; elementy pochwyty łączyć ze szczególną starannością.
- ✓ UWAGA: Wszystkie elementy pochwytowe we wszystkich balustradach muszą być szczególnie starannie zespawane, wyrównane i oszlifowane!

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

- ✓ Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.
- ✓ Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.
- ✓ Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:
  1. sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
  2. sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
  3. stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

#### **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostkami obmiaru są:

- ✓ dla balustrad – mb

#### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Badania kontrolne obejmują :

- ✓ - sprawdzenie zgodności parametrów technicznych z projektem,
- ✓ - sprawdzenie powłoki antykorozyjnej,
- ✓ - sprawdzenie pionowości elementów,
- ✓ - sprawdzenie zakotwienia słupów w fundamentach,
- ✓ - sprawdzenie mocowań elementów.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.-B04

#### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

#### **10.1. Dokumentacja projektowa**

Projekt budowlany branży architektonicznej

#### **10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

- ✓ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- ✓ Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. Nr 166 poz. 1360).
- ✓ Ustawa z dnia 22 stycznia 2000 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. Nr 15 poz. 179).
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zmianami).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. z 2002 r. Nr 209 poz. 1776).

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

### **SST- B05 – Stolarka okienna z PCV**

KOD CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki  
budowlanej

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-B05 „Stolarka okienna z PCV” ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru wykonanie robót stolarskich w budynku objętym przetargiem na zadaniu pn”. „Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierzchowie wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

##### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

##### **1.3. Określenia podstawowe**

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

- stolarka : wykonanie lub łączenie obrobionych elementów drewnianych i wyrobów płytowych. Nie zalicza się tu konstrukcji drewnianych ani okładzin.
- okna :-konstrukcja do zamykania otworu, przeznaczona głównie do zapewnienia dostępu, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu lub za pomocą przesuwu

##### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie:

-montaż okien z profili PCV zwykłych i o odporności ogniowej EI30.

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 ”Wymagania ogólne”

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

#### **2.MATERIAŁY**

##### **2.1.Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”

Wszelkie materiały do wykonywania pokrycia powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

## **2.2. Wymagania szczegółowe**

- okna z profili PCV :
- profile wysokoudarowe, trzykomorowe , białe,
- szklenie szkłem niskoemisyjnym
- okucia obwiedniowe
- mikrowentylacja w kwaterach uchylno-rozwieranych

## **2.3. Deklaracja zgodności.**

Do każdej partii wyrobów powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału , zastosowane składniki wyniki badań kontrolnych , okres w którym wyprodukowano daną partię materiału.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

### **3.2. Wymagania szczegółowe.**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

- środki transportu do przewozu materiałów
- drobny sprzęt pomocniczy

## **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Warunki ogólne „  
Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące robót stolarskich**

1. Okna i drzwi należy ustawić na podkładkach drewnianych w przygotowany i oczyszczony otwór ( ościeża) , ustawić w pionie i poziomie ( w trzech płaszczyznach ) i zamocować . Dopuszczalne odchylenie ościeżnic od pionu i poziomu nie może być większe niż 2mm.
2. Zamocowania ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników stalowych. Mocowanie za pomocą gwoździ poprzez ościeżnicę do ościeży jest zabronione.
3. Rozmieszczenie i liczbę punktów należy tak dobrać aby zapewnić wymaganą stabilność i trwałość.
4. Po zamontowaniu należy sprawdzić wypoziomowanie i prawidłowość działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
5. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich wynosi :
  - między skrzydłami + 2mm
  - między skrzydłami a ościeżnicą - 1mm
6. Szczelnie pomiędzy ościeżnicami a ościeżami należy wypełnić pianką poliuretanową , a styk ościeżnicy z parapetem uszczelnić materiałem trwale elastycznym , o dobrej przyczepności do podłoża , odpornym na działanie czynników atmosferycznych i temperatury.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.  
Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

### **Szczegółowe zasady kontroli jakości.**

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności

wykonywanych Robót z dokumentacją techniczną i wymaganiami SST-B05

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrola prawidłowości wykonania Robót – geometrii i technologii
- kontrola zgodności wykonania z normą.
- sprawdzenie zgodności wymiarów
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania

## **7. OBMAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

Jednostką obmiaru jest :

- Dla montażu okien – m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”.

Sprawdzeniu podlegają:

- jakość dostarczonej stolarki
- poprawność wykonania montażu

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB

### **8.2. Odbiór elementów przed wbudowaniem**

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, ), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

### **8.3. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu**

Przy odbiorze elementów stolarskich powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

### **9.1 Ustalenia ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **9.2. Płatności.**

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SST-B05. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów oraz cenę ryczałtową ustaloną w Umowie.

Cena robót obejmuje poza robotami podstawowymi :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- dostawę materiałów

- transport wewnętrzny materiałów
- wykonanie zabezpieczenia folią stolarki
- dopasowanie i regulację stolarki

## **10.DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1.Dokumentacja projektowa**

- Projekt budowlany branży architektonicznej

### **10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane
- ✓ PN-B-91000: 1996 Stolarka budowlana .Okna i drzwi. Terminologia
- ✓ PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- ✓ PN-B-10087:1996 Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe . Wymagania i badania
- ✓ PN-EN 1192:2001 Drzwi – Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych
- ✓ PN-82/B-92010- Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi i wrota . Wymiary modularne
- ✓ PN-EN ISO 10077-1 2001 Właściwości cieplne okien drzwi , żaluzji
- ✓ PN-B-94423:1998 Okucia budowlane .Klamki, klameczki , gałki, uchwyty i tarcze.
- ✓ PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Warto ci.
- ✓ PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.  
(Zmiana A2)

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

**SST- B06 – Ślusarka stalowa i aluminiowa**  
KOD CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki  
budowlanej

### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-B06 „ślusarka stalowa i aluminiowa” ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru wykonanie montażu ślusarki drzwiowej stalowej i aluminiowej w budynku objętym przetargiem na zadaniu pn”. „Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierchowiu wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na

celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

- Ślusarka okienna i drzwiowa stalowa.
- Ślusarka okienna i drzwiowa aluminiowa.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

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

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

### **2. Materiały**

#### **2.1. Stal**

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St wg PN-EN 10025:2002 (patrz SST B.07.00.00).

#### **2.2. Okucia**

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytyowe zgodnie z dokumentacją.

#### **2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji**

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg SST-B06 punkt 2.7 niniejszych SST.

#### **2.4. Badania na budowie**

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.4.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

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



– jakości powłok antykorozyjnych.

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

#### 2.5. Ślusarka aluminiowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.

2.5.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.5.2. Okucia wg punktu 2.3.

2.5.3. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shor'a min. 35-40
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa
- odporność na temperaturę od -30 do +80°C
- palność – nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- nasiąkliwość – nie nasiąkliwe
- trwałość min. 20 lat.

2.5.4. Powierzchnie elementów należy pokryć anodową powłoką tlenkową typu Al/An15u wg PN-80/H-97023.

#### 2.6. Ślusarka stalowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi.

2.6.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX wg PN-EN 10025:2002.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

### 3. Sprzęt

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

### 4. Transport

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

### 5. Wykonanie robót

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcją producenta lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

5.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

5.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich

#### **6. Kontrola jakości**

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,

- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,

- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,

- sprawdzenie działania części ruchomych,

- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

#### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest ilość m<sup>2</sup> elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

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

#### **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

#### **9. Podstawa płatności**

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

#### **10. Przepisy związane.**

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.

Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### SST – B07 ROBOTY ZIEMNE

#### KOD CPV

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

#### 1.CZĘŚĆ OGÓLNA

##### 1.1.Nazwa zamówienia.

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-B07 „Roboty ziemne ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót ziemnych przewidzianych do wykonania przy realizacji robót na zadaniu inwestycyjnym p.n. ”Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierzchowie wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa Klasa Kategoria Opis

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

##### 1.2.Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

##### 1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów związanych z:

- Wykopy ręczne pod docieplenie ścian fundamentowych
- Zasypanie wykopów .

##### 1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

- Głębokość wykopu -różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu warstwy ziemi urodzajnej.
- Wykop płytki -wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- Wykop średni -wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- Wykop głęboki -wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- Ukop -miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.
- Dokop -miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.
- Odkład -miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

- Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona według wzoru:

$$I_s = .d/.d_s$$

gdzie:

- d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, [mg/m<sup>3</sup>]
- d<sub>s</sub> - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.
- Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = d_{60}/d_{10}$$

gdzie:

- d<sub>60</sub> - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, [mm]
- d<sub>10</sub> - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, [mm]

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich 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 ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.5. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ocenę stanu technicznego sąsiednich budynków z uwzględnieniem szczegółowej inwentaryzacji uszkodzeń. Podczas całego procesu budowy należy obserwować stan techniczny sąsiednich budynków, a w szczególności ich osiadanie. Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem wykopów przed zawilgoceniem ponosi Wykonawca. Koszty te należy oszacować na podstawie wizji w terenie, Dokumentacji Projektowej i przewidzieć w cenie ofertowej.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, zgodność ich z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi normami i poleceniami Inżyniera.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

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

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

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami).
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92, poz. 881);
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 2.

## 3. SPRZĘT

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np:

- równiarki lub spycharki uniwersalne;

— walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne;

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 3.

#### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach - Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

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 ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 4.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 5.1.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-O6050:1999, PN- O2205:1998 i BN-88/8932-02.

##### **5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.**

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

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych;
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego;

##### **5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

Sposób wykonania dojazd do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych;
- ustawieniem law wysokościowych i reperów pomocniczych;
- wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów;
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu;

#### **5.4.Zasady wykonywania wykopów**

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

- wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją;
- „rozpompowanie” warstwy wodonośnej;
- zmiana kierunków przepływu wód gruntowych;
- zwiększenie współczynnika filtracji gruntów;

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.

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

#### **5.5.Odwodnienie wykopów**

Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu. W tym celu, w zależności od warunków gruntowych, może zastosować systemy igłofiltrów lub drenaż opaskowy ze studniami zbiorczymi z których woda będzie odpompowywana poza wykop. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

#### **5.6.Tolerancje wykonywania wykopów:**

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- $\pm 15$  cm - dla wymiarów wykopów w planie;
- $\pm 2$  cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;
- $\pm 10$  % - dla nachylenia skarp wykopów;

#### **5.7.Zagęszczenie dna wykopu**

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczonego nie niniejszego od podanego. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie zagęszczenia, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić wtórny

moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +20%.

#### **5.8.Zasypanie wykopu**

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

Warunki wykonania zasypki

- Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót;
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci;
- Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych;
  - 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami;
  - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi;
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $I_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora;

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów i zasypki; podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

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

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
- sprawdzenie przygotowania terenu;
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
- sprawdzenie wymiarów wykopów;
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów;
- ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00

„Wymagania ogólne” punkt 6.

#### **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy ) wykonanego plantowania.

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> ( metr sześcienny) wykonanych podsypek.

#### **8.ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów 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 lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

#### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m<sup>3</sup> wykopów i podsypek w gruncie, w stanie rodzimym.

Cena jednostkowa obejmuje:

- ✓ prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- ✓ oznakowanie robót;
- ✓ wyznaczenie zarysu wykopu;
- ✓ wykonanie umocnienia ścian wykopu palami szalunkowymi lub innymi elementami do umocnienia ścian wykopów wraz z elementami usztywniającymi i rozpięrającymi oraz ich wyciągnięciem;
- ✓ odspojenie gruntu z załadowaniem na samochody i odwiezieniem na miejsce odwożenia mas ziemnych;
- ✓ odwodnienie wykopu;
- ✓ utrzymanie wykopu;
- ✓ przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru;
- ✓ wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych;
- ✓ oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót;

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1.Normy i Rozporządzenia**

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

BN-88/8932-02 Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne

PN-EN 13252:2002 Geotekstylna i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.

PN-EN 13043-2004. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

### **10.2. Inne dokumenty**

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

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

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

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r, Nr 62, poz. 628; z

późniejszymi zmianami), Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627; z późniejszymi zmianami),



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

### **SST- 08.00 Tynki i okładziny wewnętrzne wewnętrzne Kod CPV 45410000-4 Tynkowanie**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-08 „Tynki i okładziny wewnętrzne „, odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót tynkarskich ścian i stropów kotłowni oraz licowania ścian kotłowni płytkami ceramicznymi przewidzianych do wykonania na zadaniu pn. „Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierchowiu wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

##### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.i odnosi się do robót zgodnie z pkt.1.1 niniejszej SST.

##### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

- Roboty towarzyszące  
Nie występują.
- Roboty tymczasowe  
Nie występują.

##### **1.4. Informacje o terenie budowy i zagospodarowaniu placu budowy**

Roboty wykonywane poszczególnych nowym obiekcie oraz poszczególnych istniejącym obiekcie.

Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru). Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

#### **2.MATERIAŁY**

##### **2.1.Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”

##### **2.2. Wymagania szczegółowe.**

###### **2.2.1. Cement**

Spojwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych. Do przygotowania zapraw murarskich zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania

normy PN-88/B-30000. Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08 i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach.

#### 2.2.2. Wapno suchogaszone

Wapno suchogaszone (hydratyzowane) powinno spełniać wymagania normy PN-69/B-30302. W celu dogaszania niezgaszonych cząstek wapna wskazane jest zarobić wapno hydratyzowane na 24 do 36 godzin przed jego użyciem. Wapno należy przechowywać w suchych, szczelnych magazynach.

