



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W
GMINIE SECEMIN**

OBIEKTY:

- 1.REMIZA OSP W BICHNIOWIE**
- 2.REMIZA OSP W BRZOSZOWEJ**
- 3.REMIZA OSP W CZARYŻU**
- 4.REMIZA OSP W KUCZKOWIE**
- 5.REMIZA OSP WAŁKONOWY**

INWESTOR: **Gmina SECEMIN ; SECEMIN ul.STRUGA 2**



OPRACOWAŁ:

Obsługa Inwestycji Wojciech Pleszka os. Na Stoku 50/19 25-437 Kielce

NAZWA I KOD CPV:

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych
45113000-2 Roboty na placu budowy
45317000-2 Inne instalacje elektryczne
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45321000-3 Izolacja cieplna
45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
45320000-6 Roboty izolacyjne
45000000-7 Roboty budowlane
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
45262521-9 Roboty murarskie w zakresie fasad
45233251-3 Wymiana nawierzchni
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45312310-3 Ochrona odgromowa
45262660-5 Usuwanie azbestu

DATA OPRACOWANIA: Styczeń 2023.

Zakresy prac na poszczególnych obiektach:

1.REMIZA OSP W BICHNIOWIE

Kody CPV:

45320000-6 Roboty izolacyjne
45321000-3 Izolacja cieplna
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45443000-4 Roboty elewacyjne
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45317000-2 Inne instalacje elektryczne
45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
45000000-7 Roboty budowlane
45262660-5 Usuwanie azbestu



1. WSKAZANIE OPTYMALNEGO WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA TERMOMODERNIZACYJNEGO

1.1. WYBRANY WARIANT OPTYMALNY: 1

Na podstawie dokonanej oceny, jako optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozpatrywanym budynku ocenia się wariant nr 1

1.2. Opis wybranego wariantu:

1.2.1. Modernizacja instalacji CO (system grzewczy)

Demontaż starych pieców. Montaż pomy ciepła typu powietrze-powietrze (jednostka zewnętrzna i jednostki wewnętrzne) wraz z osprzętem i niezbędną instalacją.

1.2.2. docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry (Strop poddasza 0,917)

Powierzchnia docieplenia: 273,31 m²

Materiał dociepleniowy: Maty z wełny mineralnej - grubość: 0,20 m, lambda: 0,035 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,147 W/(m²K)

1.2.3. docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna 0,973) wraz z ociepleniem fundamentów i kominów

Powierzchnia docieplenia: 692,00 m²

Materiał dociepleniowy: EPS 038 - grubość: 0,18 m, lambda: 0,038 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,173 W/(m²K)

1.2.4. Wymiana bramy (Brama garażowa 3,400)

Demontaż starej bramy i montaż nowej bramy izolowanej.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 20,46 / 0,00 m²

1.2.5. Wymiana drzwi (Drzwi zewnętrzne drewniane 2,6000)

Demontaż starych drzwi i montaż nowych drzwi izolowanych.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 4,20 / 0,00 m²

2. Remiza OSP w Brzozowe

Kody CPV:

45321000-3 Izolacja cieplna
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45443000-4 Roboty elewacyjne
45320000-6 Roboty izolacyjne
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45262660-5 Usuwanie azbestu
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45317000-2 Inne instalacje elektryczne
45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne



1. WSKAZANIE OPTIMALNEGO WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA TERMOMODERNIZACYJNEGO

1.1. WYBRANY WARIANT OPTIMALNY: 1

Na podstawie dokonanej oceny, jako optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozpatrywanym budynku ocenia się wariant nr 1

1.2. Opis wybranego wariantu:

1.2.1. Modernizacja instalacji CO (system grzewczy)

Demontaż starych pieców. Montaż pomy ciepła typu powietrze-powietrze (jednostka zewnętrzna i jednostki wewnętrzne) wraz z osprzętem i niezbędną instalacją.

1.2.2. Wymiana drzwi (Drzwi zewnętrzne 2,379)

Demontaż starych drzwi i montaż nowych drzwi izolowanych.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 1,64 / 0,00 m²

1.2.3. Wymiana okien (Okna drewniane 2,600)

Demontaż starych okien i montaż nowych okien PCV.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 7,11 / 0,00 m²

1.2.4. Wymiana bramy (Brama garażowa 3,400)

Demontaż starej bramy i montaż nowej bramy izolowanej.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 11,55 / 0,00 m²

1.2.5. docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry (Strop poddasza 0,917)

Powierzchnia docieplenia: 337,98 m²

Materiał dociepleniowy: Maty z wełny mineralnej - grubość: 0,26 m, lambda: 0,037 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,123 W/(m²K)

1.2.6. docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna 0,973) wraz z ociepleniem fundamentów i kominów

Powierzchnia docieplenia: 330,65 m²

Materiał dociepleniowy: EPS 038 - grubość: 0,18 m, lambda: 0,038 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,173 W/(m²K)

1.2.7. docieplenie - podłoga na gruncie (Podłoga na gruncie 1,151)

Powierzchnia docieplenia: 174,41 m²

Materiał dociepleniowy: EPS 100 - grubość: 0,12 m, lambda: 0,037 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,243 W/(m²K)

3.REMIZA OSP W CZARYŻU

Kody CPV:

45320000-6 Roboty izolacyjne
45321000-3 Izolacja cieplna
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45443000-4 Roboty elewacyjne
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45262660-5 Usuwanie azbestu
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45317000-2 Inne instalacje elektryczne
45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
45000000-7 Roboty budowlane
45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty



1. WSKAZANIE OPTYMALNEGO WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA TERMOMODERNIZACYJNEGO

14.1. WYBRANY WARIANT OPTYMALNY: 1

Na podstawie dokonanej oceny, jako optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozpatrywanym budynku ocenia się wariant nr 1

1.2. Opis wybranego wariantu:

1.2.1. Modernizacja instalacji CO (system grzewczy)

Demontaż starych pieców. Montaż pomy ciepła typu powietrze-powietrze (jednostka zewnętrzna i jednostki wewnętrzne) wraz z osprzętem i niezbędną instalacją.

1.2.2. Wymiana okien (Okna drewniane 2,600)

Demontaż starych okien i montaż nowych okien PCV.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 8,55 / 0,00 m²

1.2.3. Wymiana drzwi (Drzwi zewnętrzne drewniane 2,6000)

Demontaż starych drzwi i montaż nowych drzwi izolowanych.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 6,46 / 0,00 m²

1.2.4. docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry (Strop poddasza 0,917)

Powierzchnia docieplenia: 336,95 m²

Materiał dociepleniowy: Maty z wełny mineralnej - grubość: 0,26 m, lambda: 0,037 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,123 W/(m²K)

1.2.5. docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna 0,973) wraz z ociepleniem fundamentów i kominów

Powierzchnia docieplenia: 311,33 m²

Materiał dociepleniowy: EPS 038 - grubość: 0,18 m, lambda: 0,038 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,173 W/(m²K)

1.2.6. docieplenie - podłoga na gruncie (Podłoga na gruncie 1,151)

Powierzchnia docieplenia: 239,25 m²

Materiał dociepleniowy: EPS 100 - grubość: 0,12 m, lambda: 0,037 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,243 W/(m²K)

4.REMIZA OSP W KUCZKOWIE

Kody CPV:

45321000-3 Izolacja cieplna
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45443000-4 Roboty elewacyjne
45320000-6 Roboty izolacyjne
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45262660-5 Usuwanie azbestu
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45317000-2 Inne instalacje elektryczne
45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne



1. WSKAZANIE OPTIMALNEGO WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA TERMOMODERNIZACYJNEGO

1.1. WYBRANY WARIANT OPTIMALNY: 1

Na podstawie dokonanej oceny, jako optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozpatrywanym budynku ocenia się wariant nr 1

1.2. Opis wybranego wariantu:

1.2.1. Modernizacja instalacji CO (system grzewczy)

Demontaż starych pieców. Montaż pomy ciepła typu powietrze-powietrze (jednostka zewnętrzna i jednostki wewnętrzne) wraz z osprzętem i niezbędną instalacją.

1.2.2. docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna 2,118) wraz z ociepleniem fundamentów i kominów

Powierzchnia docieplenia: 274,82 m²

Materiał dociepleniowy: EPS 038 - grubość: 0,18 m, lambda: 0,038 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,192 W/(m²K)

1.2.3. Wymiana drzwi (Drzwi zewnętrzne drewniane 2,6000)

Demontaż starych drzwi i montaż nowych drzwi izolowanych.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 7,80 / 0,00 m²

1.2.4. Wymiana bramy (Brama garażowa 3,400)

Demontaż starej bramy i montaż nowej bramy izolowanej.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 11,56 / 0,00 m²

1.2.5. docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry (Strop poddasza 0,917)

Powierzchnia docieplenia: 212,69 m²

Materiał dociepleniowy: Maty z wełny mineralnej - grubość: 0,26 m, lambda: 0,037 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,123 W/(m²K)

1.2.6. Wymiana okien (Okna drewniane 2,600)

Demontaż starych okien i montaż nowych okien PCV.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 19,72 / 0,00 m²

1.2.7. docieplenie - podłoga na gruncie (Podłoga na gruncie 1,151)

Powierzchnia docieplenia: 157,67 m²

Materiał dociepleniowy: EPS 100 - grubość: 0,12 m, lambda: 0,037 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,243 W/(m²K)

5.REMIZA OSP WAŁKONOWY

Kody CPV:

45321000-3 Izolacja cieplna

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45443000-4 Roboty elewacyjne

45320000-6 Roboty izolacyjne

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45262660-5 Usuwanie azbestu

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne



1. WSKAZANIE OPTIMALNEGO WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA TERMOMODERNIZACYJNEGO

1.1. WYBRANY WARIANT OPTIMALNY: 1

Na podstawie dokonanej oceny, jako optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozpatrywanym budynku ocenia się wariant nr 1

1.2. Opis wybranego wariantu:

1.2.1. Modernizacja instalacji CO (system grzewczy)

Demontaż starych pieców. Montaż pomy ciepła typu powietrze-powietrze (jednostka zewnętrzna i jednostki wewnętrzne) wraz z osprzętem i niezbędną instalacją.