#### 2.2.3. Woda zarobowa

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc. Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

#### 2.2.4. Piasek

Piasek wchodzący w skład każdej zaprawy powinien być kwarcowy lub ze skał twardych, czysty bez iłu, gliny i ziemi roślinnej. Wielkość ziaren powinna się mieścić w granicach 0,25 – 2,0 mm. Właściwości kruszywa powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z normą PN-79/B-06711.

#### 2.2.5. Zaprawa budowlana

Zaprawa murarska powinna mieć dobre właściwości wiążące, dobrą przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne powinny spełniać wymagania normy PN-65/B-14503, zaprawy cementowe wymagania normy PN-65/B-14504. Sposób przygotowania zapraw używanych w robotach tynkowych omówiono w pkt. 5.3.

#### 2.3. Deklaracja zgodności.

Do każdej partii wyrobów powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału, zastosowane składniki, wyniki badań kontrolnych wytrzymałości na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań, okres w którym wyprodukowano daną partię materiału.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

#### 3.2. Wymagania szczegółowe.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

- środki transportu do przewozu materiałów
- drabiny malarskie, rusztowania
- drobny sprzęt pomocniczy

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Warunki ogólne „

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy.

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.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia t.j. w ciągu 1 tygodnia , zwilżane wodą.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z substancji tłustych.

Plamy z substancji tłustych można usunąć poprzez zmycie 10% roztworem szarego mydła.

Nadmiernie sucha powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Tynk cementowo-wapienny trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki , narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

## **5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót.**

### **5.2.1. Przygotowanie podłoża pod tynki**

Powierzchnie pod tynki powinny zapewniać dobrą przyczepność zaprawy do podłoża, być trwałe, sztywne i nie zmieniać wymiarów (np. przez ugięcie). Powinny być równe, aby uniknąć zbytecznego pogrubienia tynku. Miejsca, w których istniejące tynki są słabe, odparzone i nierówne należy zbić i odpowiednio przygotować pod naprawę. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość 10 – 15 mm od lica muru lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

### **5.2.2. Przygotowanie zapraw**

Przygotowanie zapraw do robót tynkowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Zaprawa cementowo – wapienna powinna być zużyta w ciągu 3 godzin, a zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin. Zaprawa powinna być łatwa do przygotowania, to jest dostatecznie urabialna

Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany, woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym w p. 2.2.2.

### **5.2.3. Zaprawy cementowo – wapienne**

Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35. Przy przygotowaniu zaprawy, obojętnie czy mieszanie odbywać się będzie ręcznie czy mechanicznie, należy najpierw wymieszać składniki sypkie, a następnie dolać wodę i całość wymieszać do chwili uzyskania jednolitej masy. W przypadku stosowania dodatków ciekłych, np. ciasta wapiennego zamiast wapna hydratyzowanego należy je rozproszyc w wodzie przed dodaniem do składników sypkich.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo – wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

## **5.3. Układanie tynków**

Układanie tynków składa się z następujących faz:

- d) wyznaczenie powierzchni tynku (tzw. natrysku lub szprycy)
- e) wykonanie narzutu
- f) wykonanie gładzi, czyli ostatniej warstwy tynku
- g) wykonanie faktury na ostatniej warstwie tynku

### 5.3.1. Wykonanie obrzutki

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nie przekraczającej  $4 \div 5$  mm na ścianach i 4 mm na suficie. Gęstość zaprawy cementowej 1 : 1 obrzutki powinna wynosić  $10 \div 12$  cm zanurzenia stożka. Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża.

### 5.3.2. Wykonanie narzutu

Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić  $8 \div 15$  mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu należy równać go za pomocą łaty. Narzut w narożach wyrównuje się za pomocą pac w kształcie kątownika, zaś narzut na wrębach, na słupach itp. – specjalnymi wzornikami. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (kat. II) lub na gładko (kat. III). Narzut wierzchni powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki. Lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku. Na narzut powinny być stosowane następujące zaprawy cementowo – wapienne; do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 2 : 10, do tynków zewnętrznych 1 : 1,5 : 5, do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 0,3 : 4.

### 5.3.3. Wykonanie gładzi

Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnego piasku odsianego przez sito o prześwicie oczek  $\frac{1}{2}$  mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu; grubość gładzi  $1 \div 3$  mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub drewnianą obłożoną filcem, zależnie od wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżać tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla.

### 5.3.4. Wykonanie faktury

Fakturę tynku nadaje się przez narzut specjalnie dobranej zaprawy lub obróbkę, za pomocą narzędzi.

## 5.4. Warunki bhp

Narzucanie zapraw na ściany, a szczególnie sufity, tynkarze powinni wykonywać w okularach ochronnych. Zewnętrzne obramienia okienne mogą być tynkowane z rusztowań zewnętrznych, a nie otworów okiennych. Przy tynkowaniu wewnętrznym ościeży okiennych otwór okienny powinien być zabezpieczony balustradą.

Reperacje tynków po instalatorach mogą być wykonywane z rusztowań przestawnych, nie wolno natomiast stawiać na urządzeniach i rurach wszelkich instalacji.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

- Tynki zwykłe powinny spełniać wymagania normy PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Tynki zmywalne powinny być wykonane zgodnie z PN-64/B-8841-08 Roboty tynkowe. Tynki zmywalne. Warunki techniczne wykonania.

### 6.2. Dopuszczalne usterki dla tynków zwykłych

Tablica 1. Dopuszczalne usterki tynków zwykłych

Kategori a tynku	Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi linii prostej	Dopuszczalne odchylenia powierzchni od kierunku pionowego	Dopuszczalne odchylenia powierzchni od kierunku poziomego	Dopuszczalne odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
II	Nie większe niż 4 mm i w liczbie nie większej niż 3 szt. na całej długości łaty kontrolnej (2 m)	Nie większe niż 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm dla całej powierzchni ograniczonej pionowymi przegrodami	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm na całej długości łaty kontrolnej (2 m)	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm dla całej powierzchni ograniczonej pionowymi przegrodami	Nie większe niż 3 mm na 1 m

## 7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

Jednostką obmiaru jest :

- Dla tynków , gładzi – m<sup>2</sup>

## 8.ODBIÓR ROBÓT

### 8.1.Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”.

### 8.2. Szczegółowe warunki odbioru Robót.

- Odbioru robót tynkarskich należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych- część B: Roboty wykończeniowe.Zeszyt1 : Tynki-instrukcja 388/2003 ITB.

#### 8.2.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami wg pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą.

#### 8.2.2. Odbiór tynków

Przy odbiorze tynków sprawdza się ich grubość, gładkość oraz przyczepność do podłoża na całej powierzchni.

Minimalna przyczepność tynku do podłoża powinna wynosić: dla tynków cementowo – wapiennych 0,025 MPa a dla cementowych 0,050MPa.

Na powierzchni tynku nie mogą występować:

- e) trwałe zacieki
  - f) wykwyty
  - g) wypryski i spęczenia
  - h) pęknięcia
  - i) widoczne miejscowe nierówności wynikające z techniki wykonania tynku
- Tynki przy szczelinach dylatacyjnych, stolارce i podokiennikach powinny być zabezpieczone przed pęknięciami przez przecięcie warstwy tynku na całą jej grubość przy szerokości przecięcia  $2 \div 4$  mm.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

### **9.1 Ustalenia ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **9.2. Płatności.**

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SSTB.08. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów oraz cenę ryczałtową ustaloną w Umowie.

Cena robót obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- dostawę materiałów
- transport wewnętrzny materiałów
- przygotowanie podłoża
- szpachlowanie starych tynków
- wyznaczenie linii styków poszczególnych rodzajów elementów

## **10.DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1.Dokumentacja projektowa**

- Projekt budowlany branży architektonicznej

### **10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

- ✓ PN-85/B-04500. Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- ✓ PN-70/B-10100. Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania
- ✓ BN-64/8841-08. Roboty tynkowe. Tynki zmywalne. Warunki techniczne wykonania.
- ✓ PN-88/B-30000. Cement portlandzki.
- ✓ PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne Piaski do zapraw budowlanych.
- ✓ PN-65/B-14503. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.
- ✓ PN-65/B-14504. Zaprawy budowlane cementowe.
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane
- ✓ Instrukcja ITB 388/2003.Tynki
- ✓ Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych. cz.B : Roboty wykończeniowe , zeszyt5

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

### **SST-B 09 – Posadzki**

### **Kod CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-B09 „Posadzki ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót posadzkowych przewidzianych do wykonania na zadaniu pn. „Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierchowiu wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

##### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.i dotyczy wykonania

- okładzin schodów i podestów z płytek gresowych
- posadzek z płytek gresowych w pomieszczeniu kotłowni

##### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

- Roboty towarzyszące
    - przygotowanie powierzchni posadzek
    - gruntowanie podłoża
  - Roboty tymczasowe
- Nie występują.

##### **1.4. Informacje o terenie budowy i zagospodarowaniu placu budowy**

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów do robót podłogowych. Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowaniami normami , instrukcjami interesów przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

#### **2.MATERIAŁY**

##### **2.1.Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”

##### **2.2. Wymagania szczegółowe.**

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są

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

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

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

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

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:
  - piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
  - piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm,
  - piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

#### 2.2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

#### 2.2.4. Wyroby terakotowe i gresowe

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

a) Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
  - ❖ długość i szerokość:  $\pm 1,5$  mm
  - ❖ grubość:  $\pm 0,5$  mm
  - ❖ krzywizna: 1,0 mm

b) Gresy – wymagania dodatkowe:

- ❖ twardość wg skali Mohsa 8
- ❖ ścieralność V klasa ścieralności
- ❖ na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

#### 2.2.7. Materiały pomocnicze

klej do płytek – zaprawa klejowa modyfikowana polimerami, wodoodporna, materiałów zwiększonej przyczepności do podłoża

zaprawa fugowa wodoodporna, materiałów zwiększonej elastyczności

#### 2.3. Deklaracja zgodności.

Do każdej partii wyrobów powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału, zastosowane składniki, wyniki badań kontrolnych wytrzymałości na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań, okres w którym wyprodukowano daną partię materiału.

### **3. SPRZĘT.**

#### **3.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Wymagania szczegółowe.**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

- środki transportu do przewozu materiałów
- mieszarki do mieszania zapraw samopoziomujących i zapraw klejowych
- przecinarki do płytek
- Walce siatkowe do odpowietrzania warstw samopoziomujących
- drobny sprzęt pomocniczy



#### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 "Warunki ogólne",

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

##### **5.2. Zakres wykonania Robót.**

W zakres robót wychodzi wykonanie

- wykonanie podkładów pod posadzki zaprawy cementowej
- wykonanie posadzek z płytek gresowych wraz z cokolikami
- wykonanie okładzin schodów z płytek gresowych

##### **5.3. Szczegółowe wymagania dotyczące robót posadzkowych**

###### **5.3.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki**

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe:

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.
- Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m<sup>3</sup>.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

###### **b/Posadzki z płytek ceramicznych**

- Posadzki z gresu fugować po związaniu kleju
- Na połączeniach różnych materiałów posadzkowych stosować systemowe listwy łączeniowe.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.**

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją techniczną i wymaganiami SST-B09

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrola prawidłowości wykonania Robót – geometrii i technologii
- kontrola zgodności wykonania z normą.

Należy przeprowadzić następujące badania :

- przygotowania podłoża pod warstwy wyrównawcze
- połączenia okładzin z podłożem
- odchylenia od poziomu płaszczyzny posadzki
- jednolitości barwy wymiarów wzoru okładziny na całej powierzchni
- dopasowania okładziny na styku z innymi elementami
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny sprawdzane łata o długości 2 m nie powinny być > niż 3 mm na całej długości łaty
- odchylenie przebiegu i wypełnienia spoin : nie więcej niż 1 mm
- grubości warstwy kleju: nie więcej niż określona przez producenta

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

Jednostką obmiaru jest :

- Dla gresów – m<sup>2</sup>
- Dla cokołów - mb

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1.Ogólne zasady odbioru Robót.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe warunki odbioru Robót.**

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego-badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki-badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych-badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

### **9.1 Ustalenia ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **9.2.Płatności.**

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SST-B09. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów oraz cenę ryczałtową ustaloną w Umowie.

Cena robót obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- dostawę materiałów
- transport wewnętrzny materiałów
- wykonanie podłóg pod posadzki wraz z izolacjami
- wyznaczenie linii styków poszczególnych rodzajów posadzek
- przygotowanie zaprawy klejowej
- ułożenia posadzki z płytek
- wykonanie cokołów

#### **10.DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

##### **10.1.Dokumentacja projektowa**

- Projekt budowlany branży architektonicznej

##### **10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane
- ✓ PN-68/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych( terakotowych ) klinkierowych lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- ✓ PN-EN 1322 Kleje do płytek. Definicje i terminologia
- ✓ PN-BN ISO 10545 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

##### **6.Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowla**

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

**SST- B 10 Roboty elewacyjne**  
**Kod CPV 45450000-6 Elewacja**

### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-B10 „ Roboty elewacyjne ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót elewacyjnych przewidzianych do wykonania na zadaniu pn. **”Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierchowiu wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”**

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa Klasa Kategoria Opis

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45320000-6 Roboty izolacyjne.

45321000-3 Izolacja cieplna

#### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

#### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### **1.4. Zakres robót objętych SST**

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

- Zabezpieczenie stolarki folią
- Przyklejenie płyt styropianowych
- Przymocowanie kołkami płyt styropianowych
- Nałożenie siatki z włókna szklanego
- Wykonanie warstwy gruntującej
- Tynki elewacyjne
- Cokół z płytek klinkierowych
- Montaż krutek wentylacyjnych w ścianach zewnętrznych

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 ”Wymagania ogólne”

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

### **2.MATERIAŁY**

#### **2.1.Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”

#### **2.2.Wymagania szczegółowe.**

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są :  
tynk mineralny w systemie dociepleń metodą BSO o granulacji 1,5-2,5mm w kolorze zgodnym z projektem płyty ze styropianu gr 14cm  
płyty styroduruowe gr 10cm

zaprawa klejowa –mineralna ,modyfikowana polimerami spełniająca poniższe warunki :

- przyczepność do podłoża betonowego  $>0,720\text{N/mm}^2$
- przyczepność do powierzchni wełny mineralnej  $>0,100\text{N/mm}^2$
- wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach)  $>2,800\text{N/mm}^2$
- wytrzymałość na ściskanie(po 28 dniach)  $>6,900\text{N/mm}^2$
- współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej  $\mu <35$

masa zbrojeniowa –do zatapiania siatki zbrojeniowej spełniająca poniższe warunki :

- przyczepność do podłoża betonowego  $>1,300\text{N/mm}^2$
- przyczepność do styropianu  $>0,100\text{N/mm}^2$

siatka zbrojeniowa z włókna szklanego spełniająca poniższe warunki :

- ciężar powierzchniowy  $155\text{g/m}^2$
- wytrzymałość na zrywanie osnowy  $>1,75\text{ kN/5cm}$
- wydłużanie przy zerwaniu :osnowa  $>3,5\%$ , watek  $>3,5\%$ .

listwy narożnikowe aluminiowe

łączniki mechaniczne do mocowania płyt ze styropianu

płytki klinkierowe

kratki wentylacyjne fi 110mm

### 2.3.Deklaracja zgodności.

Do każdej partii wyrobów powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału , zastosowane składniki wyników badań kontrolnych wytrzymałości na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań , okres w którym wyprodukowano daną partię materiału.

## 3.SPRZĘT.

### 3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

### 3.2. Wymagania szczegółowe.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

- środki transportu do przewozu materiałów
- drabiny , rusztowania
- drobny sprzęt pomocniczy

## 4.TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 ”Warunki ogólne „

## 5.WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### 5.2. Zakres wykonania Robót.

W zakres robót wychodzi wykonanie

- wykonanie rusztowań
- oczyszczenie elewacji
- wzmocnienie przez gruntowanie elewacji
- wykonanie ocieplenia metodą BSO
- wykonanie cokoły z płytek klinkierowych

### 5.3. Szczegółowe wymagania dotyczące robót elewacyjnych

#### 5.3.1.Kolejność robót :

1. przygotowanie podłoża( oczyszczenie i zagruntowanie)

2. montaż listwy cokołowej ( 5 kołków / 1mb)
3. przygotowanie masy klejącej
4. pocięcie płyt izolacyjnych na potrzebne wymiary
5. przyklejenie izolacji
6. wykonanie warstwy zbrojącej z siatka z włókna szklanego
7. zagruntowanie warstwy zbrojącej
8. wykonanie zewnętrznej wyprawy elewacyjnej

#### 5.3.2. Zasady wykonywania robót:

- Masę klejącą nakładać na płyty plackami o gr. 1,5-2cm, po obwodzie ,3 cm od krawędzi,
- na środkowej części płyty 100\*50cm powinno być nałożonych 8-10 placków o średnicy 6-8 cm.
- Naklejanie izolacji powinno odbywać się od dołu ku górze.
- Płyty należy ustawiać w układzie poziomym , zachowaniem mijankowego układu spoin. Szczeliny > niż 2mm są niedopuszczalne.
- Po przyklejeniu płyty należy dodatkowo zamocować mechanicznie kołkami (min 8 cm w podłożu nośnym)
- Kołki rozmieścić równomiernie z zastosowaniem mijanek. Powinny przypadać min. 46 kołków./m<sup>2</sup>.
- Przyklejanie siatki można rozpocząć min. po trzech dniach od przyklejenia płyt izolacyjnych.
- Grubość warstwy klejącej powinna być nie mniejsza niż 3mm i nie większa niż 6mm.
- Sąsiednie pary siatki powinny być nakładane na zakład nie mniejszy niż 10cm w pionie i w poziomie.
- Narożniki otworów powinny być wzmocnione przez naklejenie po przekątnej kawałków siatki o wym. 20\*35cm.
- Po min. 3 dniach od naklejenia siatki można przystąpić do wykonywania wypraw elewacyjnych. Wyprawy wykonywać w temp. powyżej +5°C i poniżej +25°C. Robót nie należy wykonywać przy bardzo silnym wietrze lub nasłonecznieniu.
- Nie związane materiały ( zaprawę zbrojeniową , tynki ) chronimy przed działaniem deszczu poprzez rozwieszenie na rusztowaniach specjalnej siatki zabezpieczającej.
- Przy nierównościach powierzchni ścian większych niż +/- 1 cm , w celu wyrównania istniejącego podłoża stosujemy tynk cementowo-wapienny.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### 6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją techniczną i wymaganiami SST-B10

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrola prawidłowości wykonania Robót – geometrii i technologii
- kontrola zgodności wykonania z normą.

Należy przeprowadzić następujące badania :

1. przygotowania podłoża pod warstwy wyrównawcze
2. połączenia okładzin z podłożem
3. odchylenia od poziomu płaszczyzny posadzki

4. jednolitości barwy wymiarów wzoru okładziny na całej powierzchni
5. dopasowania okładziny na styku z innymi elementami
6. odchylenia powierzchni od płaszczyzny sprawdzane łata o długości 2 m nie powinny być > niż 3 mm na całej długości łaty
7. odchylenie przebiegu i wypełnienia spoin : nie więcej niż 1 mm
8. grubości warstwy kleju: nie więcej niż określona przez producenta

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

Jednostką obmiaru jest :

- Dla montażu listwy cokołowej , wzmocnień narożników – mb
- Dla robót dociepleniowych systemu BSO – m2
- Dla kratki wentylacyjnych- szt

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1.Ogólne zasady odbioru Robót.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe warunki odbioru Robót.**

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie :

- a. prawidłowości oczyszczenia elewacji
- b. jakości zastosowanych materiałów
- c. dokładności wykonania gruntowania
- d. prawidłowość łączenia poszczególnych elementów drewnianych

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone zapisem do dziennika budowy.

## **9.ROZLICZENIE ROBÓT**

### **9.1.Ustalenia ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **9.2.Płatności.**

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SST-B10. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót , w oparciu o wyniki pomiarów oraz cenę ryczałtową ustaloną w Umowie.

Cena robót obejmuje poza robotami podstawowymi :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- dostawę materiałów
- transport wewnętrzny materiałów
- zajęcie chodnika na czas wykonywania robót

## **10.DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1.Dokumentacja projektowa**

- Projekt budowlany branży architektonicznej

### **10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane
- ✓ PN -91/B-02020 Ochrona cieplna budynków .Wymagania i obliczenia.
- ✓ PN-90/B-02867 KLASYFIKACJA OGNIOWA
- ✓ PN-B-04620-Materiały i wyroby termoizolacyjne .Terminologia i klasyfikacja

- ✓ PN-B-23116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie  
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót



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

### **SST-B11 –POKRYCIA DACHOWE**

#### **KOD CPV 45261210-9 Wykonanie pokryć dachowych.**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna **SST-B11** „Wykonanie pokryć dachowych” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem pokrycia z papy termozgrzewalnej przewidzianych przy realizacji robót na zadaniu inwestycyjnym p.n” .”**Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierzchowie wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła**”  
Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa Klasa Kategoria Opis

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

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.

45261000-4 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261210-9 Wykonanie pokryć dachowych.

##### **1.2.Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 i dotyczy wykonania robót dekarских.

##### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

- Roboty towarzyszące
- Roboty tymczasowe
  - montaż i demontaż rusztowań

##### **1.4. Określenia podstawowe**

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

- paroizolacja warstwa lub materiał ograniczający przepuszczanie pary wodnej,
- materiał izolacyjny materiał zabezpieczający lub zmniejszający przepływ ciepła,
- roboty budowlane wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 ”Wymagania ogólne” Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru). Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami. Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”

### 2.2. Stosowane materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
  - Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
  - Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
  - Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie

Pokrycia z papy termozgrzewalnej.

**Papa termozgrzewalna** wierzchniego krycia na bazie polimerów SBS grubości 5,2 mm, - lepik asfaltowo-polimerowy stosowany na zimno, -roztwór asfaltowy do gruntowania, - kit trwale plastyczny.

Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej modyfikowanej wierzchniego krycia i podkładowe.

- Grubość arkusza w warstwie z posypką gruboziarnistą - 5,2mm } 0,2mm
- Warstwa powłokowa – asfalt modyfikowany elastomerami SBS
- Osnowa – włóknina poliestrowa o gramaturze min. 250 g/m<sup>2</sup>
- Wykończenie warstwy górnej – gruboziarnista posypka mineralna
- Wykończenie warstwy dolnej – folia z tworzywa sztucznego
- Wodoszczelność – wodoszczelna przy ciśnieniu 10 kPa
- Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze -  $\geq 100^{\circ}\text{C}$
- Giętkość w niskiej temperaturze -  $\leq -20^{\circ}\text{C}$
- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu, maksymalna siła rozciągająca:
  - kierunek wzdłuż – 900 N/50mm
  - kierunek w poprzek – 800 N/50mm
- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu, wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej:
  - kierunek wzdłuż – 45%
  - kierunek w poprzek – 55%
- Klasyfikacja ogniowa – KLASA E

## 3. SPRZĘT

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

Dostawa - samochodem ciężarowym , rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki, żuraw samojezdny

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jedno dyszowy z wężem,

- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwu dyszowy bądź sześciu dyszowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
- butla z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- nóż do cięcia papy,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,
- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (sztywna i lekka rurka odpowiednio wygięta).

Małe palniki gazowe bądź palniki jedno płomieniowe służą do wykonywania detali i obróbek z pap zgrzewalnych. Wąż do palników gazowych powinien mieć długość min. 15 m, aby umożliwiał swobodne poruszanie się z palnikiem bez częstego przestawiania butli gazowej. Butle gazowe powinny ważyć 11 kg lub 33 kg. Zjawisko szronienia butli gazowych (szczególnie 11 kg) w warunkach znacznego wydatku gazu jest zjawiskiem naturalnym. Szpachelka służy do ukosowania Zarzewów i ich wygładzania oraz do sprawdzania poprawności wykonanych spoin. Pracownik mający doświadczenie przy zgrzewaniu papy i wykańczaniu poszczególnych detali praktycznie nie dotyka ręką papy, lecz posługuje się w tym celu szpachelką.

Podczas wykonywania prac pokryciowych w technologii pap zgrzewalnych na dachu musi się znajdować sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą i z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

#### 4. TRANSPORT

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

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

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

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -0.0.

##### 5.1. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połączy dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łatą kontrolną o długości 3m był nie większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączy dachowej),
- równość płaszczyzny połączy z łat lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia.

- Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40mm a szczelin obwodowych około 20mm.
- Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym.
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszania rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.
- Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: • 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS, +5°C w przypadku pap oksydowanych.
- Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.
- Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

## **5.2. Pokrycia papowe**

### **5.5.1. Przygotowanie podłoża**

Istniejące pokrycia stanowiące podłoże powinno być równe, wyczyszczone i odkurzone. Wszystkie pęcherze i odspojenia należy przeciąć i podkleić. Tam gdzie wystąpi wilgoć należy podsuszyć palnikiem.

### **5.2.2. Układanie papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia**

Roboty pokrywcze papą powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5°C. Robot pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak temperatura poniżej +5°C lub +10°C, rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.

Do wykonywania pokryć papowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża zgodnie z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru,

- po zakończeniu robót budowlanych towarzyszących wykonywanych na powierzchni połąci (osadzenie systemowych odpływów, przesmarowanie nakryw kominów, malowanie tynków kominów),

Papę termozgrzewalną wierzchniego krycia gr. 5,2mm zgrzewać na całej powierzchni do podłoża.

Zakłady boczne o szerokości pasa bez posypki mineralnej zgrzać tak, aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szer. 0,5 – 1,0cm. Zakłady czołowe zgrzewać na szerokości 15cm, po uprzednim przetopieniu powierzchni i wciśnięciu posypki w bitum.

Na ścianach i innych powierzchniach pionowych wykonywane obrobki z papy termozgrzewalnej powinna być wyprowadzona minimum 50 mm ponad warstwę poprzednią i ostatnia warstwa winna być zamocowana listwą dociskową z blachy ocynkowanej na kołki do danego elementu, listwę należy wpuścić w tynk i uszczelnić masą bitumiczną od góry.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

Kontrola wykonania pokryć:

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

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.
- kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508- 3:2002 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej, uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej SST lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## **7. OBMIR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST0.0

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0.0.

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrycia dachowego stanowi zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniami stwierdzającymi zgodność w/w robót z projektem
- protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jako ci materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od Warunków technicznych

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodno ci lub niezgodno ci wykonania robót pokrywczych z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program.

### **8.1. Odbiór podkładu**

- Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.
- Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5mm, w kierunku prostym do spadku i 10mm w kierunku równoległym do spadku.

### **8.2. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych**

- Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych, badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.
- Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:
  - podkładu,
  - jakości zastosowanych materiałów,
  - dokładności wykonania pokrycia,
  - dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

- Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.
- Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:
  - \_ dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
  - \_ dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
  - \_ zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
  - \_ protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które zawierać:
    - \_ zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
    - \_ stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
    - \_ spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.
- Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.
- Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 SST –B 11 dały pozytywne wyniki.
- Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

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

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0.0.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4m,
- oczyszczenie podkładu,
- pokrycie dachu
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdzieranie  
PN-EN ISO 527-3:1996 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy  
statycznym rozciąganiu  
PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu  
mechanicznego  
PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki

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

### **SST- B12 –OBRÓBKI BLACHARSKIE**

**KOD CPV 45261320-3 Obróbki blacharskie i kładzenie rynien.**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna **SST-B12 „Obróbki blacharskie”** ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót blacharskich przewidzianych do wykonania przy realizacji robót na zadaniu inwestycyjnym p.n”  
.”Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierzchowie wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”.”