1.2.2. Wymiana bramy (Brama garażowa 3,400)

Demontaż starej bramy i montaż nowej bramy izolowanej.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 10,40 / 0,00 m²

1.2.3. docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry (Strop poddasza 0,917)

Powierzchnia docieplenia: 194,88 m²

Materiał dociepleniowy: Maty z wełny mineralnej - grubość: 0,26 m, lambda: 0,037 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,123 W/(m²K)

1.2.4. docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna 0,973) wraz z ociepleniem fundamentów i kominów

Powierzchnia docieplenia: 473,92 m²

Materiał dociepleniowy: EPS 038 - grubość: 0,18 m, lambda: 0,038 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,173 W/(m²K)

1.2.5. Wymiana drzwi (Drzwi zewnętrzne 2,379)

Demontaż starych drzwi i montaż nowych drzwi izolowanych.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 5,57 / 0,00 m²

1.2.6. docieplenie - podłoga na gruncie (Podłoga na gruncie 1,151)

Powierzchnia docieplenia: 166,65 m²

Materiał dociepleniowy: EPS 100 - grubość: 0,12 m, lambda: 0,037 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,243 W/(m²K)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(STWiOR – 0) - Roboty budowlane (wymagania ogólne)

CPV: 45000000-7

ROBOTY BUDOWLANE

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna (ST) stosowania jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych poszczególnymi specyfikacjami technicznymi (ST).

1.4 Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1 Obiekcie budowlanym

należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury.

1.4.2 Budynku

należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest stale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3 Budynku mieszkalnym jednorodzinnym

należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.4.4 Budowli

należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.5 Obiekcie małej architektury

należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) obiekty kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) obiekty użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.6 Tymczasowym obiekcie budowlanym

należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.7 Budowie

należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.8 Robotach budowlanych

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

1.4.9 Remoncie

należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.10 Urządzeniach budowlanych

należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.11 Terenie budowy

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

1.4.12 Prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.13 Pozwoleniu na budowę

należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.14 Dokumentacji budowy

należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

1.4.15 Dokumentacji powykonawczej

należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.16 Terenie zamkniętym

należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.4.17 Aprobacie technicznej

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

1.4.18 Właściwym organie

należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.19 Wyrobie budowlanym

należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw

wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.20 Organie samorządu zawodowego

należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1.4.21 Obszarze oddziaływania obiektu

należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.22 Opłacie

należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.23 Drodze tymczasowej (montażowej)

należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.24 Dzienniku budowy

należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.25 Kierowniku budowy

osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.26 Rejestrze obmiarów

należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.27 Laboratorium

należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.4.28 Materiałach

należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.29 Odpowiedniej zgodności

należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone -z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.30 Poleceniu Inspektora nadzoru

należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.31 Projektancie

należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.32 Rekultywacji

należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.33 Części obiektu lub etapie wykonania

należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.34 Ustaleniach technicznych

należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.35 Grupach, klasach, kategoriach robót

należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 roku w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 roku z późniejszymi zmianami)

1.4.36 Inspektorze nadzoru inwestorskiego

należy przez to rozumieć osobę posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego, reprezentującą interesy inwestora na budowie i wykonującą bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, biorącą udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.37 Instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)

należy przez to rozumieć opracowaną przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określającą rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.4.38 Istotnych wymaganiach

należy przez to rozumieć wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.39 Normach europejskich

należy przez to rozumieć normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC - LEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.40 Przedmiarze robót

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

1.4.41 Robocie podstawowej

należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.42 Wspólnym Słowniku Zamówień

należy przez to rozumieć systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.43 Zarządzającym realizacją umowy

należy przez to rozumieć osobę prawną lub fizyczną określoną w istotnych postanowieniach umowy, zwaną dalej zarządzającym, wyznaczoną przez zamawiającego, upoważnioną do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2 Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiał/y zostaną zastąpione prawidłowymi, zgodnymi z parametrami pierwotnych, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji. W przypadku jakichkolwiek uszkodzeń, zniszczeń stanu istniejącego przez wykonawcę, zobowiązuje go do naprawy (doprowadzenie do stanu pierwotnego)

1.5.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie

niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

1.5.10 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

2. Materiały

2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone,

Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do

umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,

- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2 Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.8.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1-6.8.3, następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4 Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. Odbiór robót

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,

- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

9. Podstawa płatności

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności są warunki zawarte w umowie z Inwestorem. Nie przewiduje się dodatkowych rozliczeń dla robót tymczasowych i prac towarzyszących niezbędnym do wykonania całości zadania. Roboty te należy uwzględnić przy wycenie poszczególnych robót (przy wycenie zadania)

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1 Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót:
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2 Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3 Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

10. Przepisy związane

10.1 Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. — w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. — w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3 Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(STWiOR – 1) – Roboty rozbiórkowe, przygotowawcze, ziemne

Kod CPV: 45111300-1

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na robotach rozbiórkowych, dla projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie i odbiór robót polegających na robotach rozbiórkowych, dla projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”

Wykaz robót rozbiórkowych:

1. Demontaż istniejących parapetów zewnętrznych
2. Rozebranie posadzki na gruncie
3. Demontaż okien i drzwi wg dokumentacji proj.
4. Demontaż obróbek blacharskich
5. Demontaż rynien i rur spustowych.
6. Demontaż pokrycia dachowego z eternitu
7. Odkopanie fundamentu budynku, w celu docieplenia ścian fundamentowych
8. Elementy wymagające demontażu w celu wykonania termomodernizacji tj. tablice informacyjne, szyldy, uchwyty, itp. Zdemontować i ponownie zamontować.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0

Wymagania Ogólne.

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów, w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej i w zagospodarowania

terenu. W zakres robót wchodzi także uiszczenie opłat związanych z przyjęciem gruzu oraz innych zdemontowanych elementów przez wyznaczone składowisko odpadów.

Elementy, które znajdują się na terenie prowadzonych robót, a nie są przeznaczone do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. W sytuacji, gdy jakieś elementy zostaną uszkodzone lub zniszczone, zostaną odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0 Wymagania Ogólne.

Drewno przeznaczone do wykonania stemplowania, konstrukcji podpierających, pomostów zabezpieczających, powinno być iglaste, zaimpregnowane i odpowiadać wymaganiom PN-91/D-95018 i PN-75/D-96000.

Materiały niezbędne do wykonania robót kontraktowych:

- gwoździe budowlane okrągłe,
- drewno okrągłe na stemple budowlane,
- deski igl. obrzynane gr.25 mm kl.III,
- deski igl. obrzynane gr.28-45 mm kl.II,
- bale igl. obrzynane gr.50 mm kl.II,
- kłamy ciesielskie

3. Sprzęt

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego spełniającego wymagania BHP i zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 Wymagania Ogólne.

Wszystkie rodzaje sprzętu powinny posiadać aktualne badania techniczne.

Osoby obsługujące sprzęt powinny posiadać aktualne uprawnienia i być przeszkolone.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 Wymagania Ogólne.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót podano w części ST-0 Wymagania Ogólne.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy zapoznać się z położeniem wszelkich sieci w rejonie prowadzenia prac (przewody elektryczne, telefoniczne, sieci wodne, kanalizacyjne, gazowe, itp.). Prace powinno się prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz. U. Nr 47 póź. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W trakcie wykonywania robót demontażowych i rozbiórkowych należy respektować następujące wytyczne:

- stosować przerwy w pracy pracowników obsługujących narzędzia pneumatyczne, niezbędne ze względu na dużą ilość drgań oddziaływujących na organizm ludzki,
- do wykonywania robót narzędziami pneumatycznymi nie wolno dopuszczać kobiet, osób młodocianych lub chorych na reumatyzm,
- przy pracy młotem wyburzeniowym należy zatrudniać równocześnie dwóch robotników, zmieniających się co pół godziny,
- z uwagi na hałas wywołany przez urządzenia pneumatyczne, należy do minimum ograniczyć ich „pusty” bieg,
- prace demontażowe i rozbiórkowe należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP oraz wytycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej.
- zabronione jest wykonywanie wyburzeń metoda wybuchowa

- materiały z rozbiórek należy segregować, elementy betonowe i ceglane skruszyć na miejscu i złożyć na odkład w celu późniejszego wykorzystania do budowy nasypów. Wykonanie robót rozbiórkowych należy przeprowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa pracy robotników oraz osób postronnych mogących przebywać w strefie rozbiórki. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych w pierwszej kolejności należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia; jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót - wyznaczenie strefy rozbiórki, należy zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt, oraz wykonać urządzenia do usuwania z materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zapoznani z zakresem prac do wykonania. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież roboczą hełmy, okulary i rękawice ochronne. Znajdujące się w pobliżu prowadzonych robót urządzenia użyteczności publicznej jak: latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych gruz i drobne materiały należy usuwać na bieżąco. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie, przy użyciu elektronarzędzi lub narzędzi pneumatycznych oraz mechanicznie przy użyciu odpowiedniego sprzętu. Przy częściowym rozbieraniu konstrukcji należy wykonać tymczasowe wzmocnienia tych konstrukcji.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady jakości robót podano w części ST-0 Wymagania Ogólne. Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli zastosowanych materiałów, sprawdzeniu prawidłowości wykonania rusztowań i stemplowań. Kompletności wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową. Poszczególne etapy robót rozbiórkowych muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru/Inżyniera budowy i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora nadzoru/Inżyniera budowy potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady podano w części pn. Wymagania ogólne.
Jednostka obmiaru jest m³/m²/szt./m rozbieranych lub wyburzanych elementów.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części ST-0 Warunki ogólne.

8.1 Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru

8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawa odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru.