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa Klasa Kategoria Opis

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

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.

45261000-4 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261210-9 Wykonanie pokryć dachowych.

45261320-3 Kładzenie rynien.

##### **1.2.Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 i dotyczy wykonania robót blacharskich

##### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

##### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Roboty blacharsko-dekarskie, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, zabezpieczających przed infiltracją wody deszczowej oraz odprowadzenie jej z połaci dachowych, przy użyciu materiałów i systemów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

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

- obróbek blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej,
- obróbek blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej,
- parapetów z blachy stalowej powlekanej

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 ”Wymagania ogólne” Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru).Wykonawca będzie



wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami. Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1.Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”

### **2.2. Stosowane materiały.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST00.00.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

- Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5mm do 0,55mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową – równą warstwą cynku (275g/m<sup>2</sup>) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000mm lub 1250x2000mm.

- Blacha tytanowo – cynkowa, grubości 0,5-0,55mm, arkusze o wym. 1000x2000mm.

## **3. SPRZĘT**

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

Dostawa - samochodem ciężarowym , rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki, żuraw samojezdny

## **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

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

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

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

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -0.0.

### **5.1. Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5mm do 0,6mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -150C. robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

## **5.2. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych**

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynaki) o wyregulowanym spadku podłużnym,

- w dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi,
- spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0m,
- wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu,
- wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5m od elementów ponad dachowych,
- wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych,
- przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu),
- rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999,
- mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50cm,
- \_ rynny powinny mieć wlotowane wpusty do rur spustowych.
- rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:
  - wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
  - łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
  - mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

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

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
  - Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną wyżej, oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. Badań doraźnych.
- Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

#### 6.2. Badania w czasie odbioru

Badania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania,
- wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nieprostopadło ci szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.

Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.

### 7. OBMIR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST0.0

Jednostką obmiarową robót jest:

- Obróbki blacharskie – m<sup>2</sup>
- Rynny i rury spustowe – 1m wykonanych rynien lub rur spustowych.

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

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0.0.

Podstawę do odbioru wykonania robót – pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

#### 8.1 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
- Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów, itp.
- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

#### 8.2. Zakończenie odbioru

Odbiór pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

### 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST00

### **Obróbki blacharskie**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

### **Rynny i rury spustowe**

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN \*506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję.

Część 1: Stal.

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

### **SST- B13 – Izolacje cieplne**

### **KOD CPV45321000-3 Izolacja cieplna i akustyczna**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-B13 „Izolacje cieplne ” ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru wykonanie izolacji termicznej i akustycznej w obiektach objętych przetargiem na zadaniu pn.” ”Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierzechowie wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła” 1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

##### **1.3. Określenia podstawowe**

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

- roboty budowlane przy wykonywaniu termoizolacji wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem izolacji cieplnych zgodnie z dokumentacją projektową,
- materiał izolacyjny materiał zmniejszający lub zabezpieczający przed przepływem ciepła.

##### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują izolacje cieplne i akustyczne przegród zewnętrznych i wewnętrznych poziomych i pionowych obiektu, związanych z wykonaniem:

- - izolacja stropodachów wentylowanego granulatem z wełny mineralnej PAROC BLT9 metodą nadmuchu grubości 26cm.

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne"

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

#### **2.MATERIAŁY**

##### **2.1.Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

##### **2.2.Deklaracja zgodności.**

Do każdej partii wyrobów powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału, zastosowane składniki wyniki badań kontrolnych, okres w którym wyprodukowano daną partię materiału.

### **3.SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Wymagania szczegółowe.**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

- środki transportu do przewozu materiałów
- agregat do wdmuchiwania granulatu
- drobny sprzęt pomocniczy

### **4.TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **5.WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

#### **5.2.Szczegółowe wymagania dotyczące robót**

Ocieplenie stropodachu wentylowanego granulatem metoda wdmuchiwania

##### **Opis metody wdmuchiwania granulatu**

Metoda ta polega na dostarczaniu granulatu do przestrzeni stropodachu rurowym przewodem tłocznym, połączonym ze specjalnym agregatem, wytwarzającym silny strumień powietrza. Do agregatu wsypywany jest z worków granulat np. **PAROC BLT 9** i po dodatkowym wymieszaniu w agregacie jest on wdmuchiwany do przewodu tłocznego. Drugi koniec przewodu kierowany jest przez operatora, wykonującego docieplenie przestrzeni stropodachu. Agregat może być ustawiony na zewnątrz lub wewnątrz budynku.

##### **b. Sposoby wdmuchiwania granulatu**

Granulat **PAROC BLT 9** może być wdmuchiwany do przestrzeni wentylacyjnej przez:

- nawiercone otwory technologiczne w dachu budynku, które są później zaślepiane,

##### **c. Wykonywanie dociepleń granulatem PAROC BLT 9**

Wykonywanie dociepleń stropodachów wentylowanych metodą wdmuchiwania granulatu z wełny kamiennej **PAROC BLT 9** przeprowadzić powinna firma wykonawcza przeszkolone przez **PAROC POLSKA** i posiadające autoryzację na stosowanie tej metody. Przy wykonywaniu tego rodzaju dociepleń należy stosować się do następujących zaleceń instrukcyjno-technologicznych firmy **PAROC POLSKA**:

- W trakcie układania izolacji należy dokonywać pomiarów kontrolnych grubości zasypu przyrządem opisanym w Aneksie A, w normie prEN 14064- 1: 2007.
- W przypadku zastosowania otworów technologicznych w dachu budynku, po wykonaniu zasypu granulatem należy dokonać zamknięcia powierzchni dachowej stropodachu wentylowanego jednym ze sposobów:
  - przy użyciu blachy stalowej o grubości min. 3 mm, zabezpieczoną antykorozyjnie i zamocowaną przy pomocy kołków rozporowych
  - wypełnieniem wyciętych lub wywierconych otworów betonem.
- Po wykonaniu zamknięcia powierzchni dachowej należy odtworzyć fragmenty pokrycia dachowego w miejscu wyciętych otworów technologicznych.
- Powierzchnia otworów wentylacyjnych przestrzeni stropodachu powinna odpowiadać wartościom uwzględnionym w PN-EN ISO 6946. Wg tej normy dla słabo wentylowanej warstwy powietrza pole powierzchni otworów między warstwą powietrza a otoczeniem

zewnątrznym powinno mieścić się w przedziale 500 – 1500 mm<sup>2</sup> na 1 m<sup>2</sup> powierzchni dachowej.

Firma **PAROC POLSKA** zaleca nieco ostrzejsze wymagania a mianowicie:

- dla przestrzeni wentylacyjnych (o wysokości mierzonej od górnego poziomu zasypu), wynoszących średnio  $\leq 30$  cm zaleca się przyjąć w projekcie wartości pola powierzchni otworów wentylacyjnych w granicach **1200 – 1500 mm<sup>2</sup>/ 1 m<sup>2</sup> dachu**;
- dla przestrzeni wentylacyjnych o wysokości średniej  $> 30$  cm zalecane wartości pola powierzchni otworów wentylacyjnych powinny mieścić się w zakresie **800 – 1200 mm<sup>2</sup>/1 m<sup>2</sup> dachu**.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.**

- a. Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- b. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.
- d. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- e. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- f. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- g. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1.Ogólne zasady odbioru Robót.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe warunki odbioru Robót.**

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych

#### **8.2.1 Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do ocieplenia. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić z zanieczyszczeń.

#### **8.2.2. Zgodność robót z dokumentacją**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

#### 8.2.3. Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni:
  - powierzchnie ociepleń powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji.
  - Kąty dwu ściennie utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją.
  - Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostołiniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostokątnych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią ocieplenia powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm.

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

g/Roboty izolacyjne podlegają zasadom odbioru robót zanikających

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone zapisem do dziennika budowy. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST -B03.01 jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny.

## 9.ROZLICZENIE ROBÓT

### 9.1 Ustalenia ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### 9.2.Płatności.

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SST-B13. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów oraz cenę ryczałtową ustaloną w Umowie.

Cena robót obejmuje poza robotami podstawowymi :

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.



## **10.DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1.Dokumentacja projektowa**

- Projekt budowlany branży architektonicznej

### **10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane
- ✓ PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
- ✓ Płyty styropianowe.
- ✓ PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
- ✓ BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty
- ✓ Instrukcje wybranych producentów.
- ✓

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

### **SST-B 14 –RUSZTOWANIA**

**KOD CPV 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań .**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-B14 „Rusztowania” ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania rusztowań ramowych przewidzianych do wykonania przy realizacji robót elewacyjnych na zadaniu inwestycyjnym p.n” .”Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierchowiu wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

##### **1.2.Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 i dotyczy wykonania robót dekarских na łączniku i nowej części dydaktycznej szkoły.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa Klasa Kategoria Opis

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części.

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.

45262000-1 Specjalistyczne roboty budowlane inne niż dachowe.

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań .

##### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

- Roboty towarzyszące
  - roboty elektryczne-uziemiaenia
- Roboty tymczasowe
  - montaż i demontaż zabezpieczeń

##### **1.4. Informacje o terenie budowy i zagospodarowaniu placu budowy**

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów.

Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru). Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami. Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”.

#### 2.2. Stosowane materiały.

Rusztowanie rurowe wraz z pomostami i łącznikami oraz całym osprzętem zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

### 3. SPRZĘT

Montaż rusztowań należy wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

### 4. TRANSPORT

#### Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST00 Wymagania ogólne pkt 4. Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na bezpieczeństwo pracujących ludzi oraz właściwości rusztowania.

Do transportu należy stosować samochody skrzyniowe. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa w obrębie pasa robót jak i poza nim.

Jakiegokolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -0.0.

#### 5.2. Wykonanie robót

Przy montowaniu rusztowania przestrzegać należy poniższych zasad:

- Montować rusztowania zgodnie z instrukcją (DTR) dostarczoną przez producenta.
- Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem upoważnionej osoby.

Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowania należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją poprzez oznakowanie i ogrodzenie poręczami. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości rusztowania, ale nie mniej niż 6 m.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- a) o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
- b) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
- c) podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s
- d) w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeżeli odległości licząc od skrajnych przewodów są mniejsze niż:
  - 2 m dla linii NN,
  - 5 m dla linii WN do 15 kV,

- 10 m dla linii WN do 30 kV,
- 15 m dla linii WN powyżej 30 kV;

jeżeli warunki te nie są spełnione, przed rozpoczęciem robót linię należy wyłączyć spod napięcia.

Rusztowanie należy ustawiać na terenie utwardzonym. W przypadku ustawiania na terenie nieutwardzonym konieczne jest stosowanie podkładek drewnianych, przy czym jedna podkładka winna obejmować dwie stopy danej ramy.

Każde rusztowanie musi być wyposażone w piony komunikacyjne. Piony należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem konstrukcji rusztowania.

Odległość między sąsiednimi pionami komunikacyjnymi nie może przekraczać 40 m.

Odległość stanowiska pracy najbardziej oddalonego od pionu komunikacyjnego nie może przekraczać 20 m.

Konstrukcja rusztowania winna być wyposażona w urządzenia piorunochronne. Urządzenia te winny być zgodne z postanowieniami właściwych przepisów o ochronie budowli od wyładowań atmosferycznych.

W przypadku, gdy rusztowanie jest ustawione przy budowli mającej instalację piorunochronną, wykonanie urządzenia piorunochronnego nie jest konieczne pod warunkiem połączenia rusztowania ze zwodem pionowym urządzenia piorunochronnego budowli.

Rusztowania ustawione w pomieszczeniach zamkniętych budowli nie podlegają ochronie od wyładowań atmosferycznych.

Jako zwodów pionowych urządzenia piorunochronnego w rusztowaniu należy używać odcinków rur spłaszczonych na końcach o długości min. 4 m, które to odcinki należy łączyć z końcami rur zewnętrznych ram górnych. Połączenie wykonać za pomocą złączy normalnych. Odległość między zwodami pionowymi nie może przekraczać 12 m. Zwody należy łączyć z uziemieniem przewodem odprowadzającym z taśmy stalowej ocynkowanej lub miedzianej 3x10 mm lub z drutu stalowego ocynkowanego średnicy 6 mm.

Rusztowanie winno być uziemione zgodnie z wymaganiami właściwych przepisów budowy urządzeń o uziemieniach i zerowaniach w urządzeniach elektrycznych o napięciu do 1 kV. Oporność uziemienia mierzona prądem przemiennym 50 Hz nie powinna przekraczać 10 Ohm.

Odległość między uziomami nie powinna przekraczać 12 m. Zaleca się wykorzystanie jako uziomu dużych mas metalowych znajdujących się w ziemi oraz rurociągów wodociągowych. Rurociągi przebiegające równolegle do budowli mogą być wykorzystywane jako uziomy wielokrotne.

Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach i ulicach oraz w miejscu przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty.

Rusztowania powinny posiadać znak bezpieczeństwa "B" lub atest producenta.

Ponadto muszą posiadać dokumentację techniczno ruchową (DTR). DTR określa jakie konfiguracje rusztowań zaliczamy do typowych (montaż na podstawie samej instrukcji), a jakie do nietypowych (do których należy wykonać specjalny projekt). Projekty rusztowań nietypowych wykonuje najczęściej producent lub specjalistyczna firma dokonująca montażu rusztowań.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0.

### Zasady ogólne kontroli

Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy. Badania należy przeprowadzić każdorazowo po całkowitym zakończeniu robót montażowych rusztowania.

Badania eksploatacyjne polegają na:

- sprawdzeniu stanu podłoża - oględziny zewnętrzne,
  - sprawdzeniu posadowienia rusztowania - oględziny zewnętrzne,
  - sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej rusztowania - poprzez sprawdzenie wymiarów rusztowania z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek, które wynoszą:
    - Odchylenie od pionu wierzchołków ram górnych rusztowania 15 mm dla rusztowania o  $H < 10$  m i 25mm dla rusztowania o  $H > 10$  m
    - Odchylenie od pionu ram rusztowania w poszczególnych poziomach nie powinno przekraczać 10mm,
  - sprawdzeniu stężeń - oględziny zewnętrzne,
  - sprawdzeniu zakotwień - poprzez przeprowadzenie próby wyrywania kotew ściennych za pomocą dźwigni 1 :10 z siłą 0,25-0,3 kN (25-30 kG).
- Sprawdzeniu należy poddać 10% ilości zakotwień wybranych losowo,
- sprawdzeniu pomostów roboczych - oględziny zewnętrzne,
  - sprawdzeniu wymagań dotyczących komunikacji - oględziny zewnętrzne,
  - sprawdzeniu nośności wysięgników -nośność wysięgnika należy sprawdzić przy obciążeniu 2,0 kN (200 kG),
  - sprawdzeniu urządzeń odgromowych - wykonać poprzez pomiar oporności,
  - sprawdzeniu usytuowania linii energetycznych,
  - sprawdzeniu odchylenia od pionu i poziomu zmontowanej konstrukcji rusztowania przeprowadzić przyrządami pomiarowymi,
  - sprawdzeniu zabezpieczeń (barierki, burty) - oględziny zewnętrzne,
- W przypadku stwierdzenia niezgodności w którymkolwiek z w/w punktów usterki należy usunąć i badania przeprowadzić ponownie.
- Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru rusztowania.
- W czasie eksploatacji rusztowanie podlega następującym przeglądom:
- przeglądy codzienne przeprowadzane przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
  - przeglądy dekadowe (co 10 dni) wykonywane przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynieryjno-technicznego,
  - przeglądy doraźne wykonywane przez komisję z udziałem kierownika budowy, mistrza budowlanego i brygadzysty użytkującego.
- Wyniki każdego przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem rusztowania jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Montaż uznaje się za wykonany jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt. 6. W przypadku, gdy wykonanie choć jednego elementu montażu okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową i Wykonawca montażu zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST 00 Wymagania ogólne pkt 8. Cena 1 metra kwadratowego [m<sup>2</sup>] wykonania montażu obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,

- załadowanie, dowóz i wywiezienie rusztowania,
- montaż i demontaż rusztowania;
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i odbiorów;
- wykonanie odpowiednich zabezpieczeń prac.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-78/M-47900/01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja;

PN-78/M-47900/02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja;

PN-78/M-47900/03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. Nr 47 poz. 401)



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

### **SST-B15 –Roboty malarskie**

### **KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-B15 „Roboty malarskie” ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru wykonanie robót malarskich w budynku objętym przetargiem na zadaniu pn.” ”Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierzchowie wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

##### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

##### **1.3. Określenia podstawowe**

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

podłoże malarskie : powierzchnia (np. betonu, tynku, drewna itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.

- powłoka malarska : stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłoże, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanych.
- farba : płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.
- farba dyspersyjna : zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

##### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie:

- Wykonanie robót malarskich w pomieszczeniu kotłowni.
- Malowanie krat okiennych i krat studzienek podokiennych .

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 ”Wymagania ogólne”

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

#### **2.MATERIAŁY**

##### **2.1.Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”

Wszelkie materiały do wykonywania pokrycia powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

##### **2.2.Wymagania szczegółowe**



Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz posiadać ocenę higieniczną PZH.

Farby emulsyjne, akrylowe, olejne wytwarzane fabrycznie,

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3 5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.
- mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3 5 %.

- Farba akrylowa o zwiększonej wytrzymałości

Półmatowa wodorozcieńczalna farba na bazie żywicy akrylowej. Zawiera efektywne środki chroniące przed pleśnią. Długo zachowuje początkowy połysk i kolor. Przeznaczona do malowania betonu, tynków, blachy cynkowej, aluminium.

Dane techniczne:

- Wydajność: 6-8 m<sup>2</sup>/ 1L
- Spoiwo Żywica akrylowa
- Rozcieńczalnik: Woda.
- Gęstość 1,3 g/cm<sup>3</sup>
- Substancje stałe 40% objęto ci
- Czas schnięcia: Ok.1/2 h, malować ponowne po ok. 3 h,
- Połysk: Półmat,
- Palność Produkt niepalny

Farba akrylowa

Farba na bazie żywicy akrylowej, półmatowa, wodorozcieńczalna, przeznaczona do malowania ścian i sufitów. Uzyskuje zmywalne powierzchnie. Przeznaczona do tynku, betonu, płyt gipsowych

Dane techniczne:

- Wydajność: Jednorazowo 6-8 m<sup>2</sup>/1 litr.
- Spoiwo: Żywica akrylowa
- Rozcieńczalnik: Woda.
- Gęstość: 1,4 g/cm<sup>3</sup>
- Lepkość: 105 KU.
- Substancje stałe: 41% objęto ci
- Połysk: Półmat.
- Zmywalność: Ponad 2000 cykli.
- Palność: Produkt niepalny.

2.3.Deklaracja zgodności.

Do każdej partii wyrobów powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału , zastosowane składniki wyniki badań kontrolnych , okres w którym wyprodukowano daną partię materiału.

### 3.SPRZĘT

#### 3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

### **3.2. Wymagania szczegółowe.**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

- środki transportu do przewozu materiałów
- drabiny malarskie , rusztowania
- drobny sprzęt pomocniczy

### **4.TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Warunki ogólne ,,

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

### **5.WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

#### **5.2. Wymagania szczegółowe.**

##### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące**

a/ podłożu

Przed przystąpieniem do prac malarskich należy sprawdzić przygotowanie podłoża.

Nowe tynki oraz powierzchnie szpachlowane powinny być wysezonowane , równe , wolne od pyłów i zanieczyszczeń.

Tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1070.

Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni.

Podłoże z drewna , materiałów drewnopochodnych powinny być nie zmurszałe o wilgotności nie większej niż 12% , bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych .

Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plamy tłuszczu , żywicy , starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone , bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane.

Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową .

b/wykonywania robót malarskich

Do robót malarskich można przystąpić gdy wilgotność podłoża jest mniejsza niż 4%.

Roboty malarskie powinny być prowadzone w temperaturze nie niższej niż +5°C . z zastrzeżeniem , że w ciągu doby nie może nastąpić spadek temperatury poniżej 0°C.

Farbę nanosić zgodnie z wytycznymi producenta , w co najmniej dwóch warstwach, aż do osiągnięcia wymaganej barwy. Powierzchnie gruntować zgodnie z zaleceniami producenta farb. Przy malowania farbami akrylowymi do gruntowania

Stosować farbę tego samego rodzaju z jakiego ma być wykonana powłoka , lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

Powierzchnie , które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu , należy zabezpieczyć i osłonić.

#### **5.3.Zabezpieczenia elementów stalowych**

Stopień czystości podłoża „2”

Zestaw malarski:

– farba podkładowa chlorokauczukowa cynkowa 70% o symbolu wg SWW 7221-004-950 –2 warstwy

– emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania o symbolu wg SWW 7261-000-XXX 3 warstwy

Całkowita grubość powłoki 150µm .

Rozpatrywać łącznie z „Instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą powłok malarskich –KOR-3”.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.**

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją techniczną i wymaganiami SST-11.00

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrola prawidłowości wykonania Robót
- kontrola zgodności wykonania z normą.

Kontrola podłoży pod malowanie powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-100:1970.

Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą czystą ręką.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów.

Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Kontrola materiałów : sprawdzić :

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności
- termin przydatności do użycia
- wygląd zewnętrzny farby

Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych :

- powłoki powinny być niezmywalne przy zastosowaniu środków myjących i dezynfekujących , odporne na tarcie na sucho i na szorowanie
- powinny być aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk
- powinny być jednolitej barwy , bez smug ,plam ,zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym

Kontrola robót malarskich obejmuje :

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego-wizualnie ,okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku-przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta
- sprawdzenie odporności na wycieranie- przez lekkie kilkukrotne pocieranie jej powłoki wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę można uznać za odporną na wycieranie , jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby.
- sprawdzenie przyczepności powłoki – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5mm ,po 10 oczek w każdą stronę , a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą , jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie.
- sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokra namydloną szczotką z twardej szczeciny , a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie , jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

Jednostkami obmiaru są:

Dla powłok malarskich – m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **8.2. Szczegółowe warunki odbioru Robót.**

- Odbioru robót malarskich należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych –część B: Roboty wykończeniowe .Zeszyt4 : Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne . Instrukcja ITB nr 387/2003. Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem , specyfikacją i projektem. Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt.6. Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem ,że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania.

W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół z odbioru powinien zawierać :

- ocenę wyników badań
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

### **9.1 Ustalenia ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **9.2. Płatności.**

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SST-B15. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót , w oparciu o wyniki pomiarów oraz cenę ryczałtową ustaloną w Umowie.

Cena robót obejmuje poza robotami podstawowymi :

- wykonanie robót zabezpieczających
- dostawę materiałów
- transport wewnętrzny materiałów
- przygotowanie podłoża
- wykonanie robót malarskich
- wykonanie robot porządkowych

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1. Dokumentacja projektowa**

- Projekt budowlany branży architektonicznej

### **10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane
- ✓ Spoiwa gipsowe . Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

- ✓ PN-EN 971-1 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Terminy ogólne.
- ✓ Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych .cz .B : Roboty wykończeniowe , zeszyt5
- ✓ Instrukcja ITB387/2003. Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. PN-C-891914+2002 Farby dyspersyjne do malowania

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

### **SST- 16.00 – Opaska chodnikowa**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-16.00 „Opaska chodnikowa” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru opaski przy realizacji robót na zadaniu inwestycyjnym p.n. „Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierchowiu wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

##### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ziemnych wymienionych w punkcie 1.1., obejmujących:

- rozebranie opaski z betonu
- wykonanie opaski żwirowej
- montaż obrzeży betonowych 30\*8cm

##### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

- Roboty towarzyszące
  - zabezpieczenie podsypki przed opadami
- Roboty tymczasowe
  - zabezpieczenia BHP na czas wykonywania robót

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### **2.MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

- kruszywo naturalne 0÷32 mm
- obrzeża chodnikowe 8×30 cm w kolorze szarym
- żwir
- podsypka piaskowa

#### **3.SPRZĘT.**

##### **3.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

##### **3.2. Wymagania szczegółowe.**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środki transportu do przewozu materiałów,
- sprzęt do robót drogowych (koparki, spycharki, walce)
- drobny sprzęt pomocniczy

#### **4.TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Warunki ogólne „

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wszelkie materiały przewożone na paletach powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a ich górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **5.2. Przygotowanie podłoża pod opaskę**

Podłoże należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami producenta nawierzchni. Kruszywo powinno spełniać wymagania projektu i normowe.

Zagęszczenie podłoża przeprowadzić w sposób mechaniczny.

### **5.3. Wykonanie nawierzchni.**

Należy zwrócić uwagę na sposób zagęszczenia nawierzchni – dopuszczalne jest jedynie zagęszczenie przy pomocy walców, nie wolno stosować zagęszczarek wibracyjnych mogących doprowadzić do rozwarstwienia się warstwy nawierzchniowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.**

Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inżyniera na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrolę prawidłowości osadzania elementów (geometrii i technologii)
- kontrolę poprawności zagęszczenia podłoża
- kontrolę poprawności wykonania robót brukarskich
- ocenę estetyki wykonanych robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

Jednostką obmiaru nawierzchni jest 1 m<sup>2</sup>

Jednostką obmiaru montażu obrzeży jest mb.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe warunki odbioru Robót.**

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia obiektu budowlanego w planie,
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów,

– jakości użytych materiałów

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

### **9.1 Ustalenia ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **9.2. Płatności.**

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SST-B16 Cena robót obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- dostawę materiałów
- transport wewnętrzny materiałów

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1. Dokumentacja projektowa**

- Projekt budowlany branży architektonicznej

### **10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. -Prawo budowlane
- ✓ PN-68/B-06050 - Roboty ziemne w budownictwie. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN-88/B-04481 — Ocena zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych
- ✓ PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
- ✓ PN-74/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe.
- ✓ PN-77/893-12 - Badanie zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych
- ✓ PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.



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

### **SST –S01 TECHNOLOGIA KOTŁOWNI**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-S01 „Technologia kotłowni ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru wykonanie montażu urządzeń kotłowni w budynku objętym przetargiem na zadaniu pn. **”Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierchowiu wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”**

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

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

##### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- montaż kotłów wodnych niskoparametrowych gazowych z elementami automatyki
- montaż systemów kominowych ze stali szlachetnej
- montaż zasobników c.w.u.
- montaż rurociągów z rur Cu
- montaż armatury
- montaż urządzeń zabezpieczających
- rozruch i regulacja kotłowni

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

##### **Pojęcia ogólne**

**Źródło ciepła** (w instalacji centralnego ogrzewania) – kotłownia.

**Kotłownia** – zespół urządzeń, w których, dzięki spalaniu paliw wytwarzany jest czynnik grzejny o wymaganej temperaturze i ciśnieniu, znajdujących się w odrębnym pomieszczeniu (budynku) lub wydzielonej jego części. W skład zespołu wchodzi także urządzenia do pomiaru i regulacji parametrów czynnika grzejnego i ewentualnej ich rejestracji oraz urządzenia zabezpieczające proces spalania i wytwarzania czynnika grzejnego.