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót rozbiórkowych i spełnienia innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie. Sprawdzenie jakości robót powinno polegać na wizualnej ocenie kompletności prac związanych z rozbiórkami, segregacją odpadów i usunięciem gruzu. Do czynności odbiorowych należy także sprawdzenie sposobu sortowania i przyzbowania odzyskanych materiałów, oraz dokumentów potwierdzających utylizację i przekazanie na składowiska odpadów.

9. Podstawa płatności.

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej, ceny umownej brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

10. Przepisy związane

1. Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(STWOiR – 2) – Docieplenie ścian i stropów, wyprawa tynkarska, obróbki blacharskie, kominy

CPV: 45320000-6

ROBOTY IZOLACYJNE

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru bezspoinowego systemu ocieplenia ścian dla projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbioru bezspoinowego systemu ocieplenia ścian oraz docieplenia stropodachów dla projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”.

1. Docieplenie ścian płytami styropianowymi
2. Docieplenie ścian piwnic styropianem ekstrudowanym
3. Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej
4. Montaż nowej obróbki blacharskiej
5. Montaż parapetów z blachy powlekanej
6. Montaż rynien z pasem podrynnowym, nadrynnowym i rur spustowych
7. Docieplenie stropów wełną mineralną
8. Docieplenie posadzek płytami styropianowymi
9. Renowacja kominów wraz z obróbkami blacharskimi

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. *Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.*

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. *Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.*

2. Materiały

2.1 Wymagania ogólne

System ten to kompleksowy i nowoczesny zestaw materiałów do docieplania ścian zewnętrznych budynków w technologii bezspoinowego systemu ociepleń (BSO). Jego wykonanie polega na przymocowaniu do ścian zaprawą klejącą i łącznikami płyt ze styropianu, wzmocnieniu ich siatką z włókna szklanego zatopioną w zaprawie klejącej, a następnie wykończeniu całości tynkiem silikatowym. Tynk silikatowy jest oferowany w postaci masy gotowej barwionej w masie do stosowania w szerokiej gamie kolorów i w różnorodnych fakturach.

W skład zestawu materiałów systemu wchodzi:

- Klej do przyklejania styropianu
- Płyty ze styropianu
- Łączniki mechaniczne
- Klej do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego
- Siatka z włókna szklanego (o gramaturze min. 145 g/m²)
- Preparat gruntujący do przygotowania podłoża pod tynki
- Cienkowarstwowy tynk silikatowy
- Dodatkowe akcesoria systemowe (np. listwy startowe, narożniki ochronne, taśmy uszczelniające oraz inne materiały do wykończenia miejsc szczególnych elewacji) uwzględnione przez Projekt Techniczny.

2.2 Klej

Parametry użytkowe zaprawy klejącej:

- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Temperatura podłoża: od +5°C do +25°C
- Proporcje mieszania: 4,5-5,0 l wody na 25 kg kleju
- Czas otwarty pracy: ok. 1,5 h
- Spływ: < 0,12 mm

Przyczepność:

- Przyczepność do betonu: > 0,6 MPa
- Do styropianu/wełny mineralnej: > 0,1 MPa (rozerwanie w warstwie styropianu)

Dane techniczne i własności produktu:

- Konsystencja: suchy proszek
- Kolor: szary
- Gęstość nasypowa: ok. 1,60 kg/dm³

2.3 Styropian - grubość i lambda wg dokumentacji projektowej

W systemach docieplania ścian zewnętrznych należy stosować płyty styropianowe ekstrudowane spełniające następujące wymagania:

- Płyty ze styropianu samogasnącego (zgodnie z aprobatą techniczną)
- Gęstość $\geq 30 \text{ kg/m}^3$
- Zamkniętokomórkowość $\geq 95 \%$
- Wymiarach powierzchniowych nie większych niż 600x1250 mm (dopuszczalne odchyłki +/- 2 mm)
- Powierzchniach gładkich
- Krawędziach prostych lub na zakładkę, ostrych, bez wyszczerbień
- Sezonowane przez okres zapewniający możliwość zastosowania do systemów dociepleń (określony przez producenta styropianu).

2.4 Łączniki mechaniczne

Kołek składa się z dwóch zasadniczych elementów: korpusu z talerzem dociskowym i trzpienia.

W zależności od używanego do ocieplania materiału, należy dobrać średnicę talerza dociskowego. Są trzy podstawowe średnice: 60, 90, 120 mm. Kołki z talerzami 90 i 120 mm zalecane są przede wszystkim do mocowania płyt z wełny mineralnej. Talerze średnicy 60 mm stosuje się do styropianu, choć ITB dopuszcza ich stosowanie do wełny. Powierzchnia talerza powinna być dość szorstka, aby zapewnić jak najlepszą przyczepność zaprawy. Trzpieniem może być gwóźdź wbijany lub wkręt.

Koszulki kołków wykonane są z polimerowych tworzyw sztucznych. Oprócz tworzyw sztucznych, trzpienie wykonane są ze stali stopowej. Jako zabezpieczenie antykorozyjne najczęściej stosuje się podwójną powłokę cynkową (aby zapobiec powstawaniu mostków termicznych, t.j. metalowych trzpieni powleka się tworzywem).

2.5 Siatka z włókna szklanego

- Rodzaj splotu: gazejski
- Masa powierzchniowa: 145 g/m²
- Wymiary oczek w osiach: 5,0mm x 5,0mm ± 5 %
- Długość: 50m ± 5 %
- Szerokość: 1,0 m ± 5 %
- Nasączenie żywicą: 18 - 20 %
- Siła zrywająca: 1500(N/50mm)

2.6 Preparat gruntujący

Parametry użytkowe podkładu:

- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Temperatura podłoża: od +5°C do +25°C
- Czas schnięcia jednej warstwy: 24 h

Dane techniczne i własności produktu:

- Konsystencja: ciecz
- Kolor: biały lub zbliżony z kolorystyką tynków silikonowy
- Gęstość objętościowa: ok. 1,35 kg/dm³

2.7 Wełna mineralna

Wełna mineralna w postaci płyt, filców i mat.

Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- maty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

2.8 Cienkowarstwowy tynk silikatowy

Parametry użytkowe masy tynkarskiej:

- Temperatura stosowania: od +10°C do +25°C
- wilgotność powietrza: 55-65%
- Temperatura podłoża: od +5°C do +25°C
- Gęstość objętościowa: ok. 1,80 kg/dm³
- Konsystencja robocza (określona stożkiem pomiarowym): 9,0 ÷ 11 cm
- Grubość tynku: zgodnie z granulacją kruszywa
- uziarnienie 1,5mm

2.9 Cienkowarstwowy tynk mozaikowy

Parametry użytkowe masy tynkarskiej:

- Temperatura stosowania: od +10°C do +25°C
- Czas przesychania: ok. 30 min

- Gęstość: ok. 1,6 kg/dm³
- Odporność na deszcz: po ok. 3 dniach
- Grubość tynku: zgodnie z granulacją kruszywa

2.10 Materiały pomocnicze

Listwy startowe, narożniki ochronne, taśmy uszczelniające oraz inne materiały do wykończenia miejsc szczególnych elewacji.

2.11 Obróbki blacharskie

- należy stosować obróbki blacharskie z blachy powlekanej.
- rynny i rury spustowe z blachy powlekanej

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót tynkarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: wiadro budowlane, mieszarka lub wiertarka wolnoobrotowa (400÷500 obr/min) z mieszadłem koszykowym, szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej, paca ze stali nierdzewnej, wiertarka udarowa, młotek budowlany, paca z gruboziarnistym papierem ściernym, pędzel lub wałek malarski, paca ze stali nierdzewnej do nanoszenia masy na powierzchnię obrabianą i usuwania nadmiaru masy, krótka paca z plastiku do wyprowadzania wzoru.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. Wykonanie robót

5.1 Tynki cienkowarstwowe

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do docieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np: słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5-15 mm) należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Podłoże chłonne zagruntować preparatem. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu lub wełny mineralnej (o wym. 10x10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie termoizolacji. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych lub z

wełny mineralnej należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i krzywizny nie tylko obniżają efekt końcowy prac ale także, zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość całego układu. W przypadku występowania niewielkich (do 3 cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murarskiej. Większe nierówności (ponad 3 cm) można zlikwidować jedynie poprzez przyklejenie wyrównującej warstwy z płyt styropianowych lub z wełny mineralnej. Przy czym, połączenie pomiędzy kolejnymi warstwami styropianu/wełny mineralnej, powinno być wykonane na ciągłej warstwie zaprawy klejącej. Należy jednak pamiętać, iż łączna grubość zastosowanego styropianu/wełny mineralnej nie może przekroczyć 20 cm. W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych lub z wełny mineralnej. Powłoki słabo związane z podłożem /np. odparzone tynki/ i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć. Należy pamiętać, iż niewłaściwa ocena nośności ścian i brak odpowiedniego przygotowania podłoża, może spowodować poważne skutki, z odpadnięciem docieplenia od ściany włącznie.

Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych do podłoża

Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych (przy zewnętrznym odprowadzeniu wód opadowych) można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych lub płyt z wełny mineralnej. Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku.

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wyrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobaty technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia, a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników.

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie docieplenia metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć 8-10 "placków" zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm.

Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty.

Płyty styropianowe/z wełny mineralnej należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych (minimum 4 szt./m²).

Do mocowania płyt do podłoża najczęściej stosuje się łączniki z trzpieniem plastikowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej.

Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po 2 dniach od przyklejenia płyt styropianowych/z wełny mineralnej. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji. W związku z tym, iż przy

ścianach szczytowych i w strefach narożnych budynku występuje większe ssanie wiatru, w miejscach tych należy zastosować większą ilość łączników mechanicznych.

Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych/z wełny mineralnej musi być równa i ciągła. W przypadku płyt styropianowych, po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym. Po operacjach szlifowania każdorazowo należy usunąć pozostały pył. Równe podłoże jest podstawowym warunkiem uzyskania trwałej i estetycznej elewacji.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi. Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia płyt styropianowych/z wełny mineralnej).

Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5°C do + 25°C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru. Nie należy wykonywać warstwy zbrojonej podczas opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich. Nowo wykonaną warstwę należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C do czasu związania. Zaleca się wykonanie warstwy zbrojonej na fragmencie elewacji stanowiącym odrębną całość w jednym etapie wykonawczym.

Przy zastosowaniu płyt ze styropianu/wełny mineralnej, warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i ew. odpylonych po szlifowaniu (płyty styropianowe) płyt, ciągłą warstwą o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10x10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm. W przypadku pozostawienia nierówności na wyschniętą powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1 mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5 mm.

Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm. Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2 m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną "siatką pancerną". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.

Połączenia systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania

rys i szczelin, w które wnuknie woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 24h przy wysychaniu w warunkach optymalnych). Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku.

Grunty należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką lub wałkiem.

Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu pacy ze stali nierdzewnej, następnie usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie. Żadaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wszystkie powierzchnie i miejsca nie przeznaczone do tynkowania, trzeba osłonić. Prac tynkarskich nie należy wykonywać podczas działania wiatru.

Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$, przy stabilnej wilgotności powietrza. Zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i wiatr. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, wykonanie prawidłowej struktury tynku. Po nałożeniu na podłoże, "świeży" tynk należy chronić aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej $+5^{\circ}\text{C}$.

Podczas realizacji robót dociepleniowych, a w szczególności przy tynkowaniu, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Wełna mineralna rozwijana z rolki

Na stropie należy wykonać izolację paroszczelną, wełnę układać po przez rozłożenie na istniejącym stropie nad ostatnią kondygnacją.

5.3 Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości połączeń i elementów obrabianych
- roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach,

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzeniu podlega między innymi:

- Zgodności z dokumentacją projektową
- Jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- Prawidłowości przygotowania podłoża
- Przyczepności tynków do podłoża
- Grubości tynku
- Wyglądu powierzchni tynku
- Prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku

- Wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest: m²
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru końcowemu wg zasad podanych powyżej.
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. Podstawa płatności

Płatność dokonywana jest na podstawie umowy Wykonawcy z Zamawiającym.

- Prace przygotowawcze (obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętu i rusztowań)
- Sprawdzenie nośności podłoża i jego przygotowanie
- Przyklejenie płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą
- Mechaniczne przymocowanie termoizolacji do podłoża
- Przeszlifowanie całej zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych gruboziarnistym papierem ściernym
- Wykonanie warstwy zbrojonej zaprawą klejącą z siatką z włókna szklanego
- Zagruntowanie podłoża
- Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej
- Ewentualne malowanie tynku
- Prace końcowe i porządkowe.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 9. Płatność zgodna z warunkami umowy.

10. Przepisy związane

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN-13164:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN-13162:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN-13496:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie właściwości mechanicznych siatek z włókna szklanego.
- PN-EN-13494:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie przyczepności między warstwą zaprawy klejącej i warstwą zbrojoną, a materiałem do izolacji cieplnej.
- Instrukcja ITB 334/2002 "Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynku"
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
- PN-91/B-101102 Farby do elewacji budynków. Wymagania ogólne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(STWiOR – 3) – Układanie nawierzchni z kostki betonowej

Kod CPV: 45233161-5

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE NAWIERZCHNI

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej dla projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie i odbiór robót polegających na wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej dla projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”.

- Wykonanie opaski wokół budynku z kostki betonowej lokalizacja wg dok. projektowej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz przepisami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 Wymagania ogólne.

2. Materiały

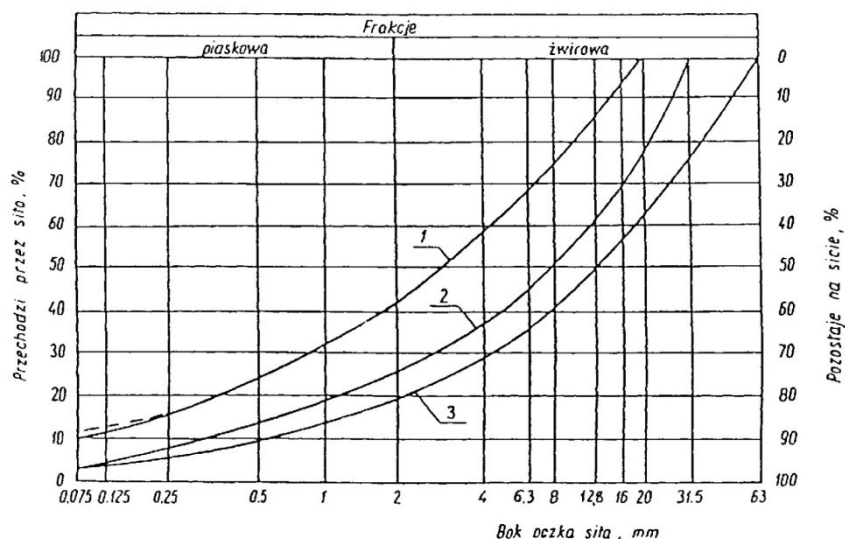
- kostka betonowa gr. 4 cm.,
- obrzeża betonowe
- zaprawa drenażowa
- fuga wodoprzepuszczalna
- cement
- kruszywo do stabilizacji - Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego litego lub kamieni narzutowych lub otoczków o średnicy większej niż 63 mm. Kruszywo pochodzące z kruszenia kamieni narzutowych lub otoczków powinno mieć 100 % ziaren łamanych, czyli ziarna o wszystkich powierzchniach przełamanych i szorstkich. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Uziarnienie kruszywa

Do wykonania podbudowy należy stosować kruszywo o uziarnieniu 4/31,5 mm –kostka brukowa,

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.

Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej



1-2 kruszywo na podbudowę (dolną warstwę).

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Tablica 1.

	Wyszczególnienie właściwości	Kruszywa łamane Podbudowa	Badania
1	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	Od 2 do 12	PN-B-06714-15
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	10	PN-B-06714-15
3	Zawartość ziaren nieforemnych % (m/m) nie więcej niż	40	PN-B-06714-16
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	PN-B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metoda I lub II wg PN-B-04481, %	Od 30 do 70	BN-64/8931-01
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) Ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów w stosunku do ścieralności całkowitej po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	50 35	PN-B-06714-42
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-B-06714-18
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	10	PN-B-06714-19
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	PN-B-06714-37 PN-B-06714-39

10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %(m/m), nie więcej niż	1	PN-B-06714-28
11	Wskaźnik nośności wnos mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu IS > 1,03	120	PN-S-06102
12	Zawartość ziaren łamanych (dotyczy kruszywa pochodzącego z kruszenia kamieni narzutowych i otoczków)	100%	

3. Sprzęt

Układanie nawierzchni z płyt granitowych oraz betonowych płyt chodnikowych wykonuje się ręcznie.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się:

- wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.
- betoniarki, do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowywania podsypki cementowo-piaskowej.

Wykonanie nawierzchni wylewanej bezpiecznej:

- montaż będzie wykonywany przez producenta lub jego autoryzowanego przedstawiciela i on będzie odpowiedzialny za dostarczenie odpowiedniego sprzętu

4. Transport

Uformowana w czasie obróbki kostka betonowa układana jest warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu kostki betonowej min. 0,7 R, elementy te przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folie i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostka betonowa przewożona jest samochodami na paletach transportowych producenta.

5. Wykonanie robót

5.1 Podsypka

Do wykonania nawierzchni z kostki betonowej zaprojektowano podsypkę piaskową stabilizowaną cementem grubości 3cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.2 Układanie nawierzchni z kostki betonowej.

Warstwy:

1. Kostka betonowa 4cm.

Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 3 cm.

Podbudowa zasadnicza kruszywo łamane 4/31,5mm. stabilizowane mechanicznie 8 cm.

Warstwa odsączająca z piasku 10 cm.

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostki stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostki przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do stabilizacji nawierzchni z kostki nie wolno używać walca.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent płyt granitowych oraz betonowych płyt chodnikowych posiada atest wyrobu.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobów na ściskanie.

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań PN i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.2 Badania w czasie robót

- Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.
- Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z płyt polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową, pomiarzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.3 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

- Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

- Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

- Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

- Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

- Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

- Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z płyt powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8. Odbiór robót

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

9. Podstawa płatności.

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej, ceny umownej brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

10. Przepisy związane

1. PN-B-06250 Beton zwykły
2. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
3. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe.
5. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (STWiOR – 4)

Kod CPV: 45453100-8

ROBOTY RENOWACYJNE

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót renowacyjnych elementów stalowych dla projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie i odbiór robót renowacyjnych elementów stalowych dla wykonania projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”.

- czyszczenie i malowanie krat okiennych

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. *Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.*

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. Materiały

Niezbędne materiały zabezpiecza specjalistyczna licencjonowana firma specjalizująca się w metodach czyszczenia powierzchni stalowych tj. :

- specjalistyczne preparaty do miniowania stali (farby podkładowe)
- farby olejne (nawierzchniowe) do malowania elementów stalowych
- kit miniowy

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

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania renowacji kamienia powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- specjalistyczne szlifierki,
- szczotki do czyszczenia,
- szpachelki,
- pędzle
- elektonarzędzia

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. Wykonanie robót

Warunki atmosferyczne

Wykonywanie prac malarskich podlega następującym ograniczeniom z uwagi na warunki atmosferyczne:

- temperatura powietrza nie może być niższa niż +5°C,
- wilgotność względna nie może przekraczać 90%
- prac malarskich na zewnątrz budynku, nie należy wykonywać w czasie deszczu lub mgły
- nie należy prowadzić prac malarskich we wczesnych godzinach rannych i późnych popołudniowych oraz gdy na powierzchni konstrukcji występuje rosa.
- nie należy malować konstrukcji, których temperatura (w wyniku nagrzania promieniowaniem słonecznym, lub z innego powodu) przewyższa 40°C,
- mokrą powłokę należy chronić przed kurzem i deszczem,
- należy przestrzegać wszystkich (bardziej rygorystycznych) wymagań producenta odnoszących się do warunków atmosferycznych.