**Woda instalacyjna** – woda wypełniająca instalację centralnego ogrzewania.

**Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na zasilaniu** – najwyższa temperatura czynnika grzejnego, przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków (wg PN-82/B-02403).

**Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego (wody instalacyjnej) na powrocie** – temperatura powrotnej wody instalacyjnej przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków (wg PN-82/B-02403).

**Ciśnienie dopuszczalne** – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego, która nie może być przekroczona w żadnym punkcie instalacji.

**Ciśnienie robocze** – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego w instalacji podczas krążenia wody.

**Ciśnienie spoczynkowe** – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego wody instalacji ogrzewania wodnego przy braku krążenia wody.

**Kotłownia wodna** – kotłownia, w której otrzymanym w kotle czynnikiem grzejącym jest woda.

**Instalacja ogrzewania wodnego niskotemperaturowa** – instalacja ogrzewania wodnego, w której czynnikiem grzejącym jest woda instalacyjna o temperaturze obliczeniowej nie przekraczającej 100° C.

**Instalacja ogrzewania wodnego systemu zamkniętego** – instalacja, której przestrzeń wodna nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

**Urządzenia zabezpieczające** – urządzenia, które zabezpieczają instalację ogrzewania wodnego przed przekroczeniem dopuszczalnych ciśnień i temperatur.

**Naczynie wzbiorcze przeponowe** – zbiornik ciśnieniowy z elastyczną przeponą oddzielającą przestrzeń wodną od przestrzeni gazowej, przejmujący zmiany objętości wody wywołane zmianami jej temperatury w instalacji ogrzewania wodnego.

**Urządzenia stabilizujące** – urządzenia, które utrzymują ciśnienie w instalacjach ogrzewań wodnych w określonych granicach.

**Urządzenia kontrolno-pomiarowe** – urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania.

**Urządzenia alarmowe** – urządzenia sygnalizujące w sposób optyczny lub optyczno akustyczny osiągnięcie parametrów granicznych (dopuszczalnych).

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

## **2.0. MATERIAŁY**

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 2.0.

### **2.1. Materiały do wykonania technologii kotłowni**

-gazowy kocioł, jednofunkcyjny, deklaracja zgodności, certyfikat UDT

-pompy obiegowe dla c.o. aprobaty technicznej COBRTI INSTAL

-zawory bezpieczeństwa membranowe p = 6,0 bar deklaracja zgodności certyfikat UDT

-rury Cu deklaracja zgodności z PN

-kształtki i prostopadki systemu kominowego dwuściennego izolowanego ze stali szlachetnej dla kotłów kondensacyjnych aprobaty IGNIG

### **2.2. Składowanie materiałów**

Urządzenia należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów w opakowaniach fabrycznych.

Rury stalowe należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów.

Rury luzem układać należy na gładkim i czystym podłożu w stosach o wysokości do 0,5 m.

Nie należy wsuwać rur o mniejszych średnicach do większych.

Niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu

Kształtki i złączki powinny być składowane w sposób uporządkowany

## **3.0. SPRZĘT**

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 3.0.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót oraz spawarka 300 A.

## **4.0. TRANSPORT**

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne” pkt 4.0.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczy do 0,9 t i skrzyniowym do 5 t.

Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych.

Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

## **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Warunki ogólne wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne” pkt 5.0.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót.

### **5.2. Rozpoczęcie robót**

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych

- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż urządzeń kotłowni odpowiadają założeniom projektowym.

### **5.3. Montaż urządzeń kotłowni**

#### **5.3.1. Ustawienie kotłów**

Wymiary pomieszczenia kotłowni powinny pozwalać na zgodne z wymaganiami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy wyposażenie, funkcjonowanie i obsługę kotłów.

Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany powinna spełniać wymagania producenta dla swobodnego dostępu do palników i czyszczenia kotła.

Odległość , boku kotła od ściany, szerokość głównego przejścia przed kotłem powinna być zgodna z fabryczną dokumentacją montażową kotła.

#### **5.3.2. Naczynia wzbiórcze zamknięte**

Wzbiórcze naczynie przeponowe wymaga zainstalowania:

- a) rury bezpieczeństwa łączącej wodną część naczynia ciśnieniowego z instalacją
- b) zaworu bezpieczeństwa (instalowanego na kotle), obliczonego wg PN-82/M-741012 i wymagań UDT

- c) manometru o klasie dokładności 2,5, montowanego na rurze bezpieczeństwa

Wstępne ciśnienie gazu wypełniającego przestrzeń gazową naczynia powinno być co najmniej równe ciśnieniu statycznemu instalacji grzewczej, liczonemu od najwyższego elementu tej instalacji do miejsca włączenia rury bezpieczeństwa do naczynia.

Przeponowe naczynia wzbiórcze podlegają jednorazowemu odbiorowi Urzędu Dozoru Technicznego.

Naczynie wzbiórcze przeponowe należy montować do instalacji dopiero po wykonaniu próby szczelności i dokładnym wypłukaniu instalacji.

Rura bezpieczeństwa powinna być prowadzona ze stałym spadkiem w jednym kierunku. Na rurze bezpieczeństwa powinien być zainstalowany manometr o klasie dokładności 2,5 i zakresie pomiarowym, odpowiadającym maksymalnemu ciśnieniu w naczyniu, oraz w zawór spustowy.

Jeżeli konstrukcja naczynia wzbiórczego przeponowego nie umożliwia samoczynnego odpowietrzenia jego części wodnej to rurę bezpieczeństwa należy wyposażać w automatyczny odpowietrznik.

Przed zamontowaniem naczynia ciśnieniowego do instalacji należy sprawdzić wielkość ciśnienia wstępnego w przestrzeni gazowej. W wypadku niezgodności z projektem należy doprowadzić ciśnienie (upuścić lub dopompować) do wymaganej wartości.

Napełniając instalacji bezpieczeństwa.

#### **5.3.3. Zasobniki ciepłej wody użytkowej**

Zasobniki ciepłej wody użytkowej muszą posiadać pozytywną opinię higieniczną Państwowego Zakładu Higieny.

Zasobniki ciepłej wody użytkowej podlegają jednorazowemu odbiorowi Urzędu Dozoru Technicznego.

Zasobniki należy instalować w takich miejscach, aby w wypadku awarii, możliwa była ich wymiana, bez konieczności demontażu innych urządzeń. Minimalna odległość zasobników od ścian i od innych urządzeń o dużych gabarytach powinna być zgodna z instrukcją montażu producenta.

Zasobniki ciepłej wody użytkowej powinny być izolowane termicznie zgodnie z PN-85/B-02421.

#### **5.3.4. 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 uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, 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 iskrzących, jak wyłączniki, łączniki, bezpieczniki, przekaźniki, gniazda wtykowe itp.

#### **5.3.5. Podpory**

##### **Podpory stałe i przesuwne**

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji.

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów podano w tablicach.

*Maksymalny odstęp między podporami przewodów miedzianych w instalacji gazowej*

#### **5.3.6. Tuleje ochronne**

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a

przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

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 pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

### **5.3.7. System odprowadzenia spalin**

Konstrukcja i wykonanie rur i kształtek odprowadzających spaliny powinny być odporne na ich destruktywne działanie.

Wyloty spalin powinny być wyprowadzone ponad dach na wysokość zabezpieczającą je przed zdmuchiwaniami przez wiatr (zgodnie z PN-89/B-10425, jak dla kominów murowanych).

Kotły muszą być podłączone na stałe za pomocą przewodu (czopucha) z kominem.

Czopuchy należy prowadzić po najkrótszej drodze, przy możliwie najmniejszej liczbie załamań i łuków, jednakże w taki sposób, aby nie utrudniały prac eksploatacyjnych kotłowni. Minimalny spadek czopucha wynosi 5% w kierunku kotła.

W przypadku pionowego wylotu spalin z kotła długość pionowego odcinka czopucha musi wynosić co najmniej 0,22 m.

Przewód kominowy powinien być prowadzony pionowo.

Komin powinien być wyposażony w następujące elementy:

a) otwór rewizyjny (wyczystka) umieszczony poniżej podłączenia czopucha,

b) zbiornik kondensatu wraz z odprowadzeniem skroplin umieszczony u dołu komina.

Dolna krawędź wyczystki usytuowanej w pomieszczeniu, w którym znajduje się wlot spalin do komina powinna znajdować się na wysokości 0,3 m od podłogi. Otwór rewizyjny powinien być łatwo dostępny oraz wyposażony w szczelne zamknięcie wykonane z materiału niepalnego.

W kotłowni wyposażonej w kotły kondensacyjne odpływ ze zbiornika kondensatu ze spalin powinien być skierowany do neutralizatora.

Połączenia elementów użytych do budowy kominów muszą być szczelne w zakresie maksymalnego ciśnienia spalin występującego podczas eksploatacji komina, ustalonego na podstawie obliczeń projektowych. Niedopuszczalne jest wykonywanie połączeń w stropach. Całość montażu przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażową producenta.

### **5.3.8. Aparatura kontrolno-pomiarowa**

Montaż aparatury kontrolno-pomiarowej należy przeprowadzić po zakończeniu montażu kotła, urządzeń pomocniczych, armatury, po wstępnej próbie wodnej i przepłukaniu kotła.

Podczas zakładania izolacji i płaszcza ochronnego należy zapewnić dostęp do zmontowanych czujników i kryz pomiarowych.

Należy sprawdzić działanie organów wykonawczych pod względem możliwości przestawiania w całym zakresie regulacji.

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne kontroli**

Ogólne zasady kontroli podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt. 6.0.

## **6.2. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

## **6.3. Kontrola jakości robót**

### **6.3.1. Warunki przystąpienia do badań**

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

a) po ukończeniu montażu i po przeprowadzeniu płukania całego urządzenia oraz dokonaniu regulacji

b) w okresie gwarancyjnym

### **6.3.2. Badanie kotła i zasobników c.w.u.**

Należy sprawdzić zgodność montażu z instrukcją producenta i projektem (odległości od przegród budowlanych, wyposażenie fabryczne).

### **6.3.3. Badanie naczyń wzbiorczych**

Należy sprawdzić zgodność montażu z instrukcją producenta i projektem.

Badaniu podlega wstępne ciśnienie gazu wypełniającego przestrzeń gazową naczynia.

### **6.3.4. Badanie aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki**

Badanie polega na:

a) ocenie sposobu prowadzenia i mocowania przewodów impulsowych, kabli itp.

b) ocenie zakresów przyrządów w stosunku do przewidywanych projektem parametrów pracy

c) kontroli dokładności wskazań obwodów pomiarowych przez porównanie wskazań ze wskazaniami urządzeń kontrolnych

d) kontroli działania obwodów:

- sterowania
- zabezpieczeń
- blokad.

### **6.3.5. Badanie szczelności na zimno, próby ciśnieniowe, badanie szczelności i działania w stanie**

**gorącym**

Badanie przeprowadzić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną 52.1. „Montaż instalacji centralnego ogrzewania i zasilania nagrzewnic”.

## **6.4. 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, żuzle 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.

**Warunki prowadzenia prac malarskich**

Wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 75%.

Temperatura powietrza nie może być niższa niż 5 st.C.

Niedopuszczalne jest malowanie instalacji ogrzanych powyżej 40 stC.

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.

**6.3.6. Próbnny rozruch urządzeń**

Próbnny rozruch urządzeń powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny.

W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość pracy kotłów
- prawidłowość pracy silników elektrycznych
- prawidłowość pracy aparatury kontrolno-pomiarowej
- sprawność działania urządzeń automatyki
- prawidłowość nastawień wartości zadanych
- przedziały odchyłek parametrów regulowanych

Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń należy wykonać sprawozdanie z pomiarów

Kontrola działania instalacji odprowadzenia spalin

Sprawdzeniu podlegają:

- 1) drożność kanału
- 2) szczelność połączeń
- 3) ciąg komina
- 4) prawidłowość wykonania połączeń i zgodność z projektem elementów instalacji odprowadzenia spalin (w tym regulatorów ciągu)
- 5) normatywne wyprowadzenia ponad dach
- 6) spełnienie norm ochrony atmosfery.

**7.0. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 7.0.

Jednostkami obmiaru są:

- kotły z oprzyrządowaniem i elementami automatyki 1 kpl.
- zasobniki, naczynia wzbiorcze przeponowe, zawory bezpieczeństwa 1 szt.
- pompy obiegowe 1 kpl.
- system bezpieczeństwa odprowadzania spalin dla kotła
- system odprowadzenia spalin dla kotła atmosferycznego 1 kpl.

**8.0. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt 8.0.

**8.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających montaż urządzeń kotłowni**

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu;
- b) wykonanie cokołu pod kocioł

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

## **8.2. Odbiór techniczny końcowy kotłowni**

Kotłownia powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- d) zakończono uruchamianie urządzeń (próbny rozruch 72 godziny)
- e) stan urządzeń i przygotowane miejsce pracy odpowiadają warunkom BHP i ochrony przeciwpożarowej.

Przy odbiorze końcowym kotłowni należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy);
- b) dziennik budowy;
- c) potwierdzenie zgodności wykonania kotłowni z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- d) obmiary powykonawcze;
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- f) protokoły wykonanych badań odbiorczych
- g) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- h) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
- i) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- j) instrukcję obsługi kotłowni

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy kotłownia jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- b) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- c) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- d) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem kotłowni do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania,



po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

#### **9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne” pkt 9.0.

Roboty instalacyjne dla montażu urządzeń kotłowni płatne są wg ceny obmiaru, które zawiera:

- wykonanie robót przygotowawczych
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie prac przygotowawczych: tyczenie trasy, wykucie bruzd, wykonanie przejść przez przegrody
- montaż urządzeń
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST

Po zakończeniu wszystkich prac należy uprzątnąć miejsce pracy.

#### **10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### **Polskie Normy**

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo – Instalacje centralnego ogrzewania – Terminologia.

PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – badania.

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze.

PN-93/M-35350 Kotły grzewcze niskotemperaturowe. Wymagania i badania.

##### **Inne dokumenty**

Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 – Prawo budowlane

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje Sanitarne i przemysłowe – wyd. Arkady 1989

Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe– wyd.

PKTS GGiK 1995

Warunki Techniczne Dozoru Technicznego DT-UC-90. Urządzenia ciśnieniowe. Kotły i palniki.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### SST –S02 INSTALACJA GAZOWA

#### 1.CZĘŚĆ OGÓLNA

##### 1.1.Nazwa zamówienia.

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-S02 „Instalacja gazowa ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru wykonanie instalacji gazowej w w budynku objętym przetargiem na zadaniu pn.”**Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierchowiu wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła**”

##### 1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm, certyfikatów lub aprobat technicznych.

##### 1.3. Określenia podstawowe

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

i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.3

**Instalacja gazowa** – układ przewodów gazowych za kurkiem głównym, spełniający określone wymagania szczelności, prowadzony na zewnątrz lub wewnątrz budynku wraz z urządzeniami do pomiaru zużytego gazu, armaturą i innym wyposażeniem oraz urządzeniami gazowymi wraz z wymaganymi dla danego typu urządzeń przewodami spalinowymi, doprowadzonymi do kanałów spalinowych w budynku.

**Konserwacja instalacji gazowej** – zespół czynności technicznych związanych z utrzymaniem odpowiedniego stanu technicznego instalacji gazowej bez wymiany jej elementów.

**Kontrola instalacji gazowej** – zespół czynności mających na celu stwierdzenie czy instalacja gazowa lub jej część znajduje się w dobrym stanie technicznym i kwalifikuje się do dalszej bezpiecznej eksploatacji.

**Kształtka instalacji gazowej** – element służący do łączenia ze sobą odcinków przewodu gazowego, umożliwiający zmianę kierunku, zmianę przekroju, rozgałęzienie, a także zaślepienie przewodu (kolanko, trójnik, odwadniacz itp.)

**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.

**Kurek odcinający** – urządzenie nie będące kurkiem głównym, montowane na przewodzie instalacji gazowej w celu odcięcia dopływu gazu do części instalacji, gazomierza lub urządzenia gazowego.

**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** – odległość usytuowania przewodów gazowych od przewodów lub urządzeń innych instalacji oraz elementów wyposażenia obiektu budowlanego, gwarantująca ich bezpieczne użytkowanie.

**Próba szczelności instalacji gazowej** – czynność polegająca na utrzymaniu przez określony czas, w instalacji gazowej lub jej części, ciśnienia powietrza lub gazu obojętnego, odpowiednio wyższego od ciśnienia roboczego, w celu zakwalifikowania do eksploatacji w zakresie szczelności rur, armatury, połączeń oraz urządzeń.

**Przewód gazowy** (przewód instalacji gazowej) – odcinek rury stalowej, miedzianej lub wykonanej z materiału dopuszczonego do budowy instalacji gazowych, którym rozprowadzany jest gaz do odbiorców lub poszczególnych urządzeń gazowych.

**Reduktor ciśnienia gazu** – urządzenie służące do obniżania i stabilizacji ciśnienia gazu dostarczanego w wymaganej ilości do instalacji gazowej.

**Rura osłonowa** – przewód rurowy z materiału niepalnego, chroniący przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych, wewnątrz którego umieszczony jest przewód instalacji gazowej.

#### 1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie:

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji gazowej polegającej na :

- montażu rurociągów gazowych z rur czarnych
- Montażu kotła gazowego
- Montażu elementów automatyki i alarmowania

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne"

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

## 2.MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”

### 2.1.Wymagania ogólne

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

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

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami).
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92. poz. 881);
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166. poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST -0 „Wymagania ogólne” punkt 2

### 2.2 Wymagania szczegółowe

- rury stalowe czarne
- deklaracja zgodności z PN80/H - 74219

- gazomierz-dostawa i montaż Zakładu Gazowniczego  
certyfikat bezpieczeństwa B  
certyfikat na znak zgodności z PN  
aprobata techniczna IGNIG
- kocioł gazowy zgodnie z PT
- zawory , czujniki gazu, sygnalizator optyczny i akustyczny, centralka alarmowa

### **3.SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Wymagania szczegółowe.**

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do :

- Cięcia, gięcia rur
- montażu kształtek i innych
- zakładanie podpór
- wykonania połączeń spawanych
- wykonania próby hydraulicznej
- sprzęt ogólnobudowlany
- spawarka elektryczna wirująca 300A
- samochód dostawczy do 0,9 t
- ciągnik kołowy 37 KW
- przyczepa skrzyniowa 3,5 t

### **4.TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Warunki ogólne „  
Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

#### **4.1. Transport rur**

Rury mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i 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 pojazdu.

#### **4.2.Transport armatury i urządzeń**

Kształtki, armaturę, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem podczas transportu.

### **5.WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

#### **5.2. Montaż instalacji**

##### **5.2.1. 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 ciepłych, umieszczając je pod rurociągami ciepłymi,
- 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 iskrzących, jak wyłączniki, łączniki, bezpieczniki, przełączniki, gniazda wtykowe itp.

#### 5.2.2. Podpory

Podpory stałe i przesuwne

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji.

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

#### 5.2.3. Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

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 pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

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.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

#### 5.2.4. 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 był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwyty lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

#### 5.3.5. Montaż urządzeń

Gazomierz należy umieścić wewnątrz budynku w pomieszczeniu suchym w miejscu łatwo dostępnym dla obsługi i kontroli.

Przy umieszczaniu gazomierza na ścianie – spód gazomierza powinien znajdować się na wysokości 1,8 m od podłogi.

Przy umieszczaniu gazomierza we wnęce powinna ona mieć wymiary nie mniejsze jak: szerokość 50 cm, wysokość 90 cm i głębokość 30 cm

oraz powinna być usytuowana na wysokości 0,4 do 1,8 m nad podłogą.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola, pomiar i badania w czasie robót Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inspektora.

### **6.1. 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 wyrwykowe oględziny zewnętrzne, sprawdzenie odległości połączeń względem podpór, oględziny 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.

### **6.2. Badanie armatury obejmuje**

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

### **6.3. 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.

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 ponownie.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.

Jednostka obmiaru jest :

- dla rurociągów – mb
- dla urządzeń - szt

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”.

### **8.2. Odbiór techniczny częściowy instalacji wewnętrznej gazu**

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji gazowej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: uszczelnień przejść w przepustach oraz przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;

b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach SST-S03.00, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;

c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

### **8.3. Odbiór techniczny końcowy instalacji wewnętrznej gazu**

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
  - b) instalację odpowietrzono, wypełniono gazem doprowadzając go do wszystkich odcinków instalacji oraz urządzeń gazowych;
  - c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
  - d) zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na poprawność eksploatacji instalacji wewnętrznej gazu.
- Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:
- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
  - b) dziennik budowy;
  - c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
  - d) obmiary powykonawcze;
  - e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
  - f) protokoły odbiorów technicznych częściowych
  - g) protokoły wykonanych badań odbiorczych
  - h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
  - i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
  - j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
  - k) instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach specyfikacji a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejściem instalacji gazowej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, uszkodzeniami mechanicznymi lub innymi

przyczynami.

## **9.ROZLICZENIE ROBÓT**

### **9.1 Ustalenia ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### **9.2.Płatności.**

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jakości robót, w oparciu o wyniki protokółów.

## **10.DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1.Dokumentacja projektowa**

- Projekt budowlany branży sanitarnej

### **10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

- ✓ PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.
- ✓ PN80/H – 74219 rury stalowe czarne.
- ✓ PN-92-M-54832/02 Gazomierze miechowe. Wymagania i badania.
- ✓ PN-92-M-54832/01 Gazomierze. Ogólne wymagania i badania.
- ✓ PN-B-02873:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych.
- ✓ Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 – Prawo budowlane
- ✓ Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ✓ Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy ubezpieczeń



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

### **SST –S03 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

KOD CPV45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-S03 „Instalacja centralnego ogrzewania ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru wykonanie instalacji centralnego ogrzewania w budynku objętym przetargiem na zadaniu pn. „Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierchowiu wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

##### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

##### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego. i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

**1.3.1. Centralne ogrzewanie** - ogrzewanie, w którym ciepło potrzebne do ogrzewania zespołu pomieszczeń otrzymywane jest z jednego źródła ciepła i jest doprowadzane do ogrzewanych pomieszczeń za pomocą czynnika grzejjego.

**1.3.2. Czynnik grzejny** - płyn (woda) przenoszący ciepło. Pod pojęciem „woda” jako czynnik grzejny rozumiany jest również roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody.

**1.3.3. Instalacja (centralnego) ogrzewania** - zespół urządzeń,elementów i przewodów służących do:

- wytwarzania czynnika grzejjego o wymaganej temperaturze i ciśnieniu lub przetwarzania tych parametrów (źródło ciepła)
- doprowadzenia czynnika grzejjego do ogrzewanego obiektu (część zewnętrzna instalacji)
- rozdziału i rozprowadzania czynnika grzejjego w ogrzewanym budynku i przekazania ciepła w pomieszczeniu (część wewnętrzna instalacji).

**1.3.4. Woda instalacyjna** - woda wypełniająca instalacje centralnego ogrzewania.

**1.3.5. Obliczeniowa temperatura czynnika grzejjego na zasilaniu** - najwyższa temperatura czynnika grzejjego, przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz, budynków (wg PN-82/B-D2403).

**1.3.6. Obliczeniowa temperatura czynnika grzejjego (wody instalacyjnej) na powrocie** - temperatura powrotnej wody instalacyjnej przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków (wg PN-82/B-D2403).

**1.3.7. Ciśnienie dopuszczalne** - najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejjego,która nie może być przekroczona w żadnym punkcie instalacji.

**1.3.8. Ciśnienie robocze** - najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzeijnego w instalacji podczas krążenia wody.

**1.3.9. Ciśnienie spoczynkowe** - najwyższa wartość nadciśnienia statycznego wody instalacji ogrzewania wodnego przy braku krążenia wody.

**1.3.10. Instalacja ogrzewania wodnego niskotemperaturowa** - instalacja ogrzewania wodnego, w której czynnikiem grzeijnym jest woda instalacyjna o temperaturze obliczeniowej nie przekraczającej 100°C.

**1.3.11. Instalacja ogrzewania wodnego systemu zamkniętego** - instalacja, której przestrzeń wodna nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

**1.3.12. Instalacja ogrzewania wodnego z obiegiem wymuszonym (pompowa)** - instalacja, w której krążenie wody, wywołane jest pracą pompy.

**1.3.13. Odpowietrzenie miejscowe** - zespół urządzeń odpowietrzających bezpośrednio poszczególne elementy instalacji ogrzewania (np. grzejniki)

**1.3.14. Instalacja odpowietrzająca** - zespół poziomych i pionowych rur i urządzeń przeznaczonych do oddzielania i usuwania powietrza z całej instalacji ogrzewania wodnego lub z jej części.

#### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie:

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z:

- Montażem rurociągów z miedzianych
- Montażem zaworów i grzejników

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne"

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inżyniera( Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń interesów technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

### **2.MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „warunki ogólne”

#### **2.1.Wymagania ogólne**

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

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

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

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

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

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST -0 „Wymagania ogólne” punkt 2

#### **2.2.Wymagania szczegółowe**

##### **2.2.1. Rurociągi**

Instalacje c.o.z rur miedzianych fi 16mm, fi20mm,fi25mm.

##### **2.2. Armatura**

2.2.1. Grzejniki płytowe stalowe dwu z podłączeniem dolnym

2.2.2. Zawory i głowice termostaticzne do nastawy wstępnej i regulacji temperatury na grzejnikach

### **3.SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Wymagania szczegółowe.**

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do :

- Cięcia, gięcia rur
- montażu kształtek i innych
- zakładanie podpór
- wykonania połączeń spawanych
- wykonania próby hydraulicznej
- sprzęt ogólnobudowlany
- spawarka elektryczna wirująca 300A
- samochód dostawczy do 0,9 t
- ciągnik kołowy 37 KW
- przyczepa skrzyniowa 3,5 t

### **4.TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Warunki ogólne „

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

#### **4.1. Transport rur**

Rury mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i 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 pojazdu.

#### **4.2.Transport armatury i urządzeń**

Kształtki, armaturę, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem podczas transportu.

### **5.WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

#### **5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.**

##### **5.2.1.- Prowadzenie przewodów**

Sposób prowadzenie przewodów przedstawiono w części rysunkowej projektu

Ogólne zasady prowadzenia przewodów instalacji .