5.1 Przygotowanie podłoża

Przygotowanie powierzchni stalowych obiektu obejmuje:

- wstępne umycie elementów stalowych przewidzianych do malowania, wodą z dodatkiem biodegradowalnych środków odtłuszczających,
- dokładnym oczyszczeniu warstw farb oraz wżerów korozyjnych metodą szczotkowania.

Czynności związane z usuwaniem starej powłoki malarskiej powinny być wykonane metodą ręczną bądź mechaniczną - czyszczenie szczotkami ręcznymi i mechanicznymi, obróbka strumieniowo-ścierna. Ostatnią czynnością wymaganą przed malowaniem jest staranne odpylenie. Jeśli malowanie gruntem nie zostanie rozpoczęte zaraz po przygotowaniu powierzchni i pojawi się rdza nalotowa należy ponownie oczyścić powierzchnię. Stopień przygotowania podłoża i stopień chropowatości powierzchni wymagane przy odnowie powłok malarskich, zależny jest od rodzaju farby gruntującej oraz parametrów

zabezpieczenia antykorozyjnego wskazanych przez producenta. Elementy, które mogłyby ulec uszkodzeniu należy zabezpieczyć, w przypadku uszkodzenia wykonawca zobowiązany jest doprowadzić element do stanu pierwotnego poprzez naprawę bądź zastosowanie nowego elementu.

5.2 Renowacja elementów stalowych

5.2.1. Gruntowanie, powłoki pośrednie i malowanie nawierzchniowe

Gruntowanie należy wykonać zgodnie z instrukcjami producenta, podanymi w Kartach Technicznych.

Do nakładania międzywarstwy można przystąpić po upływie czasu określonego przez producenta zależnego od temperatury, wilgotności i rodzaju farby.

Przed nałożeniem powłoki nawierzchniowej, Inżynier dokonuje odbioru powłok dotychczas wykonanych i nakazuje w miarę potrzeb ich naprawienie. Powłoki podkładowe, które nie wymagają naprawy, należy przed dalszym malowaniem zmyć wodą.

Jeżeli upłynął określony przez producenta, maksymalny dopuszczalny czas pomiędzy nałożeniem międzywarstwy i farby nawierzchniowej, międzywarstwę należy uszorstnić np. przez omiecenie piaskiem. Nie dopuszcza się uaktywniania powierzchni substancjami chemicznymi zagrażającymi środowisku (np. rozpuszczalnikami zawierającymi węglowodory aromatyczne)

Następnie należy nałożyć powłokę nawierzchniową metodą i o grubości zalecanej/określonej przez producenta, farbą dostosowaną do powierzchni malowanej.

5.2.2 Malowanie elementów stalowych w miejscach trudnodostępnych

Dodatkowe zabezpieczanie krawędzi, spawów i innych miejsc trudnodostępnych wykonuje się pędzlem, oddzielnie dla każdej warstwy powłoki, przed zastosowaniem jej na całej powierzchni elementu.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Zgodność z dokumentacją

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, uwzględniającą wymagania robót i określającą rodzaj podłoża,

6.2. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.3 Poszczególne warstwy zabezpieczenia antykorozyjnego powinny mieć zróżnicowane kolory, a barwa ostatniej warstwy powinna być zgodna z ustaleniami z dokumentacją projektową.

6.4 Badania w czasie odbioru robót

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót i, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową)
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowanej powierzchni,
- prawidłowości przygotowanego podkładu,

Powłoki malarskie winny spełniać warunki:

- wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia;
- barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem producenta;
- powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących oraz odporne na tarcie i na szorowanie.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane lakierowane.

Roboty nieodebrane należy wykonać powtórnie i po prawidłowym ich wykonaniu przedstawić do ponownego odbioru.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest: m²

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -0. „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. Odbiór robót

Po każdym etapie ich realizacji odbiór robót przez osoby uprawnione z wpisem do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 9. Płatność zgodna z warunkami umowy.

10. Zbiór norm i przepisów

- PN-83/C-81545 Pomiar grubości malowanych warstw.
- PN-70/H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi.
- PN-H-97052:1970 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.
- PN-C-81531:1980 Wyrobu lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności
- PN-ISO 8501-1:3:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów . Wzrokowa ocena czystości powierzchni, cz.1-3
- PN-ISO 8503-1:4 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów . Charakterystyka chropowatości powierzchni po obróbce strumieniowo-ściernej, cz.1-4

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(STWiOR – 6) – Stolarka okienna i drzwiowa

Kod CPV: 45421100-5

INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru polegających na montowaniu stolarki okiennej i drzwiowej, dla projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie i odbiór polegających na montowaniu stolarki okiennej i drzwiowej, dla projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”.

- montaż stolarki okiennej - wymiary oraz parametry wg dokumentacji projektowej
- montaż bramy garażowej - wymiary oraz parametry wg dokumentacji projektowej

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. Materiały

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST. "Wymagania ogólne"

Stolarka powinna być znakowana przez producentów:

- znakiem dopuszczenia do obrotu i stosowania
- znakiem bezpieczeństwa.

2.2 Stolarka okienna zewnętrzna

2.2.1 Okna PCV z szybą zespoloną, wielokomorową o współczynniku przenikania ciepła U dla okna – w poszczególnych dokumentacjach projektowych, klamki systemowe, kolor biały/brązowy.

2.2.2. Parapety.

Zewnętrzne – blacha powlekana.

2.3 Brama garażowa

Brama garażowa rozwierna lub uchylna stalowa z rdzeniem z pianki poliuretanowej.

3. Sprzęt

3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST. Wymagania ogólne"

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Prace montażowe należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału.

4. Transport

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST. Wymagania ogólne"

4.2 Transport materiałów

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem. Drzwi i okna w transporcie są oznakowane zgodnie z oznaczeniami na zestawieniu stolarki. Opakowane w kompletach drzwi z ościeżnicą i zabezpieczone przed rozłączeniem.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w ST. Wymagania ogólne".

5.2 Montaż stolarki okiennej

Stolarkę należy montować zgodnie z instrukcją producenta.

5.2.1. Zasady ogólne

Wszystkie elementy powinny być zamontowane z zachowaniem systemowych luzów i dylatacji, przewidzianych dla zachowania swobody ich prawidłowego funkcjonowania, z zabezpieczeniem przed poślizgiem pod własnym ciężarem.

Wszystkie elementy ruchome, jak i uszczelnienia części otwieranych, powinny być łatwo dostępne i rozmontowywane w celu konserwacji lub wymiany.

5.2.2. Montaż

Połączenia elementów z przylegającymi elementami budowli za pomocą kotew należy wykonać w sposób umożliwiający przejmowanie ruchów bryły budowli i elementów budowlanych bez przeniesienia powstających obciążeń elementy konstrukcji. Montowane elementy konstrukcji muszą leżeć w jednej płaszczyźnie. Poziome płaszczyzny montażu należy odmierzać według oznakowań naniesionych przez zleceniodawcę na każdym piętrze budowli. Zakres prac obejmuje wszystkie niezbędne do montażu elementy mocujące złącz. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć szyny kotwowe dla wyszczególnionych połączeń z budowlą i zamocować je do konstrukcji. Elementy mocujące złącz - jak wkręty i sworznie - muszą być wykonane ze stali nierdzewnej. Stosowane elementy łączące (złączne) wykonane ze stali zwykłej muszą zostać ocynkowane. Wszystkie połączenia z budowlą muszą spełniać wymagania w zakresie fizyki budowli. Oznacza to konieczność uwzględniania zagadnień ochrony cieplnej, przeciwdźwiękowej i przed wilgocią oraz ruchu spoin. Wbudowanie elementów i segmentów metalowych może nastąpić dopiero wtedy, kiedy można obciążać elementy nośne budynku. Zakotwienia elementów i segmentów metalowych w budynku należy dokonywać w taki sposób, aby były zapewnione pewne przenoszenie sił na elementy nośne budynku.

5.2.3 Uszczelnienie połączeń z bryłą budowli

Do tego celu należy stosować odpowiednie profile uszczelniające. Jakość (cechy), wymiary oraz kształt profili uszczelniających musi odpowiadać przewidywanemu celowi ich zastosowania. Elastyczność w zakresie występującej temperatury musi być zgodna z wymaganiami. Uszczelnione połączenia z budowlą należy utrwalić przez zastosowanie trwale plastycznych mas silikonowych lub kauczukowych. Masa plastyczna musi w zakresie panującej temperatury tak szczelnie przylegać do powierzchni uszczelnionych elementów konstrukcji i budowli, że przy dopuszczalnym rozszerzeniu elementów budowlanych i konstrukcyjnych nie może nastąpić jej oderwanie od powierzchni przylegania. Profile wykonane z PVC nie mogą stykać się z masami bitumicznymi. Przy uszczelnianiu szczelin pomiędzy konstrukcją i bryłą budowli za pomocą mas trwale plastycznych należy postępować ściśle według wytycznych producentów mas.

5.2.4 Spoiny i połączenia

Wszystkie elementy wchodzące w skład stolarki PCV muszą posiadać rozwiązania zapewniające całkowite zabezpieczenie w zakresie:

- Hydroizolacyjności
- Szczelności na podmuchy
- Szczelności dźwiękowej
- Szczelności ogniowej

6 kontrola jakości

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

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

6.2 Kontrola jakości

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- brak zmian cech geometrycznych ram okiennych, brak uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć.

6.3 Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy

7. Obmiar robót

7.1 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Jednostką obmiaru jest: m²

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -0. „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST. "Wymagania ogólne"

Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne wymienione w pkt. 6 zostały ocenione pozytywnie. Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół odbioru i dołączyć go do dokumentacji budowy

9. Podstawa płatności.

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej, ceny umownej brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

10. Przepisy związane

1. PN-88/B-10085 Okna i drzwi. Wymagania i badania.

2. PN-B-02151-03:1999 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(STWiOR – 7) - Kładzenie płytek

Kod CPV: 45431000-7

KŁADZENIE PŁYTEK

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych - ułożenia płytek w pomieszczeniach, dla projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie i odbiór robót wykończeniowych - ułożenia płytek w pomieszczeniach, dla projektu pt. „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”.