Sposób prowadzenia przewodów, podpierania i przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – zeszyt nr 6 – wydanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa – maj 2003 w zakresie dotyczącym instalacji grzewczych wykonywanych r rur stalowych.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej. Przewody prowadzone po ścianach lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszeniach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm: montowanych pionowo - 2,0 m,  
montowanych poziomo – 1,5 m

Przewody mocować do elementów konstrukcji za pomocą uchwytów stalowych.

Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur. Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w

sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową.

#### 5.2.2. Izolacje termiczne.

Należy wykonać izolację cieplną przewodów i armatury, z wyjątkiem zaworów bezpieczeństwa, silników pomp oraz siłownika zaworu regulacyjnego. Wykonanie izolacji wg PN-B-02421.

Grubość izolacji i jej typ – zgodnie z dokumentacją projektową wykonawczą.

Do izolacji cieplnej armatury zaleca się stosowanie wieloczęściowych kształtek izolacyjnych o wzmocnionej powierzchni zewnętrznej i wykładziną powierzchni wewnętrznej. Kształtki mocować za pomocą opasek wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej w sposób umożliwiający ich wielokrotny montaż i demontaż. Wrzeczona zaworów i zasuw należy wyprowadzić na zewnątrz kształtek, ich powierzchnie nie powinny być izolowane. Roboty izolacyjne wykonać należy po zakończeniu montażu odcinka przewodu lub urządzenia, przeprowadzeniu prób szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania. Na płaszczyznach ochronnych rurociągów umieścić należy znaki identyfikacyjne wg PN-70/N-01270.

#### 5.2.3. Próby końcowe

Po zakończeniu robót montażowych, a przed zaizolowaniem i zakryciem przewodów instalacji centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnienia na zimno i na gorąco oraz całą instalację wyregulować.

Próbie szczelności przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym wynoszącym 0,6 MPa.

Próbie 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.

Badanie szczelności eksploatacyjnej

Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności na zimno instalację

poddać dodatkowej obserwacji – w ciągu 3 dob.

Po próbie szczelności instalację należy pozostawić pod ciśnieniem roboczym.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola, pomiar i badania w czasie robót Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inspektora.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową montażu, przewodów, armatury, grzejników i urządzeń
- sprawdzenie prawidłowości połączenia przewodów

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00

Jednostka obmiaru jest:

- dla rurociągów – mb
- dla izolacji cieplnych – mb
- dla grzejników i zaworów – szt

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”.

## 9. ROZLICZENIE ROBÓT

### 9.1 Ustalenia ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Warunki ogólne”

### 9.2. Płatności.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jakości robót, w oparciu o wyniki protokółów.

Cena wykonania montażu 1 grzejnika obejmuje :

- roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- montaż grzejnika
- ułożenie rurociągów
- montaż armatury i osprzętu
- próba szczelności
- izolacja termiczna

## **10.DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1.Dokumentacja projektowa**

- Projekt budowlany branży sanitarnej

### **10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne**

- PN-90/B-01421 – Ciepłownictwo. Terminologia
- PN-93/C-04607 – Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- PN-B-02421:2000 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów , armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-B-02414:1999 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo . Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN- 91/B-02420 – Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.Wymagania
- PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo – Instalacje centralnego ogrzewania – Terminologia.
- PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania –Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa – Wymiary przyłączeniowe.
- PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania – Zawory grzejnikowe
- PN-82/M-74101 – Armatura przemysłowa. Zawory bezpieczeństwa. Wymagania i badania
- PN-H-74200:1998 – Rury stalowe ze szwem gwintowane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych – Dz.U.Nr 47/03 poz. 401
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych – Dz.U.Nr 40/00 poz. 470
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych , budowlanych i drogowych –Dz.U.Nr118/01 poz. 1263
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy – DZ.U.Nr. 191/02 poz. 1596
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U.Nr. 75/02 poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- PN-EN 1057:1999 - Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.
- PN-EN 1254-1:2002(U) - Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego.
- PN-EN 1254-2:2002(U)- Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania.

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

### **SST – E01 INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

#### **KOD CPV -45310000-1**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-E01 „Instalacje elektryczne ” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru wykonanie instalacji elektrycznej w kotłowni budynku objętego przetargiem na zadaniu pn. „Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierchowiu wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

##### **1.2.Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną:**

- montaż rozdzielnic TK
- montaż instalacji oświetlenia podstawowego kotłowni .
- montaż instalacji siły i zasilającej rozdzielnic
- montaż instalacji gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- montaż szyny wyrównawczej i połączeń wyrównawczych
- podłączeni urządzeń technologii kotłowni

#### **2 MATERIAŁY**

Rozdzielnice elektryczne -

Oprawy oświetleniowe określono na planach instalacji.

Osprzęt instalacyjny szczelny

Przewody elektryczne silnoprądowe typ YDY.

Bednarka stalowa ocynkowana 25x4 mm<sup>2</sup>

Korytka instalacyjne

#### **3 SPRZĘT**

Wykonawca winien dysponować: .

- elektronarzędziami do wykonywania instalacji elektrycznych
- rusztowaniem przejezdny do wykonania robót na wysokości.
- sprzęt zabezpieczający bezpieczne wykonanie robót.

Urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

#### **4 TRANSPORT**

1. Wykonawca winien dysponować dostępem do środka transportu 0,9 t, Żurawia samochodowego 7 - 10 t.

2. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy.

Pomieszczenia magazynowe powinny być zamknięte, zabezpieczać od zewnętrznych wpływów atmosferycznych a w razie potrzeby umożliwić utrzymanie odpowiedniej temperatury i wilgotności.

3. Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu lub uszkodzeniu. Należy zachować wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

4. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów i urządzeń.

5. W czasie transportu i wyladunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórcy a w

szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się w ładowni; z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, sterowania i automatyki.
- załadunek i rozładunek winien odbywać się ostrożnie, aby nie narazić na uszkodzenia powłok lakierniczych i osłon.
- 6. w czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami atmosferycznymi, w przypadku kabli o izolacji z tworzyw sztucznych założenie na oczyszczonej powłoce kapturków termokurczliwych pokrytych od wewnątrz warstwą kleju.
- 7. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymogami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Materiały i wyroby o zbliżonych lecz nie identycznych, jak podano w projekcie lub kosztorysie parametrach można zastosować za zgodą projektanta i inwestora.
- 8. Materiały, wyroby i urządzenia dla których wymaga się świadectw jakości Np. kable, urządzenia prefabrykowane, aparatury należy dostarczyć wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego.
- 9. Urządzenia dostarczone przez inwestora powinny być zaopatrzone w świadectwa jakości.
- 10. Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynach jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów i zgodne z zasadami podanymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom V Instalacje elektryczne".

#### **5 Wymagania dotyczące wykonania robót.**

1. Przy wykonaniu robót ogólnobudowlanych związanych pomocniczo z wykonawstwem robót elektrycznych należy przestrzegać wymagań podanych w WTWiO tom I.
2. Dla prowadzenia robót budowlano-montażowych instalacji elektrycznych . winien być ustanowiony kierownik robót legitymujący się odpowiednimi kwalifikacjami.
3. Kierownik robót powinien wpisać w dziennik budowy oświadczenie o podjęciu swej funkcji.
4. Wykonawca robót przedstawi do uzgodnienia generalnemu wykonawcy lub inwestorowi projekt organizacji robót elektrycznych
5. Projekt organizacji robót elektrycznych powinien zawierać:
  - harmonogram robót uwzględniający ich rodzaj, kolejność, terminy i etapy jak również metody, sposoby i technologie wykonania.
  - harmonogram zatrudniania pracowników
  - zapotrzebowanie i plany dostawy materiałów
6. Wykonawca robót elektrycznych powinien mieć zapewnione przez generalnego wykonawcę lub inwestora:
  - odpowiednie pomieszczenia socjalno-administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów'.
  - zasilanie placu budowy w energię elektryczną
  - łączność techniczną
  - dokumentację prawną robót tj. uzgodniony i zatwierdzony projekt wraz z kosztorysem oraz zezwolenia na budowę, umowę na zlecony zakres robót, harmonogram robót budowlano-montażowych uzgodniony z wszystkimi wykonawcami.
7. Roboty budowlano-montażowe instalacji elektrycznych mogą wykonywać osoby

legitymujące się aktualnymi uprawnieniami do wykonywania robót elektrycznych w określonym zakresie.

8. Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych bez względu na rodzaj i sposób montażu należy prowadzić następujące roboty podstawowe: trasowanie

- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów
- przejścia przez ściany i stropy
- montaż sprzętu i osprzętu
- łączenie przewodów
- podejścia do odbiorników
- przyłączenie odbiorników
- ochrona przed porażeniem i połączenia wyrównawcze
- ochrona antykorozyjna

9. Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna do prawidłowej konserwacji. Wskazane jest aby przebiegała w liniach prostych, poziomych i pionowych.

10. Przejścia przez stropy i ściany powinny być wykonane w warunkach osłonowych, między pomieszczeniami o różnych atmosferach przejścia wykonać w sposób szczelny, obwody przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej od uszkodzeń mechanicznych.

11. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały, zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

12. Łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

13. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

14. Końce przewodów wielodrutowych powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynkowane.

15. Podejścia do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

16. Podłączenie odbiornika musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozji.

17. Ochronę antykorozyjną należy wykonać zgodnie z wymogami WTWiO tom III.

18. Projekt techniczny przewiduje następujące sposoby układania przewodów i kabli:

- przewody kabelkowe prowadzone pod tynkiem z osprzętem podtynkowe
- w rurkach instalacyjnych PCV w ścianach z płyt GK

19. Wykonaniu bruzd dla instalacji pod tynkowej, głębokość i szerokość bruzdy należy dostosować do grubości i ilości układanych przewodów, odstęp między przewodami powinien wynosić nie mniej niż 5mm.

20. Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ściankach działowych, osłaniających ich konstrukcję oraz w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.

21. Uchwyty do przewodów kabelkowych umocować w odległościach 0,5m, dla kabli - 1,0 m

22. Przy wykonaniu instalacji w wykonaniu szczelnym:

- przewody i kable należy uszczelniać w sprzęcie, osprzęcie i aparatach za pomocą dławików.

Ochrona przeciwpożarowa realizowana jest za pomocą środków podstawowych-pokrycie izolacją roboczą metalowych części obwodów elektrycznych, wyrobów przemysłu elektrotechnicznego oraz środków dodatkowych-samoczynne wyłączenie za pomocą wyłączników różnicowoprądowych z układem sieci TN-S.



## **6 Kontrola badania i odbiór robót.**

1. Oględziny i próby sprawdzające poprawność wykonania instalacji należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-93/E61- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie, sprawdzanie odbiorcze.

2. Do odbioru końcowego robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualna dokumentację wykonawczą
- protokół prób montażowych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
- zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń
- odebranie instalacji do eksploatacji powinno być zakończone spisaniem protokołu odbiorczego

## **7 Dokumenty odniesienia-stanowiące podstawę wykonania robót**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2004 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2. PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Demontaż i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

3. PN-IEC 61024-1-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

4. PN-IEC 61024-1-2 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych część 1-2. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych

5. PN-91/E-05009/01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

6. PN-91/E-05009/02 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Terminologia .

7. PN-91/E-05009/03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk .

8. PN-92/E-05009/41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

9. PN-91/E-05009/42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.

10. PN-91/E-05009/43 Instalacje elektryczne w obiektach

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

### **SST – E02 INSTALACJE ODGROMOWE**

#### **KOD CPV -45310000-3**

#### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **1.1.Nazwa zamówienia.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-E03 „Instalacje odgromowe” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru instalacji odgromowej przewidzianej do odtworzenia przy realizacji robót na zadaniu inwestycyjnym p.n. „Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Wierzchowie wraz z modernizacją źródła wytwarzania ciepła”

##### **1.2.Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) .**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z:

- Demontażem istniejącej instalacji odgromowej
- Wymiany wsporników ściennych zwodów pionowych
- Wykonaniem nowej instalacji odgromowej i podłączenie jej do istniejącego otoku
- Wykonanie pomiarów instalacji odgromowej

##### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich 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 ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.5

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, zgodność ich z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi normami i poleceniami Inżyniera.

#### **2.MATERIAŁY**

##### **2.1.Wymagania ogólne**

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

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

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami).
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92. poz. 881);
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166. poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST -0 „Wymagania ogólne” punkt 2.

### **3.SPRZĘT**

Roboty będą wykonywane ręcznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 3.

### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Mają tu zastosowanie zapisy zawarte w punkcie ST.S 00.00 "Warunki ogólne".

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty przed przemieszczaniem i ich uszkodzeniem

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1.Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 5.1.

Na dachu ułożyć drut stalowy ocynk. o 8mm jako zwód poziomy niski. Przewód odprowadzający wykonać z drutu stalowego ocynk.o fi10mm i połączyć go z przewodami odprowadzającymi za pomocą złącz kontrolnych.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Zamawiającym.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar uziemień.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punkcie 5.

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót instalacyjnych powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami .

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

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- ocenę wykonanych robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

### **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 7.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Inżynierem.

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 8.

Roboty instalacji ogromowej uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie elementy podane w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST zostały wykonane..

### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 9.

#### **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### **10.1.Normy i Rozporządzenia**

1. Instrukcje stosowania materiałów wydane przez producenta.
2. Świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez Instytut Techniki i Budownictwa w Warszawie
3. PN-92/E-05009 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych"
4. PN-76/E-05125 "Elektryczne linie kablowe. Projektowanie i budowa"
5. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej" (Dz.U. nr 81 z 1990r.).
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom V Instalacje elektryczne.