- ułożenie warstw podłogi na gruncie
- ułożenie płytek gressowych

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. *Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.*

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. Materiały

a) Warstwy posadzki

Demontaż istniejącej podłogi na legarach
Płytki gresowe na kleju - nowoprojektowane
Wylewka cementowa 6 cm - nowoprojektowana
Styropian twardy EPS 10cm - $\lambda = 0,032$ nowoprojektowany
Izolacja przeciwwilgociowa - nowoprojektowana
Beton B10 10cm - nowoprojektowany jeśli brak

b) Płytki gresowe

Płytki gresowe

Przeznaczenie do wewnątrz

Rozmiar 298x298 mm

Grubość 10 mm

Rektyfikacja Tak

Powierzchnia Mat

Ścieralność Wgłębna <110 mm³

Antypoślizgowość R10 B

Kolor płytki - szarości lub beże

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm

grubość: $\pm 0,5$ mm

krzywizna: 1,0 mm

c) Klej do płytek - Elastyczna zaprawa klejowa o podwyższonej przyczepności i elastyczności, charakteryzuje się dobrą przyczepnością do podłoża i płytek, stabilnością na powierzchniach pionowych (brak spływu) - Wyrób zgodny z : PN-EN 12004 - Klasa wg EN 12004 C1T - Przyczepność początkowa $\geq 0,5$ N/mm²

d) Fuga elastyczna Cementowa, szybkowiążąca, elastyczna zaprawa fugowa, odporna na wodę i zabrudzenia - zgodna z CG2 wg PN-EN 13888 (kolorystyka taka sama jak płytek)

e) Folia w płynie Służy do bezspoinowego uszczelniania na zewnątrz i wewnątrz budynków nasiąkliwych i porowatych podłoży mineralnych przed szkodliwym oddziaływaniem wilgoci i przepływającą bezciśnieniowo wodą. Stosowana jest do wykonywania szczelnej, elastycznej powłoki przed przyklejaniem okładzin z płytek ceramicznych na balkonach, tarasach, ścianach zewnętrznych i fundamentowych oraz w pomieszczeniach narażonych na czasowe zawilgocenie (jak np. kuchnie, łazienki, kabiny prysznicowe, pralnie). Folię w płynie można stosować na podłoża betonowe, jاستريchy cementowe i anhydrytowe (w tym również grzejne), mury ceglane wykonane na pełną spoinę, tynki cementowe i cementowo wapienne, a także tynki gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe i drewnopochodne.

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

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do ułożenia okładziny z płytek powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wylewka betonowa
- mieszarki do zapraw,
- betoniarki wolno spadowej,
- przenośnych zbiorników na wodę.
- wiadro budowlane,
- mieszarka lub wiertarka wolnoobrotowa (400÷500 obr/min) z mieszadłem koszykowym,
- kielnia ze stali nierdzewnej,
- paca ze stali nierdzewnej z zębami do nanoszenia zaprawy klejowej na powierzchnię obrabianą,
- poziomica.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Zaprawy należy przewozić workowane dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. Wykonanie robót

5.1 Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych

5.1.1 Przygotowanie podłoża

Zaprawa może być stosowana na mocne, nośne, czyste, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły) podłoża:

b) wewnątrz budynków:

- beton komórkowy, odpylony i zagruntowany,

5.1.2 Wykonanie okładzin z płytek gresowych

Zaprawę rozprawdzać na podłożu pacą zębatą. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane: konsystencja i wielkość zębów pacy sprawiają, że dociśnięta, typowa płytka ceramiczna nie spływa z płaszczyzny pionowej, a zaprawa pokrywa min. 65% powierzchni spodu płytki. Tam gdzie płytki narażone będą na zawilgocenie i na mróz, należy stosować metodę kombinowaną tzn. dodatkowo nakładać cienką warstwę zaprawy na powierzchnie montażowe płytek. Płytek nie moczyć w wodzie! Układać je na zaprawie i dociskać póki jeszcze zaprawa lepi się do rąk. Nie układać płytek na styk! Zachować szerokość spoin w zależności od wielkości płytek i warunków eksploatacji. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe usuwać mechanicznie. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +23°C i wilgotności względnej powietrza 50%. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze twardnienie materiału.

5.1.3 Spoinowanie

Fugę rozprawdzać po powierzchni płytek gumową packą lub zgarniakiem. Półpłynna konsystencja materiału umożliwia szybki postęp robót. Gumową packą dokładnie wciskać zaprawę w przestrzenie między płytkami. Po ok. 15 minutach nadmiar materiału zebrać wilgotną, często płukaną gąbką. Wysznięty nalot usunąć z płytek suchą szmatką. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C.

Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +23°C i wilgotności względnej powietrza 50%. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze twardnienie materiału. Zbyt intensywne przecieranie spoin może spowodować odsłonięcie kruszywa i w konsekwencji szorstką ich powierzchnię. Zawilgocenie podłoża pod płytkami, niejednakowe dozowanie wody i niejednorodne warunki przesychania mogą powodować różnice w kolorystyce spoin. Świeże spoiny należy chronić przed deszczem, rosą i spadkiem temperatury poniżej +5°C do czasu, aż spoiny będą całkowicie stwardniałe i wyschnięte.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Zgodność z dokumentacją

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, uwzględniającą wymagania robót i określającą rodzaj podłoża.

6.2. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.3 Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.4 Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Kontrola jakości wykonania okładzin polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

6.5 Badania w czasie odbioru robót

Badania okładzin powinny być przeprowadzane po przez ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- Prawidłowości przygotowania podłoża
- Przyczepności kleju do podłoża
- Wyglądu powierzchni gotowej
- Prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest: m²

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -0. „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. Odbiór robót

8.1 Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2 Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń 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. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 9. Płatność zgodna z warunkami umowy.

10. Przepisy związane

- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 87:1994 Płyty i płytki ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-ISO 130006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13888:2004 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne, część 4.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(STWOiR – 8) – Wykonywanie pokryć dachowych

CPV: 45261210-9

Wykonywanie pokryć dachowych

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego z blachy trapezowej dla projektu pt. .

„Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu, wykonanie i odbiór pokrycia dachowego z blachy trapezowej dla projektu pt. .

„Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin”.

- wymiana łat i kontrłat dla wykonania pokrycia z blachy trapezowej
- wykonanie paroizolacji na stropie i hydroizolacji w warstwach przekrycia dachowego,
- wykonanie pokrycia dachowego z blachy trapezowej wraz z obróbkami blacharskimi,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1 Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem klasy RE 30 NRO.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

2.1.1 Wyroby drewniane gotowe - należy wykonać z tarcicy suszonej, poddanej

czterostronnemu struganiu oraz impregnacji zanurzeniowej. Tarcica przeznaczona do wyrobów winna być klasyfikowana pod względem wytrzymałości przez uprawnionych brakarzy i posiadać wymaganą klasę wytrzymałościową C 24.

2.1.2 Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20%

2.1.3 Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) bali i desek, nie większe niż:

- w długości: (+50) - (-20) mm dla 20 % ilości
- w szerokości: (+3) - (-1) mm
- w grubości: (+1) - (-1) mm

b) łat, nie większe niż:

- o grubości do 50 mm:
 - w szerokości: (+2) - (-1) mm dla 20 % ilości
 - w grubości: (+1) - (-1) mm dla 20 % ilości
- o grubości ponad 50 mm:
 - w szerokości: (+2) - (-1) mm dla 20 % ilości
 - w grubości: (+2) - (-1) mm dla 20 % ilości

c) krawędziaków, nie większe niż:

- w szerokości: (+3) - (-2) mm dla
- w grubości: (+3) - (-2) mm

d) belek, nie większe niż:

- w szerokości: (+3) - (-2) mm
- w grubości: (+3) - (-2) mm

2.1.4 Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, sinizną i pleśnieniem oraz przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania w Instrukcji ITB 355/98 "Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi. Wymagania i badania".

Drewno musi być zabezpieczone przeciwpożarowo i mieć cechy materiału niezapalnego.

Drewno musi być zabezpieczone przeciw owadom i pleśniom przez zanurzenie w preparacie wg instrukcji producenta.

2.2 Łączniki

2.2.1 Gwoździe

Należy stosować okrągłe wg BN-70/5028-12

2.2.2 Śruby, nakrętki, podkładki

Stosować śruby z łbem sześciokątnym ocynkowane z nakrętkami i podkładkami

Stosować śruby z łbem kulistym (zamkowe) ocynkowane z nakrętkami i podkładkami

2.2.3 Wkręty do drewna

Należy stosować:

- wkręty do drewna z łbem sześciokątnym
- wkręty do drewna z łbem stożkowym

2.2.4 Płytki kolczaste

Należy stosować płytki kolczaste ocynkowane

2.3 Hydroizolacja

Należy stosować hydroizolację o paroprzepuszczalności powyżej 1200g/m²/24h

2.4. Paroizolacja

Folia parolizolacyjna (PE) o grubości 0,2 mm.

2.6 Blacha trapezowa

Blacha trapezowa, grubości 0,7 mm, obustronnie ocynkowana metodą ogniową - równą warstwą cynku (275 g/m²) oraz pokryta powłokami poliestrowymi w wielu kolorach oraz warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające. Szerokość arkuszy zależna od producenta blachy

2.7. Blachy do obróbek blacharskich

Blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5÷0,55 mm, Wszystkie materiały do wykonania obróbek blacharskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

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

2.8. Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe stalowe, przekroje wg dokumentacji projektowej

2.9 Składowanie materiałów i konstrukcji drewnianych

2.9.1 Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.9.2 Łączniki, materiały do ochrony drewna, folia hydroizolacyjna, paroizolacyjna, izolacja termiczna oraz materiały dekarские należy przechowywać i magazynować zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Sprzęt używany przy wykonywaniu więźby dachowej i pokrycia dachowego powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak:

elektronarzędzia mechaniczne, narzędzia ręczne (strugi, siekiery, młotki, dłuta itd.), nożyce wibracyjne, nożyce do blach powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Drewniana konstrukcja przykrycia dachowego

Konstrukcję montować zgodnie z dokumentacją projektową.

Impregnację drewna należy wykonać na parę dni przed montażem w miejscu przeznaczenia.

Pomiędzy drewnem a murem lub betonem lub stalą ułożyć izolację z papy izolacyjnej.

5.2. Obróbki blacharskie i pokrycie dachu

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości połaci,
- roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach,

5.3. Rynny stalowe

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów i składamy w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm;
- rynny powinny być mocowane do konstrukcji uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem,

5.4. Rury spustowe stalowe

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów składanych w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm;
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały

5.5. Izolacje termiczne, paroizolacje, hydroizolacje.

Warstwy izolacji termicznych oraz przeciwwodnych układać zgodnie z dokumentacją projektową.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót związanych z przekryciem dachowym polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest: m²

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających podanym powyżej. Roboty podlegają odbiorowi.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w ST – 0 „Wymagania ogólne” pkt 9. Płatność zgodna z warunkami umowy.

10. Przepisy związane

- PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości
- PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną
- PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03150:2000/Az3:2004 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych
- PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- 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 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.
- PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.
- PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.
- PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali
- PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część II Warszawa Arkady 1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.
- ZUAT-15/VI.06/2002 Środki ochrony przed korozją biologiczną wyrobów budowlanych z drewna (ITB Warszawa 2002)
- Instrukcja ITB 355/98 Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi. Wymagania i badania.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Kompleksowa termomodernizacja budynków
użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin
-branża sanitarna**

BRANŻA SANITARNA

OBIEKT:

ADRES:

INWESTOR:

NAZWA I KOD CPV: **45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nr STWiOR:	Tytuł STWiOR:	Kod CPV:	Nazwa CPV	nr str.
1	Instalacja wodociągowa	45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne	3-8
2	Instalacja pompy ciepła	45331220-4	Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych	9-12

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(STWiOR – 1) – Instalacja wodociągowa

CPV: 45332000-3

ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie:

Wykonanie robót budowlanych w ramach zadania „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin – branża sanitarna”.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji ciepłej wody użytkowej oraz montaż elektrycznych podgrzewaczy ciepłej wody. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów
- montaż armatury i urządzeń
- badania instalacji
- wykonanie izolacji termicznej

1.3. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

Instalacja ciepłej wody będzie wykonana z rur i kształtek tworzywowych typ PP stabi Al. PN16. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2. Armatura

Instalacja będzie wyposażona w zawory odcinające zlokalizowane przy odbiornikach c.w.u.

2.3. Podgrzew c.w.u.

Podgrzew ciepłej wody użytkowej będzie realizowany elektrycznych przepływowych podgrzewaczach wody. Moc podgrzewacza 5,5kW, napięcie 230V.

2.4. Izolacja termiczna

Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej o grubości zgodnej z dokumentacją projektową.

Otulina stanowi równocześnie izolację przeciwkondensacyjną. Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,037$ W/mK dla 10°C.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

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

4.2. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

5.1.2. Instalacja wodociągowa

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

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających. Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15–20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

5.2. Montaż armatury i osprzętu

Przed przystąpieniem do montażu przyborów i urządzeń należy dokonać oględzin ich powierzchni. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, bez uszkodzeń i innych wad powierzchniowych. Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5.4. Wykonanie izolacji cieplnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Badania przy odbiorze instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w PN-EN 1610, WTWiO cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz WTWiO Rurociągów z tworzyw sztucznych. Badania przy odbiorze instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 10 i pkt. 11 WTWiO Instalacji wodociągowych.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych, – lokalizacja przyborów i urządzeń.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – częściowego.

Odbiór częściowy instalacji kanalizacyjnej

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie

jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego. Z przeprowadzonego odbioru częściowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – częściowego oraz dołączyć wyniki badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

Odbiór końcowy instalacji kanalizacyjnej.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po zakończeniu wszystkich robót montażowych oraz dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów od przegród budowlanych i innych instalacji,
- prawidłowość wykonania uchwytów (podpór) przewodów oraz odległości między uchwytami (podporami),
- prawidłowość zainstalowania przyborów i urządzeń,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,
- protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi), WTWiO, odpowiednimi normami oraz instrukcjami producentów materiałów, przyborów i urządzeń.

Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – końcowego.

Odbiór techniczny końcowy instalacji wodociągowej

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po:

- zakończeniu wszystkich robót montażowych, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- wypłukaniu, dezynfekcji i napełnieniu instalacji wodą,
- dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy:

- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i WTWiO,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych, – sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych.

Z odbioru technicznego końcowego należy sporządzić protokół.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 806-1:2004 „Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne.”
- PN-EN 1519-1:2002 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.”
- PN-EN 1451-1:2001 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.”
- PN-EN 681-2:2002 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne.”
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.
- Instrukcja Projektowania, Montażu i Układania Rur PVC-U i PE – GAMRAT.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(STWiOR – 2) – Instalacja pomy ciepła

CPV: 45331220-4

INSTALOWANIE URZĄDZEŃ KLIMATYZACYJNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie:

Wykonanie robót budowlanych w ramach zadania „Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Secemin – branża sanitarna”.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji klimatyzacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Jednostka zewnętrzna

Jedna jednostka zewnętrzna o wydajności chłodniczej 20kW o parametrach:

- jednostka wyposażona w sprężarkę wykonaną w technologii inwerterowej,
- współczynnik EER (kW) nie mniejszy niż 3,28
- współczynnik ESEER (kW) nie mniejszy niż 6,19
- moc chłodnicza nie mniej niż 20 kW,
- moc grzewcza nie mniej niż 22 kW,
- wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż 1120x1558x528x [mm]
- poziom głośności nie więcej niż 59 dB(A)

Pozostałe parametry wg dokumentacji projektowej.

2.2. Jednostki wewnętrzne

W wykonaniu stojącym – przypodłogowym wyposażonym w sterowniki naścienne. Szczegółowy opis jednostek wewnętrznych według dokumentacji projektowej.

2.3. Rurociągi i izolacja

Przewody freonowe wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C) grubości 13 mm. Przewody prowadzone na zewnątrz i na dachu budynku zaizolować izolacją grubości 13 mm i osłonić płaszczem z blachy ocynkowanej. Przewody odprowadzenia skroplin wykonać z rur PP PN10 o średnicy 20mm, 25mm i 32mm łączonych przez zgrzewanie.

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Klimatyzatory i agregat należy dostarczyć na budowę w fabrycznych opakowaniach. Pozostałe elementy – materiały transportować w sposób zabezpieczających przed ich uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż jednostek wewnętrznych

Urządzenia winny być montowane zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową urządzenia. Urządzenia montować naściennie i sufitowo w sposób zapewniający ich należyłą stateczność. Zamocowania powinny przenosić obciążenia użytkowe urządzenia. Uruchomienie klimatyzatorów powinna przeprowadzić firma posiadająca autoryzację producenta zastosowanego urządzenia, jeżeli wymagają tego warunki gwarancji. Wykonawca musi posiadać certyfikat upoważniający do pracy z F-gazami.

5.2. Montaż jednostki zewnętrznej

Jednostkę zewnętrzną mocować do ściany zewnętrznej na parterze budynku za pomocą konstrukcji wsporczej zalecanej przez producenta urządzenia.

5.3. Wykonanie instalacji freonowej i izolacja rurociągów

Rury miedziane powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Rurociągi wykonać z miedzi chłodniczej atestowanej najlepszej jakości o średnicach zgodnych z dokumentacją, w przypadku zmiany urządzeń rurociągi muszą być dostosowane do wymogów dostawcy systemu klimatyzacyjnego. Wykonać połączenia lutem twardym najlepszej jakości. Lutowanie wykonać w osłonie atmosfery azotu tzn. w czasie lutowania rurociąg winien być przedmuchiwany azotem. Materiały użyte muszą gwarantować szczelność na freon R410A. Podwieszenie rurociągów wykonać nie rzadziej niż co 1,5m. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 10 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Przejścia przewodów przez przegrody

oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej przegród.

Przewody od zewnątrz izolowane otuliną zimnochronną o przewodności cieplnej nie wyższej niż 0,035W/m²K o zamkniętych porach o grubości minimum 13 mm w pomieszczeniach i 25 mm na zewnątrz budynku. Izolacje należy zakładać tzn. naciągać na rury przed ich zlutowaniem. W miejscach lutów izolację założyć po próbach szczelności. Cała izolacja na stykach musi być szczelnie sklejona i dodatkowo owinięta taśmą klejącą z PE. Mocowania obejm z przekładką gumową musi być nakładane na szczelną izolację. Rurociągi prowadzić pod stropem zaś tam gdzie jest to niemożliwe w bruzdach o wymiarach 10x10 cm osłoniętych ekranem. Instalację freonową z izolacją prowadzoną na zewnątrz prowadzić po ścianie zewnętrznej i obudować blachą stalową, ocynkowaną lub aluminium.

5.5. Próby i uruchomienie instalacji freonowej

Po wykonaniu montażu ruroprowadzących należy instalację przedmuchać azotem. Następnie należy wykonać próbę szczelności ciśnieniową na ciśnienie 40 bar na okres 24 godzin. Po pozytywnej próbie należy wykonać próżnię w instalacji z próbą na okres 24 godzin. W przypadku pozytywnego wyniku można puścić freon do instalacji z agregatu skraplającego, dodając w razie potrzeby dodatkową ilość freonu zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Następnie poddać instalację próbie na rozruch na okres 72 godzin. W przypadku pozytywnej próby uznać, że instalacja nadaje się do pracy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość robót należy kontrolować na bieżąco. Na poszczególne etapy finalne czy etapy robót ulegających zakryciu należy dokonać wpisów w dzienniku budowy. Wszelkie próby szczelności instalacji i zbiorników oraz próby funkcjonalne muszą być odnotowane w dzienniku budowy i przeprowadzone w obecności Inspektora Nadzoru. Nad prawidłowością wykonania robót i ich zgodnością z projektem kontrolę sprawować będzie Inspektor Nadzoru powołany przez Zamawiającego. Odbioru końcowego dokonuje Komisja Odbioru Robót powołana przez Zamawiającego po potwierdzeniu gotowości odbioru przez Inspektora Nadzoru.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy można wykonać po zakończeniu wszystkich robót montażowych i porządkowych. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciel Inwestora. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić: - zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej, - zgodność wykonania WTWiO, a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez Inspektora nadzoru. - ogólny stan pomieszczeń, w których odbywały się prace montażowe. Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty: - dokumentację powykonawczą z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w czasie budowy - dziennik budowy i książkę obmiarów - protokoły wykonanych prób i badań, - świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Odbiór robót zanikających (ocena złączy i szczelności przewodu przed izolacją cieplną) należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wym. ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wym. ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-B-02151-3 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem
- PN-EN 1736:2002 Instalacje ziemnicze i pompy ciepła. Elementy podatne rurociągów, tłumiki drgań i złącza kompensacyjne. Wymagania, projektowanie i instalowanie
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, cz. D Roboty instalacyjne. - Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publ.. Wyd. ITB, 2004
- Poradniki techniczne, DTR producentów przewodów, armatury i urządzeń

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**„Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności
publicznej na terenie Gminy Secemin**

BRANŻA: Elektryczna

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
1.1.	Przedmiot specyfikacji	3
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji	3
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją	3
1.4.	Określenia podstawowe	3
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2.	MATERIAŁY	3
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	3
3.	SPRZĘT	3
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	3
3.2.	Sprzęt do wykonania robót	3
4.	TRANSPORT	4
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	4
4.2.	Transport materiałów	4
5.	WYKONANIE ROBÓT	4
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót	4
5.2.	Wymagania dotyczące robót	4
5.3.	Uruchomienie instalacji, testowanie, odbiór techniczny	5
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	5
6.2.	Zasady kontroli jakości robót	5
6.3.	Badania przy wykonywaniu i przy odbiorze	5
6.4.	Kontrola materiałów	5
6.5.	BHP i ochrona środowiska	5
7.	ODBIÓR ROBÓT	5
7.1.	Ogólne zasady odbioru robót	5
7.2.	Odbiór częściowy	5
8.	OBMIAR ROBÓT	6
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE	6
9.1.	Normy	6

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz instalacji odgromowej.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz użytkowaniem rozdzielni i tablic elektrycznych w opracowywanym budynku.

Zakres ten obejmuje:

- S.03.04.1. montaż rozdzielni
- S.03.04.2. układanie kabli
- S.03.04.3. układanie przewodów
- S.03.04.4. montaż opraw oświetleniowych nastropowych
- S.03.04.5. montaż łączników oświetleniowych
- S.03.04.6. montaż gniazd wtykowych
- S.03.04.7. montaż aparatów elektrycznych i sterowniczych
- S.03.04.8. montaż instalacji uziemiającej
- S.03.04.9. montaż instalacji odgromowej
- S.03.04.10. pomiary pomontażowe instalacji elektrycznych
- S.03.04.11. uruchomienie instalacji i urządzeń elektrycznych

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Roboty należy wykonywać zgodnie z przepisami obowiązującymi w branży elektrycznej, z zachowaniem należytej staranności i zasad bezpieczeństwa.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją oraz zaleceniami Managera Projektu.

Wykonanie instalacji należy powierzyć firmie specjalistycznej mającej wyposażenie kontrolno – pomiarowe i doświadczenie w montażu i uruchamianiu instalacji elektrycznych.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w S.00.00.00 „Wymagania ogólne”. W dokumentacji technicznej przykładowe rozwiązania, które można zastąpić innymi spełniającymi opisany standard i parametry techniczne.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji sygnalizacji włamania winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót.

Sprzęt używany do realizacji musi być zaakceptowany przez Managera Projektu.

Do realizacji służą :

- samochody dostawcze
- wiertarki
- wkrętarki mechaniczne do kołków (ręczne)
- rusztowania
- specjalistyczny sprzęt pomiarowy.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczonej przed uszkodzeniem , spadaniem, bądź przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji.

5.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem oraz wymaganiami podanymi w niniejszym rozdziale. Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych (nośnych) dostarczanych oddzielnie, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji lub wynikający z technologii montażu danego urządzenia.

W przypadku mocowania konstrukcji za pomocą kotew osadzonych w betonie montaż urządzeń na takich konstrukcjach można wykonać po stwardnieniu betonu. Niezbędne przepusty i kotwy (śruby) do mocowania osłon przewodów, dochodzących do urządzeń, zaleca się mocować przed montażem tych urządzeń. Nie dotyczy to rur mocowanych w osłonach urządzeń.

Przy prowadzeniu przez przepusty obwodów prądu przemiennego wykonanych przewodami jednożyłowymi należy:

- w przepustach z materiałów ferromagnetycznych prowadzić wszystkie przewody jednego obwodu (fazowe i neutralny) w jednym przepuscie (rurze),
- w przypadku prowadzenia każdego przewodu w oddzielnym przepuscie stosować rury z materiału niemagnetycznego lub elementy dzielone izolowane magnetycznie od siebie.

W przypadku ustawiania lekkich urządzeń bezpośrednio na podłożu, przewidywanych do mocowania za pomocą kołków rozporowych, należy po ustawieniu urządzenia w miejscu przeznaczenia oznaczyć punkty osadzenia kołków. Po usunięciu urządzenia wywiercić otwory, założyć kołki i umocować urządzenie po ponownym ustawieniu na właściwym miejscu.

Urządzenia przysienne, naścienne oraz wnękowe należy przykręcić do konstrukcji lub kotew zamocowanych w podłożu w sposób jak wyżej.

Urządzenia skrzynkowe, dostarczane na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją nośną, należy wstawić w przygotowane otwory w podłożu i zalać betonem. Przed zalaniem otworów betonem urządzenie należy unieruchomić w sposób pewny i bezpieczny.

Po ustawieniu urządzenia należy:

- zainstalować aparaty i przyrządy zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- założyć zabezpieczenia elektromagnetyczne i termiczne zgodnie z projektem,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu.

Zakończenie przewodów należy wykonać z końcówką kablową lub zaprasowaną tulejką. Na przewodach nie stosować końcówek zaciskanych śrubami. Każdy przewód należy zaopatrzyć na obu końcach w oznaczniki z podaniem symboli projektowych określających numer obwodu i symbol tablicy. Urządzenia dostarczone na miejsce montażu powinny posiadać wewnętrzne połączenia ochronne. Pozostałe połączenia ochronne należy wykonać w czasie montażu. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

Instalacje wewnętrzne powinny być wykonane zgodnie z rysunkami i specyfikacjami materiałowymi

5.3. URUCHOMIENIE INSTALACJI, TESTOWANIE, ODBIÓR TECHNICZNY

Po wykonaniu montażu instalacji wewnętrznych należy wykonać:

- a) przegląd rozdzielnic, tablic, podłączeń,
- b) przegląd poprawności ułożenia kabli,
- c) przegląd montażu opraw oświetleniowych,
- d) przegląd montażu osprzętu elektroinstalacyjnego,
- e) przegląd montażu uziemień i połączeń wyrównawczych,
- f) przegląd montażu instalacji odgromowej
- g) pomiary pomontażowe rozdzielni, rezystancji izolacji przewodów i kabli, skuteczności wyłączania, rezystancji uziemienia, piorunochronnej,
- h) programowanie, uruchomienie i regulacja układów i urządzeń elektrycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w specyfikacji oraz pomiarów charakterystycznych z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

6.3. BADANIA PRZY WYKONYWANIU I PRZY ODBIORZE

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z montażem rozdzielni i tablic należy do Wykonawcy. Do obowiązków Wykonawcy należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji. Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Manager Projektu może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.4. KONTROLA MATERIAŁÓW

Wykonawca obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Manager Projektu może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.5. BHP I OCHRONA ŚRODOWISKA

W miejscach roboczych, jak również w miejscach składowania, muszą być umieszczone napisy ostrzegawcze p.poż. Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych prac.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w S.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Manager Projektu na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiorom podlegają prace robót zanikających i ulegających ukryciu (odbiór częściowy) oraz odbiór końcowy.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Manager Projektu na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

7.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Przedmiotem odbioru częściowego są:

- instalacje podtynkowe przed tynkowaniem,
- inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych.
- Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika robót (budowy).

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Jednostki obmiarowe:

- m – montaż rur, przewodów, kabli,
- szt. – montaż gniazd, łączników, opraw oświetleniowych,
- kpl – montaż rozdzielni.

Do obliczenia należności przyjmuje się faktyczną długość linii kablowych oraz ilość zużytych materiałów.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. NORMY

Lp.	Nr normy lub innego aktu prawnego	Tytuł normy lub innego aktu prawnego
1.	PN-IEC 61024-1	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
2.	PN-IEC 61312-1	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym
3.	PN-89/E-05003.03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona
4.	PN-92/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna
5.	PN-90/E-05023	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
6.	PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
7.	PN-E-05204:1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
8.	PN-92/E-08106	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
9.	PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
10.	PN-IEC 664-1:1998	Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
11.	PN-IEC 60038:1999	Napięcia znormalizowane IEC
12.	PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
13.	PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
14.	PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
15.	PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
16.	PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
17.	PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
	PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
18.	PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
19.	PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odlaczanie i łączenie
20.	PN-IEC 60364-4-47:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
30.	PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
31.	PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
32.	PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
33.	PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

Lp.	Nr normy lub innego aktu prawnego	Tytuł normy lub innego aktu prawnego
34.	PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
35.	PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
36.	PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
37.	PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
38.	PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
39.	PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
40.	PN-IEC 60364-7-706:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
41.	PN-EN 13201-2:2005	Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe
42.	PN EN 12464-1:2004	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
43.	PN-EN 1838	Oświetlenie awaryjne
44.	PN-92 N-01256/02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.